

PROPOSTA DE UM FRAMEWORK A PARTIR DE UM MODELO GENÉRICO DE GESTÃO DO CONHECIMENTO PARA A ÁREA DE ENSINO DE UM CENTRO DE TECNOLOGIA DE UMA INSTITUIÇÃO DE ENSINO FEDERAL

José Belo Torres¹; Gregório Varvakis²

Resumo

O avanço científico e tecnológico de um país depende de políticas estruturais de desenvolvimento com foco em conhecimento, mas, a Gestão do Conhecimento – GC é, muitas vezes, negligenciada e às vezes até desconhecida em muitas organizações. Os modelos de GC são uma representação simplificada da realidade, mas, podem ser mais abrangentes com a incorporação de um framework. Este framework deve ser constituído de um conjunto de questões e ações de apoio na solução de situação-problema. Este trabalho tem como objetivo propor um framework a partir de um modelo genérico de GC para a área de ensino de uma instituição de ensino federal. Espera-se como resultado, um conjunto de questões fundamentadas, principalmente, no modelo SECI e no contexto capacitante – ba para os processos de criação, armazenamento, compartilhamento e uso do conhecimento.

Keywords: Ensino-aprendizagem; Gestão do Conhecimento; Modelo SECI.

Abstract

The scientific and technological progress of a country depends on structural development policies with a focus on knowledge, but Knowledge Management - KM is often neglected and sometimes even unknown in many organizations. KM models are a simplified representation of reality, but they can be more comprehensive with the incorporation of a framework. This framework should consist of a set of questions and answers to support the solution of a problem situation. This work aims to propose a framework from a generic KM model for the teaching area of a federal educational institution. As a result, a set of questions is expected to be based, mainly, on the SECI model and in the enabling context - ba for the processes of creation, storage, sharing and use of knowledge.

Keywords: Teaching-learning; Knowledge management; SECI model.

1 INTRODUÇÃO

O avanço científico e tecnológico de um país depende de políticas estruturais de desenvolvimento com foco em conhecimento por meio de fortalecimento de empresas

¹ Department of production engineering – Federal University of Ceará (UFC) Fortaleza – CE – Brazil. Email: belo@ufc.br

² Graduate Program of Knowledge and Engineering Management – Federal University of Santa Catarina (UFSC) Florianópolis – SC – Brazil. Email: g.varvakis@ufsc.br

inovadoras e de instituições de pesquisas e universidades. Segundo Crossan e Apadyn (2010), a inovação pode ser definida como um processo e um resultado e, ainda, que o processo irá sempre preceder a inovação como um resultado. Além disso, pode-se afirmar que o conhecimento é o elemento seminal da inovação, justificando, assim, o uso da Gestão do Conhecimento – GC nas melhorias contínuas e sustentáveis nas organizações.

Entretanto, a GC é, muitas vezes, negligenciada e às vezes até desconhecida em muitas organizações. Isso acontece, segundo (Leite, 2016), até mesmo em instituições de pesquisas e universidades nos quais os conhecimentos são a matéria prima e o produto dos seus trabalhos. Lino (2013) afirma que estudos sobre a Gestão de Conhecimentos - GC para Instituições de Ensino Superior – IES são recentes no âmbito internacional e nacional. Infere-se, assim, que a GC aplicada em instituições de ensino superior é, ainda, mais recente, quando o tema é mais específico como o ensino-aprendizagem de engenharia. Schmelkes (2011) afirma que existem poucos trabalhos preocupados na geração e disseminação de conhecimentos nas IES e isso se deve a falta de um plano para desenvolvimento de uma política institucional de sucesso nesta área.

Além disso, os modelos de GC, como uma representação simplificada da realidade, podem não ser uma proposta suficiente de melhorias organizacionais. Dessa forma, um framework que responda as questões sobre determinado objeto de estudo e que não foram respondidas pelo uso do modelo de GC pode ser uma solução para esse problema. O conceito de framework, segundo Gerges (2020), é uma estrutura que organiza e une aspectos que dão coerência para diversos símbolos e elementos e incluem eventos ou aspectos que são relevantes para compreensão de uma situação.

Portanto, esse trabalho tem como objetivo geral propor um framework a partir de um modelo genérico de GC para a melhoria da área de ensino-aprendizagem de um centro de tecnologia de uma universidade federal. O framework propõe, então, o uso sistemático dos elementos desse modelo com o objetivo de aumentar a eficiência organizacional em relação à GC por meio da prescrição de como e de quando cada elemento é utilizado. O framework, também, propõe um conjunto de questões e ações relativas ao seu objeto de estudo.

O presente trabalho está organizado do seguinte modo. Na seção 2, é apresentado o referencial teórico e o framework é apresentado na seção 3. Na seção 4, é apresentada uma

aplicação do framework para a área de ensino-aprendizagem e as conclusões são apresentadas na seção 5.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Os assuntos abordados neste referencial têm como objetivo dar suporte teórico para a pesquisa da construção do framework. Dessa forma, este referencial será dividido em duas seções Gestão do Conhecimento e o ensino-aprendizagem.

2.1 A GESTÃO DO CONHECIMENTO

Atualmente, o conhecimento é um dos fatores mais importantes nas organizações e, por isso, afirma-se que se está vivendo a era do conhecimento. Nonaka e Takeuchi (2008) dividem a GC nas dimensões ontológicas e epistemológicas. A dimensão ontológica parte do entendimento que o conhecimento só é criado por indivíduos e se amplia para grupos, organização e interorganização. A dimensão epistemológica tem com fundamento a distinção entre o conhecimento tácito e o explícito.

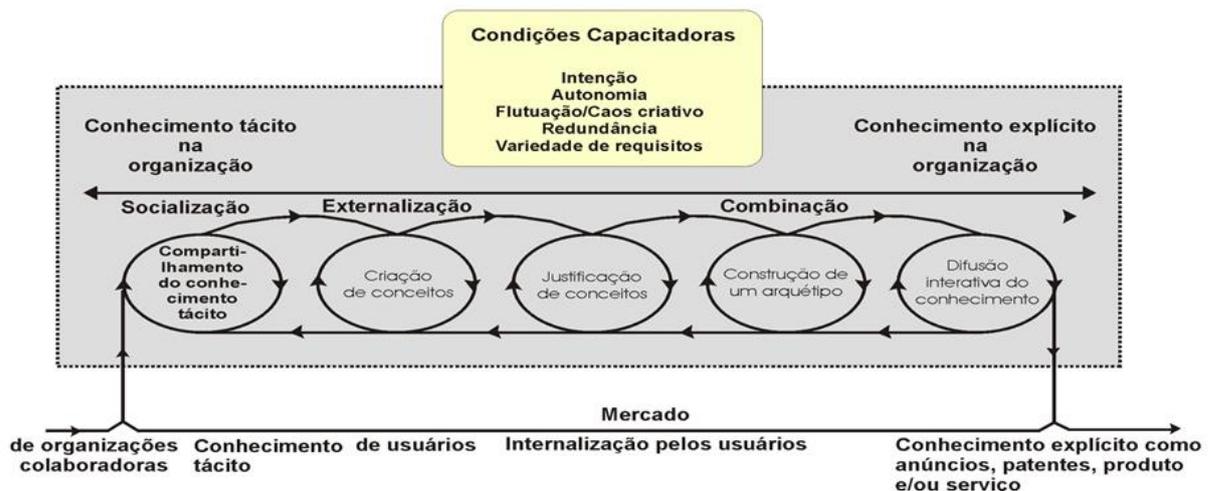
Sveiby (2001) afirma que é impossível gerenciar o conhecimento, especialmente o tácito. Neste ponto, Leite (2006) afirma que GC é algo relacionado com a criação de condições férteis, a condução de situações ótimas, viabilizadoras para que o conhecimento seja criado, compartilhado, assimilado e convertido em benefícios aplicáveis à consecução dos objetivos de uma determinada organização. Ele conclui que o conhecimento é uma estrutura cognitiva dos seres humanos e, portanto, não pode ser gerido, contudo, os processos que exercem algum tipo de controle sobre as condições de criação, compartilhamento e uso desse conhecimento são o objeto da GC.

Em função das duas dimensões citadas acima, foi criado o modelo SECI que propõe a conversão dos conhecimentos tácitos e explícitos. A Socialização é a conversão do conhecimento tácito em conhecimento tácito adquirido por meio de troca de algum tipo de conhecimento que um indivíduo estabelece com outro. A Externalização é um processo articulado do conhecimento tácito em conceitos explícitos expressos na forma de metáforas,

analogias, conceitos, hipóteses ou modelos sendo a escrita uma forma de conversão. A Combinação é um processo de sistematização de conceitos em um sistema de conhecimentos e envolve a combinação de conjuntos diferentes de conhecimento explícito. Por último, tem-se a transformação do conhecimento explícito para o conhecimento tácito, Internalização, e isso está intimamente relacionado ao “aprender fazendo”. Segundo os autores, para viabilizar a criação do conhecimento organizacional, o conhecimento tácito precisa ser socializado com os outros membros da organização, iniciando assim uma nova espiral de criação do conhecimento.

Nonaka e Takeuchi (2008) propuseram, também, um modelo de cinco fases do processo de criação do conhecimento inspirado no modelo SECI, figura 1. O Compartilhamento do Conhecimento Tácito tem uma estreita relação com o modo de Socialização, enquanto a Criação de Conceitos corresponde a Externalização para uma determinada situação-problema. A Justificativa de Conceitos corresponde à validação do conceito criado, enquanto a Construção de um Arquétipo ocorre quando o conceito justificado é transformado em algo tangível ou concreto, “podendo ser considerado um protótipo no caso do desenvolvimento de um novo produto”. Por Difusão Interativa do Conhecimento corresponde a transformação do conhecimento criado para um nível ontológico diferente na organização.

Figura 1. O Modelo de Cinco Fases do Processo de Criação do Conhecimento



Fonte: Nonaka e Takeuchi (2008)

O contexto capacitante – ba é um outro elemento fundamental na GC. Segundo Nonaka et al. (2003), esta estrutura foi originalmente proposta por Nishida e foi chamada de ba que significa não apenas um espaço físico, mas um tempo e espaço específicos como um espaço de escritório, um espaço virtual e um espaço mental, como ideias compartilhadas. Pode-se afirmar, então, que o ba é o contexto capacitante ou condição para que o modelo SECI de conversão de conhecimentos possa ser executado. Eles definiram quatro tipos de ba: originating ba, dialoguing ba, systemising ba e exercising ba divididos em duas dimensões de interações. A primeira dimensão é o tipo de interação, ou seja, se a interação ocorre individualmente ou coletivamente e a segunda dimensão é a mídia utilizada em tais interações como contato face a face ou mídia virtual.

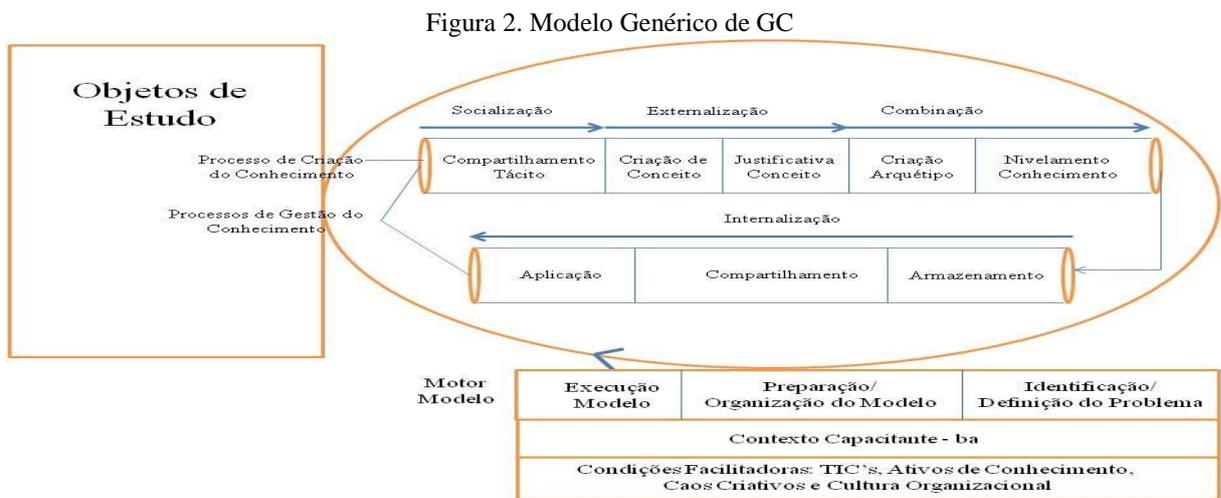
Alvarenga Neto e Choo (2011) levantaram a partir de quatro artigos clássicos de Nonaka and Konno (1998), Nonaka et al. (2000), Nonaka and Toyama (2002) e Nonaka et al. (2006) um conjunto de artigos secundários, no total de 125 artigos, quatro teses e um livro. Esses trabalhos foram chamados de secundários devidos terem referenciados os quatro artigos e terem relevâncias acadêmicas. A conclusão do artigo de Alvarenga Neto e Choo (2011) sugere que o contexto capacitante – ba é um conceito fundamental na criação e inovação do conhecimento organizacional e é, ainda, teoricamente e empiricamente subexplorado.

Torres et al. (2017), tendo como base os trabalhos acima, propuseram um modelo genérico de GC, figura 2. O modelo, portanto, é baseado no modelo de cinco fases, no modelo SECI, no ba, no objeto de estudo, nas condições capacitadoras como o caos criativo e um motor do modelo que é responsável pelo disparo, preparo para execução do modelo e a identificação de um problema responsável pela criação do conhecimento.

2.2 O ENSINO-APRENDIZAGEM

O Ensino a Distância - EaD tornou a área de ensino-aprendizagem complexa, pois, as características desejáveis da aprendizagem tiveram que ser trabalhadas de forma mais contundente como a autonomia pelos alunos, assim como, a reflexão e o aprender a aprender. Dessa forma, pode-se afirmar que o EaD deu um impulso em diversas outras áreas de ensino-aprendizagem. Dentre essas áreas, podem ser citados o Learnig Design – LD e o Design

Instrucional – DI. Segundo Fernandes (2011), o LD da IMS, é um modelo para especificação de objetos ou conteúdos e atividades de aprendizagem baseado em um metamodelo desenvolvido a partir da investigação de mais de cem abordagens pedagógicas e traduzido na EML (Educational Modeling Language). Identifica-se, assim, duas faces do LD, uma que objetiva automatizar os processos de aprendizagem e outra com objetivos pedagógicos que orienta a sua automatização, permitindo seu uso nos diversos ambientes de ensino, à distância, semipresencial e até mesmo presencial.



Fonte: Torres et al. (2017)

O DI foi proposto inicialmente para tratar exclusivamente do desenvolvimento de artefatos digitais, parte mais concreta do ensino-aprendizagem. No entanto, os novos trabalhos sobre DI propõem estratégias de ensino e de atividades, além dos simples desenvolvimento de OAs. Filatro (2008) tratou os aspectos de projeto de ensino-aprendizagem por meio de uma abordagem chamada de Design Instrucional Contextualizado e a definiu como a “ação intencional e sistemática de ensino, que envolve o planejamento, o desenvolvimento e a utilização de métodos, técnicas, atividades, materiais, eventos e produtos educacionais em situações didáticas específicas, a fim de facilitar a aprendizagem humana a partir dos princípios de aprendizagem e instrução conhecidos”.

Essas duas áreas incorporam em seus projetos outras áreas importantes do ensino-aprendizagem como Ambientes Virtuais de Aprendizagem - AVA, os Objetos de

Aprendizagem – OA, os Repositórios de Ambientes de Aprendizagens – ROA, as abordagens pedagógicas, as metodologias de ensino-aprendizagem como ativas e baseadas em competências, a aprendizagem significativa de Ausubel, os softwares de autoria e a taxonomia de Bloom.

Para Franscicato (2008), o conceito de AVA está destinado ao suporte de atividades mediadas pelas TIC's, permitindo integrar múltiplas mídias e recursos, OAs, apresentando informações de maneira organizada, proporcionando interações entre pessoas e visando atingir determinados objetivos. Para Braga (2014), os OAs podem ser vistos como componentes ou unidades digitais, catalogados e disponibilizados em repositórios na Internet para serem reutilizados para o ensino e identifica duas características, a pedagógica e a técnica. Para o armazenamento, compartilhamento e disseminação dos OAs, tem-se o ROA.

A área de ensino que trata dos aspectos pedagógicos é as abordagens pedagógicas. Fernandes (2011) cita três abordagens pedagógicas, as abordagens behaviorista, cognitivista e construtivista. Segundo Fernandes (2011), a abordagem behaviorista entende o aluno como um ser que responde aos estímulos do meio exterior, não levando em consideração, o que ocorre dentro da sua mente durante o processo de ensino e aprendizagem enquanto a cognitivista, o aluno processa a informação, compreende-a e dá-lhe significado, ou seja, entende a aprendizagem como um processo no qual as informações recebidas se relacionam com as informações já existentes no conhecimento do aluno. Segundo Reis (2013), o construtivismo é uma abordagem que se baseia numa ação tutorial do professor que, ao invés de ensinar, induz o aluno a aprender-aprender através da busca orientada do conhecimento que o aluno necessita. Essas abordagens são à base das metodologias ativas.

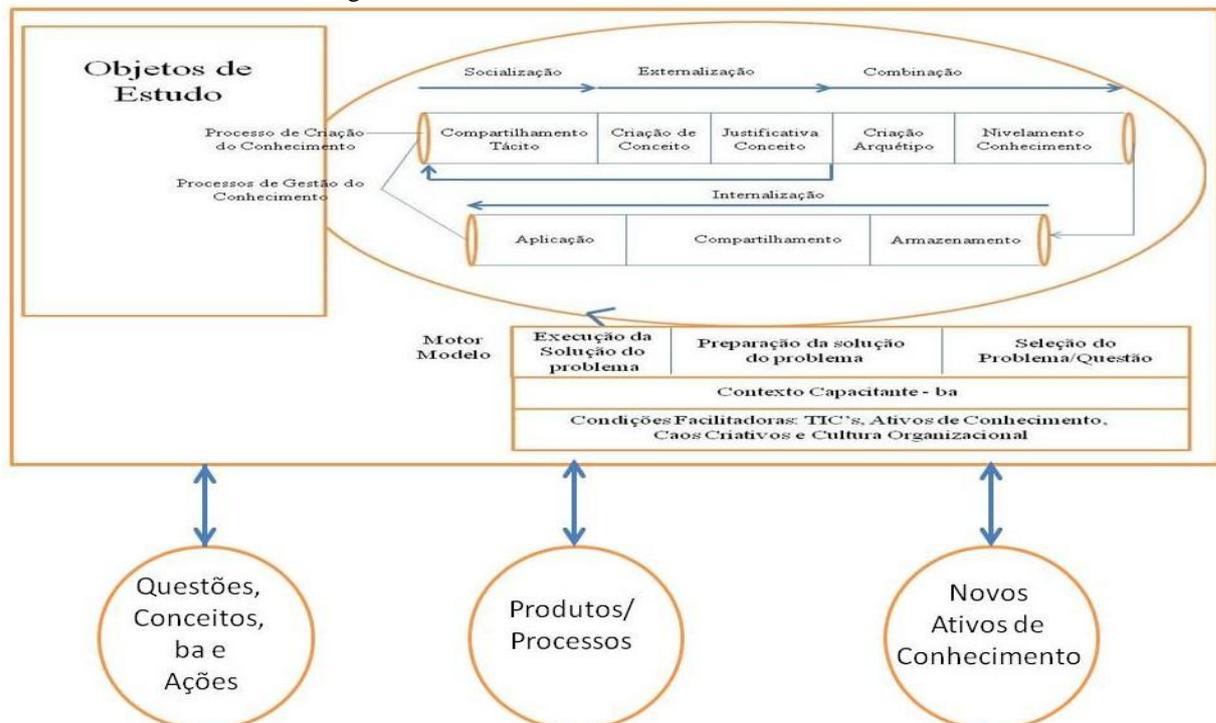
Segundo Richartz (2015), as metodologias ativas têm como princípio teórico a autonomia e com elas, o aluno constrói seu conhecimento em vez de recebê-lo de forma passiva do professor e, mais, o aluno que possui essa competência pode questionar e intervir na realidade com muito mais propriedade. Corroborando com Richartz (2015), Dias e Chaga (2017) afirmam que as metodologias ativas possuem a finalidade de desenvolver o processo de ensino e aprendizagem com o foco no desenvolvimento da autonomia do aprendiz. Ainda sobre metodologias ativas e, mais, especificamente, em relação ao ensino-aprendizagem de engenharia, Yanez (2013) identifica dois aspectos importantes, a atualização de

conhecimentos pelos professores e o aumento da autonomia do aluno. Ele afirma que a atualização de docentes nas novas demandas de ensino centradas nos alunos é um grande desafio que surge em resposta a um alunado radicalmente diferente dos alunos ao que era habitual.

3 O FRAMEWORK PROPOSTO

O framework tem como objetivo apoiar de forma mais efetiva o processo de criação do conhecimento, o compartilhamento e a disseminação de conhecimento a partir de um modelo genérico de GC adaptado. O framework, assim, organiza o uso de seus elementos de uma forma mais eficiente prescrevendo como e quando cada elemento é utilizado de forma sistemática. O framework, figura 3, é constituído das questões, conceitos e ações sobre o objeto de estudo, do ba, do produto/processo desenvolvido, dos ativos de conhecimentos, do modelo genérico de GC adaptado e de uma sistemática do uso desses elementos.

Figura 3. O Framework da Gestão do Conhecimento



Fonte: Os autores

Em relação às questões, conceitos, ações e contexto capacitante – ba, estas são elaboradas preliminarmente em função do objeto de estudo e as ações são propostas para criação de novos produtos/processos. Dois quadros foram propostos e disponibilizados para o preenchimento dos dados desses elementos, figura 4.

No quadro 1, se encontram os dados referentes às questões, o contexto capacitante – ba, Originating e Dialoguing ba, e os conceitos para as questões levantadas. No quadro 2, se encontram os dados referentes aos conceitos das questões identificadas, o contexto capacitante – ba, Systemising e Exercising ba, e as propostas de ações que devem ser realizadas para os conceitos das questões levantadas no quadro 1. Os produtos/processos são os resultados do desenvolvimento das ações propostas no quadro 2. Os novos ativos do conhecimento são os conhecimentos adquiridos em função do desenvolvimento dos produtos/processos sobre o objeto de estudo e do seu armazenamento, compartilhamento e disseminação. Um sistema de informação será responsável pelo coleta e armazenamento de dados sobre esses elementos.

Figura 4. Quadros com questões, conceitos, ações e contexto capacitante – ba

Quadro 1. Questões, conceitos e contexto capacitante - ba

Questão	Contexto capacitante - ba		Conceitos
	Tecnologia	Pessoa	
Q1.	TS – Tecnologias para Socialização ou Originating ba; e TE – Tecnologias para Externalização ou Dialoguing ba.	PS – Pessoas para Socialização ou Originating ba; e PE – Pessoas para Externalização ou Dialoguing ba.	C1. C2. ...

Quadro 2. Questões, conceito, ações e contexto capacitante - ba

Questões/Conceitos	Ações	Contexto capacitante - ba	
		Tecnologias	Pessoas
Q1.C1.	A1.	TC – Tecnologias para	PC – Pessoas
Q1.C2.	A2.	Combinação ou Systemising ba;	para Combinação ou
...	...	TI – Tecnologias para	Systemising ba;
Q2.C2.	An	Internalização ou Exercising ba.	PI – Pessoas para Internalização ou Exercising ba.

Fonte: Autores

Quanto ao modelo genérico de GC adaptado, este é constituído dos mesmos elementos do modelo genérico de GC proposto por Torres et al. (2017). A adaptação tem como motivo a disponibilização de um conjunto de questões, conceitos, ações e contexto capacitante - ba

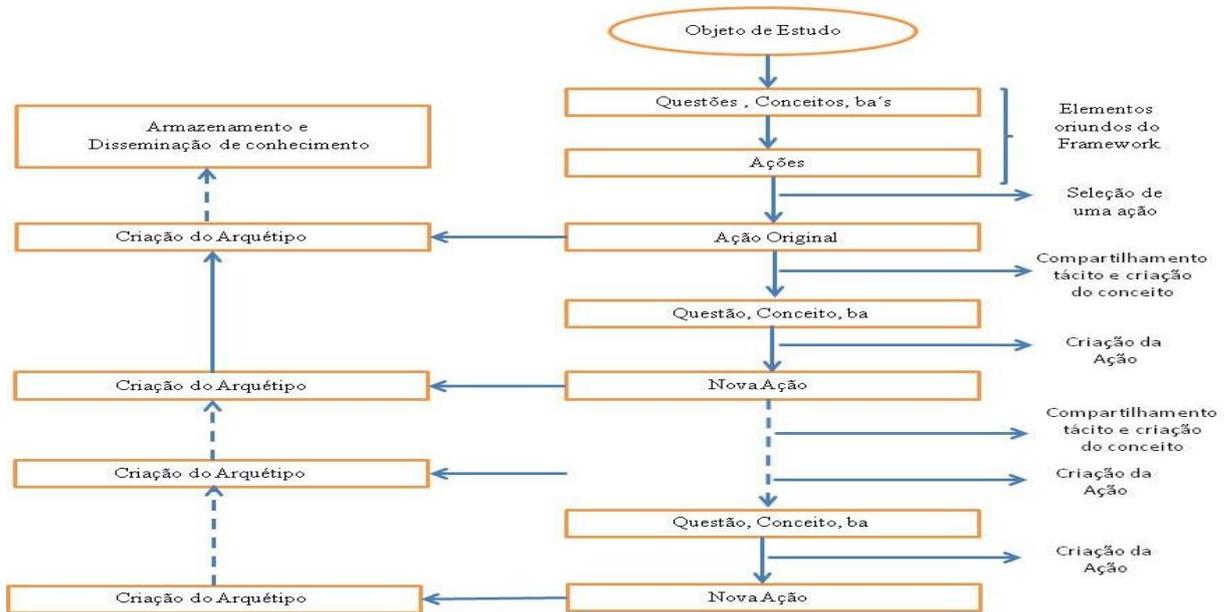
elaborados preliminarmente. Essa disponibilização provoca uma mudança em relação ao início do processo de Criação do Conhecimento que normalmente inicia na fase Compartilhamento do Conhecimento Tácito e agora inicia na fase Justificativa do Conceito.

Por último, a sistemática do uso dos elementos do framework proposto foi dividida nas seguintes etapas: Elaboração das questões, dos conceitos, das ações e do ba para criação do arquétipo; Decisão do disparo do motor; e Execução do processo de GC. A primeira etapa trata da elaboração das questões, dos conceitos, das ações e dos ba’s conforme os quadros propostos. A decisão sobre o disparo do motor do modelo se dá no momento da seleção de uma ação original, segunda etapa. O motor é disparado e iniciam-se as suas etapas a Seleção do Problema, a Organização da solução do problema e a Execução de solução do problema.

A terceira etapa é responsável pela execução do processo de GC. O processo inicia-se com a fase Justificativa do Conceito devido às fases Compartilhamento de Conhecimento Tácito e Criação do Conceito já terem sidas executadas anteriormente. Na justificativa do Conceito, o fluxo pode ter dois destinos. O primeiro pode retornar para a fase Compartilhamento de Conhecimento Tácito, enquanto o segundo seguir com a Criação do Arquétipo. O retorno para a fase Compartilhamento de Conhecimento Tácito se dá em função da ação proposta para a Criação do Arquétipo precisar de um maior detalhamento ou menor abstração de seu conceito ou ação. Portanto, essa iteração vai ocorrendo até a ação não precisar de mais detalhamento, ou seja, a ação proposta deve estar no nível de abstração que não precisa ser definida mais nenhuma nova ação e, assim, seguir o fluxo para a fase Criação do Arquétipo. Após a Criação do Arquétipo, o processo segue todo o percurso do processo de GC. Assim, os dados sobre produtos/processos e os novos ativos de conhecimentos serão armazenados e disseminados para a internalização pelos outros indivíduos da instituição.

Portanto, primeiramente a fase Justificativa do Conceito recebe e verifica o conceito e a ação elaborados preliminarmente. Em seguida, a fase decide conforme a abstração da ação proposta se o fluxo retorna para a fase Compartilhamento do Conhecimento Tácito ou segue para a fase Criação do Arquétipo. As ações são responsáveis pelo desenvolvimento de um produto/processo. Pode-se afirmar, então, que a definição das questões, dos conceitos, das ações e dos ba’s é uma estrutura top-down, enquanto as implementações das ações ou Criação do Arquétipo é uma estrutura botton-up, figura 5.

Figura 5. Criação do arquétipo



Fonte: Autores

4 UMA APLICAÇÃO DO FRAMEWORK NO ENSINO-APRENDIZAGEM

A apresentação desta aplicação foi realizada para as três etapas da sistemática do framework proposto, embora a terceira etapa, Execução do Processo, é realizada parcialmente até a fase Justificativa do Conceito.

4.1 A ELABORAÇÃO DAS QUESTÕES, DOS CONCEITOS, DAS AÇÕES E DO BA

Nesse trabalho, as questões originais foram divididas em dois grupos. O primeiro grupo foi constituído de questões genéricas que identifica o nível de maturidade em que se encontram os cursos em relação às práticas e conhecimentos pedagógicos. Para essas questões, foram definidos os conceitos, as ações e os ba's com o objetivo de elevar o nível de maturidades dos cursos, se implementados. O segundo grupo é constituído de questões referentes a melhoria do ensino-aprendizagem, principalmente, utilizando as DCNs.

Foram elaboradas 22 questões, no entanto, somente uma questão, um conceito e uma ação são apresentados. Uma das questões elaborada foi: “Q10. O grupo de professores

conhece e/ou está familiarizado com alguns recursos utilizados no ensino-aprendizagem como LD, AVA, OA, ROA, DI, as abordagens pedagógicas, as metodologias ativas, a aprendizagem significativa, o Software de Autoria e a Taxonomia de Bloom?” O conceito gerado para a questão foi o seguinte: “C1O. Ter produtos/serviços que mude a cultura organizacional em relação ao ensino-aprendizagem”. Para o conceito C1O, foi proposta a seguinte ação: “A1O. Elaborar um projeto de formação continuada de professores”.

4.2 A DECISÃO DO DISPARO DO MOTOR

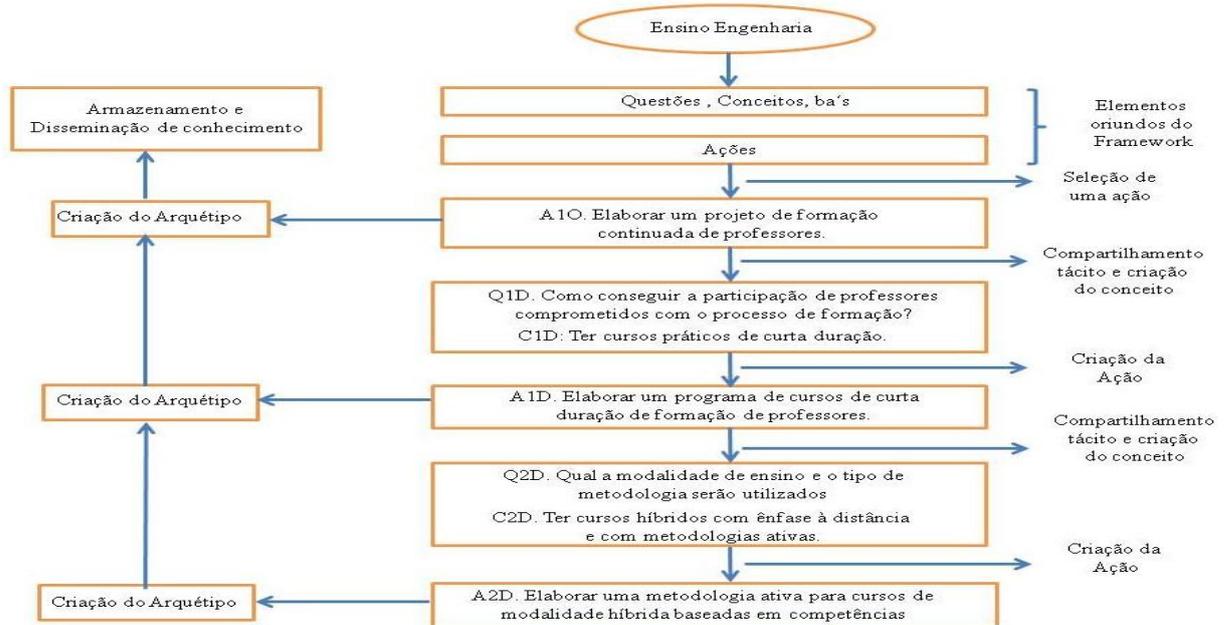
Disponibilizado um conjunto de questões, conceitos, ações e bases, a segunda etapa da sistemática do framework dispara o motor em função de uma decisão de iniciar um projeto para uma ação original. Disparado o motor, foi selecionada a ação A1O e realizadas a organização dos Systemising e Exercising base e iniciada a execução do processo de GC.

4.3 A EXECUÇÃO DO PROCESSO DE GC

A terceira etapa iniciou com a fase Justificativa do Conceito e a ação A1O precisou ser mais detalhada, então, o fluxo de processo de criação do conhecimento retornou para a fase Compartilhamento do Conhecimento Tácito. Assim, foi criada uma nova questão derivada para a ação A1O: “Q1D. Como conseguir a participação de professores comprometidos com o processo de formação?” O novo conceito gerado para a questão Q1D foi o seguinte: “C1D: Ter cursos práticos de curta duração”. A nova ação derivada para o conceito C1D foi a seguinte: “A1D. Elaborar um programa de cursos de curta duração de formação de professores”. O processo chegou novamente à fase de Justificativa do Conceito e foi decidido um novo ciclo para ação A1D. O fluxo retornou, então, para a fase Compartilhamento de Conhecimento Tácito e uma nova questão foi elaborada para a ação A1D: “Q2D. Qual a modalidade de ensino e o tipo de metodologia serão utilizados”. O novo conceito gerado para a questão Q2D foi a seguinte: “C2D. Ter cursos híbridos com ênfase à distância e com metodologias ativas”. A nova ação para o conceito C2D foi a seguinte: “A2D. Propor uma metodologia ativa para cursos de modalidade híbrida baseadas em competências”.

Ao chegar novamente na fase Justificativa de Conceitos, concluiu-se que a ação A2D não precisaria mais ser desdobrada em novas questões. Assim, o processo de GC continua com a fase Criação do Arquétipo até a fase de Compartilhamento do Conhecimento. Observa-se que as ações foram definidas de forma top-down, a partir da ação A10, enquanto a implementação será desenvolvida de forma bottom-up, iniciando com a ação A2D, figura 6.

Figura 6. Implementação de uma ação do framework do ensino-aprendizagem



Fonte: Autores

5 CONCLUSÃO

Para o framework, além do modelo genérico adaptado de GC, foram propostos outros elementos como questões, conceitos, ações e ba's, os novos ativos de conhecimento, os produtos/processos e uma sistemática de uso desses elementos. Pode-se observar que o framework conseguiu agregar valor ao modelo genérico de GC por meio da incorporação de outros elementos e uma sistemática do uso de seus elementos. Além disso, as questões e ações propostas nesse trabalho podem ser usadas em disciplinas por meio de metodologias ativas e com isso criar uma cultura em que os alunos sejam protagonistas do seu aprendizado.

O framework mostrou uma iteração entre as fases Compartilhamento do Conhecimento Tácito (Socialização) e Criação do Conceito (Externalização). Dessa forma,

pode-se afirmar que existe um ciclo entre as fases Compartilhamento do Conhecimento Tácito (Socialização) e Criação do Conceito (Externalização) em que novas questões, conceitos, ação e ba´s são criados até uma condição ser satisfeita. Pode-se afirmar, também, que o framework é dinâmico no sentido que novas questões e ações podem ser incorporadas e desenvolvidas, como também, servir de templates no apoio a GC em outras áreas de estudo. Além disso, novas ações podem ser incluídas nas questões originais e derivadas se adequando para uma determinada situação de uma determinada organização. Esse trabalho, ainda, tem como futuros trabalhos, aplicar o framework para a área de pesquisa científica e propor uma análise entre o ensino-aprendizagem da graduação e da pós-graduação.

“Agradecemos o apoio da CAPES/EGC, UFSC e UFC no desenvolvimento desta pesquisa”.

REFERÊNCIAS

- Alvarenga Neto, Rivadavia Correa Drummond de.; Chun Wei, Choo (2011). Muito além da Gestão do Conhecimento: criando contextos capacitantes em organizações do conhecimento.
- Braga, J. (2014) et al. Objetos de Aprendizagem. Volume 1 - Introdução e Fundamentos. Santo André, SP. Editora da UFABC. Coleção INTERA.
- Crossan, M. M.; e Apadyn, M. (2010). A Multi-Dimensional Framework of Organizational Innovation: A Systematic Review of the Literature. *Journal of Management Studies* 47:6 September 2010.
- Dias, S. R.; Chaga, M. M. (2017). Aprendizagem baseada em problema: um relato de experiência. Práticas inovadoras em metodologias ativas. ORGANIZADORAS DA OBRA: Simone Regina Dias e Arceloni Neusa Volpato. Florianópolis: Contexto Digital, 2017. 174 p.
- Filatro, A. C. (2008). Learning Design como Fundamentação Teórico-Prática para o Design Instrucional Contextualizado. UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO – USP, FACULDADE DE EDUCAÇÃO, PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO. Tese de doutorado 2008.
- Gerges, N. R. C. (2020). Diretrizes para Mitigar a Codestruição e Promover a Cocriação de Valor do Serviço por meio das Práticas de Festão do Conhecimento. Projeto de Tese submetido ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento da Universidade Federal de Santa Catarina.
- Leite, F. C. L. (2006). Gestão do Conhecimento Científico no Contexto Acadêmico. Proposta de um Modelo Conceitual. Dissertação (mestrado) apresentada ao Programa de Pós-

- Graduação em Ciência da Informação (PPGCIInf) da Universidade de Brasília (UnB). 2011.
- Leite, F. C. L.; Costa, S. M. S. (2016). MODELO GENÉRICO DE GESTÃO DA INFORMAÇÃO CIENTÍFICA PARA INSTITUIÇÕES DE PESQUISA NA PERSPECTIVA DA COMUNICAÇÃO CIENTÍFICA E DO ACESSO ABERTO. Universidad Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Bibliotecárias y de La Informacion 2016.
- Lino, S. R. L. (2011). Diretrizes para a institucionalização da gestão do conhecimento na Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, Brasil. Tese (Doutorado em Engenharia e Gestão do Conhecimento) Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2013.
- Nonaka, I.; Konno, N. (1998). The concept of “ba”: Building a foundation for knowledge creation. *California Management Review*, 40, 40-54.
- Nonaka, H. Toyoma R. Konno, N. (2000). SECI, Ba and Leadership: a Uni@ed Model of Dynamic Knowledge Creation. *Long Range Planning* pg. 5-34, 2000.
- Nonaka, I.; Toyoma, R. (2002). A firm as a dialectical being: towards a dynamic theory of a firm. *Industrial and Corporate Change*, 11, 995-1009.
- Nonaka, H. Toyoma, R. (2003). The knowledge-creating theory revisited: knowledge creation as a synthesizing proces. *Knowledge Management Research & Practice* (2003). V.1, pg. 2–10, 2003.
- Nonaka. H.; Toyoma, R. (2005). The theory of the knowledge-creating firm: subjectivity, objectivity and synthesis. *Industrial and Corporate Change*, Volume 14, Number 3, pp. 419–436. Junho, 2005.
- Nonaka, I.; Takeuchi, H. *Gestão do Conhecimento*. Porto Alegre: Bookman. 2008. 320p.
- Reis, V. W. (2013). Avaliação das Influências dos Recursos Didáticos e Métodos de Ensino no Desempenho de Graduação: Um Estudo de Caso no CEFET/RJ. Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Tecnologia, Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca, CEFET/RJ, 2013.
- Richartz, T. (2015). METODOLOGIA ATIVA: a importância da pesquisa na formação de professores. *Revista da Universidade Vale do Rio Verde, Três Corações*, v. 13, n. 1, p. 296-304, 2015.
- Schmelkes, C. (2011) “Reflexiones sobre la gestión del conocimiento en las Instituciones de Educación Superior”. *Administración y Organizaciones*. Vol.13 Nº26, pp.81-91.
- Sveiby (1998), E. S. (1998). *A nova Riqueza das Organizações: Gerenciando e Avaliando Patrimônio de Conhecimento*. Rio de Janeiro, Editora Campus, 1998.
- Torres J.B.; Varvakis, G.J.R; Mendes. A; Souza, M.V. (2017). UM MODELO DE GESTÃO DE CONHECIMENTOS NO APOIO AO ENSINO DE ENGENHARIA. VII Congresso Internacional de Conhecimento e Inovação 11 e 12 de setembro de 2017 – Foz do Iguaçu/PR.