

APLICAÇÃO DO *FRAMEWORK* DE GESTÃO DO CONHECIMENTO APO: O CASO DA *STARTUP* T5 TECNOLOGIA

Adriana Falcão Loth¹

Fernanda Gomes Ferreira²

Gisely Tonello Martins³

Neri dos Santos⁴

Abstract: *Two topics have acquired increasing attention in academia: knowledge management and startup management. This article aims to explore these two themes because few pieces of research have explored them, although startups have economic relevance and have knowledge as main resource. The main objective is to reveal the application process of the Asian Productivity Organization's (APO) Knowledge Management Framework applied to a startup in Florianópolis/SC. The results demonstrate the adherence of the method for the diagnosis and the indication of the paths to be adopted, focusing on the improvement of knowledge management in a startup.*

Keywords: *Asian Productivity Organization; Knowledge Management; Startups; Open Innovation.*

Resumo: Dois assuntos têm adquirido crescente interesse no mundo acadêmico: a gestão do conhecimento e a gestão de startups. O presente artigo visa explorar estes dois temas, pois embora as startups possuam relevância econômica e tenham o conhecimento como recurso principal, poucas pesquisas exploram o tema. Como objetivo principal, buscou-se demonstrar o processo de aplicação do Framework de Gestão do Conhecimento da *Asian Productivity Organization* (APO) numa startup de Florianópolis/SC. Os resultados alcançados evidenciaram a aderência do método para o diagnóstico e para a indicação de caminhos a serem adotados, com foco no aperfeiçoamento da gestão do conhecimento em uma startup.

Palavras-chave: *Asian Productivity Organization; Gestão do Conhecimento; Startups; Inovação aberta.*

¹ Doutoranda no Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento – PPGECC, Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC, Florianópolis/SC (Brasil). *E-mail:* adrianafloth@gmail.com

² Doutoranda no Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação – PGCIN, Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC, Florianópolis/SC (Brasil). *E-mail:* fernanda.gofe@gmail.com

³ Doutoranda no Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento – PPGECC, Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC, Florianópolis/SC (Brasil). *E-mail:* giselytm@gmail.com

⁴ Doutor em Ergonomie de l'Ingenierie pelo Conservatoire National des Arts et Metiers, de Paris. Professor no Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento – PPGECC, Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC, Florianópolis/SC (Brasil). *E-mail:* nerisantos@gmail.com

1 INTRODUÇÃO

A Gestão do Conhecimento (GC) nas organizações é fundamental para que o trabalho realizado possa ter continuidade em um movimento crescente de aproveitamento de lições aprendidas para o desenvolvimento organizacional. E, para o contexto das *startups*, este processo é primordial. As *startups* são organizações que se distinguem pela capacidade de inovar, aprender, trabalhar de forma transparente e manter-se a par dos desenvolvimentos globais. Esta distinção é visível e pode ser monitorada por meio de indicadores financeiros e não financeiros, sendo que a gestão do conhecimento pode contribuir com importantes medidas de desempenho.

A medição da maturidade da organização para a gestão do conhecimento é um processo importante. O objetivo da medida deve ser claro e dentro de critérios válidos com base em experiências bem-sucedidas com a capacidade de identificar as lacunas cognitivas que precisam ser aprimoradas, a fim de tirar o máximo proveito do conhecimento que possui. A partir da medida, torna-se possível a implementação de procedimentos para melhorar o desempenho e eficiência para atender os desafios do futuro e alcançar um melhor desempenho.

Neste sentido, utilizou-se *o framework da APO* como uma referência para avaliar o desempenho de uma *startup de tecnologia*, no que tange à gestão do conhecimento, visando a partir deste diagnóstico inicial indicar a promoção de melhorias organizacionais. Para auxiliar esta investigação, definiu-se a seguinte pergunta de pesquisa: *Como aplicar o framework da APO em uma empresa do tipo startup a fim de auxiliá-la no gerenciamento do conhecimento existente na organização?*

O trabalho que será detalhado neste artigo é resultado da conciliação entre conhecimento teórico e aplicação prática. No item 2 será apresentada a fundamentação teórica, utilizada para enquadrar a pergunta de pesquisa, seguido dos procedimentos metodológicos, no item 3. A apresentação e análise dos resultados estão contempladas no item 4 e, por fim, são apresentadas as considerações finais do artigo no item 5.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Neste item são apresentadas as referências que fundamentaram teoricamente esta pesquisa.

2.1 GESTÃO DO CONHECIMENTO E INOVAÇÃO

Segundo Nonaka e Takeuchi (1997), a GC está intimamente relacionada à inovação, uma vez que se entende que a geração e a disseminação de novos conhecimentos devem culminar na inovação de produtos e serviços. No contexto da GC, Zollo e Winter (2002) apontam alguns mecanismos de aprendizagem como impulsionadores da capacidade inovadora, como: acumulação de experiência, articulação de conhecimento e codificação de conhecimento. Estes mecanismos, segundo os autores, formam o ciclo de evolução do conhecimento, o qual possibilita às organizações o acúmulo e a renovação do conhecimento, além da construção de novas possibilidades organizacionais.

Tidd e Bessant (2015), complementam a discussão descrevendo o processo de inovação a partir do conceito de “funil da inovação” organizado em quatro etapas. Dada a complexidade do processo inovação, Dávila, Leocádio e Varvakis (2008), corroboram a relevância da gestão do conhecimento para prática organizacional de empresas que buscam diferencial competitivo em pleno século XXI. Para os autores, por meio da GC é possível se estruturar ciclos incrementais a partir dos quais, a cada volta, há a evolução dentro dos gargalos de cada fase da evolução.

Nesta linha, materializando-se a conexão entre GC e inovação, visualiza-se em todas as etapas elencadas por Tidd e Bessant (2015) a correlação de Métodos, Técnicas e Ferramentas (MTFs) de GC que, enquanto elemento, contribui para o resultado da inovação de determinado serviço ou produto. Para os autores, o processo de inovação se beneficia dos MTFs de GC, pois desenvolver um novo produto ou serviço envolve a necessidade de identificação de diversos sinais que levam à definição de potenciais necessidades, repercutindo em potencialidades tecnológicas e culminando em produtos ou serviços que possam ser lançados no mercado. Assim, entende-se a gestão da inovação enquanto capacidade criativa, sendo a GC um caminho de possibilidades para esta inspiração de oportunidades.

Para Tidd e Bessant (2015), não somente a inovação e o conhecimento estão interligados, mas a inovação é uma questão de conhecimento. Isto porque há a possibilidade da criação de novas combinações a partir do conhecimento pré-existente ou tácito. Segundo os autores, o conhecimento prévio pode ser uma grande oportunidade de inovação uma vez que a experiência vivida é a base sólida para o repensar de algo. Assim, entende-se que o conhecimento culmina em resultados inovadores. Desta forma, tem-se claro que a GC potencializa, por meio das suas diferentes práticas, a possibilidade de criação,

compartilhamento de conhecimento para uso dentro das necessidades de inovação, seja na oferta de um produto ou serviço (Batista, 2012; Tidd & Bessant, 2015).

2.2 INOVAÇÃO ABERTA E STARTUPS

A inovação fechada foi o padrão adotado pelas empresas por um longo período. A abordagem envolvia o controle sobre as ideias que nasciam no interior da empresa, e eram então desenvolvidas, produzidas e distribuídas como novos produtos ou serviços. Este modelo, em função da forte concorrência e da necessidade de se dar respostas com menor custo e mais rápidas para o mercado, vem sendo substituído pela inovação aberta, na qual as empresas, além das ideias internas, aproveitam a capacidade inventiva de outras fontes, como clientes, fornecedores, universidades, institutos de pesquisa ou inventores independentes, estabelecendo parcerias (Stal, Nohara & Junior, 2014).

Chesbrough (2003) aponta que a inovação aberta é uma forma de inovação em que a organização traz colaboradores externos, tais como clientes, parceiros, dentre outros. Neste sentido, as organizações que adotam a inovação aberta expandem os seus limites, o que permite ir além das suas possibilidades. A inovação aberta é um modelo especialmente atraente para pequenas empresas, especialmente para uma startup que nasce com algum elemento inovador que a diferencia das demais.

Para Ries (2012), a startup é uma instituição desenhada para criar um novo produto ou serviço, em condições de extrema incerteza, que tem na inovação (tecnológica, de produto, serviço, processo ou modelo de negócio) o centro de suas operações.

Assim, com recursos escassos para investir, as startups utilizam contratos e parcerias externas e apresentam vantagens como foco em nichos de mercado, maior flexibilidade de combinação de recursos para atender às especificidades destes nichos, e menor custo de expansão, derivado de decisões rápidas e aplicáveis em pouco tempo, que se coadunam com uma dinâmica competitiva acelerada (Stal, Nohara & Junior, 2014).

2.3 FRAMEWORK APO

Os processos de GC envolvem ações de aquisição, armazenamento e compartilhamento de conhecimentos, para que, por meio de lições aprendidas, se possa superar limites nas organizações. Segundo a APO, desde o início de 1990, o paradigma da competição mudou gradualmente, da guerra da eficiência para a guerra da inovação como o campo de batalha. A ideia central é que os esforços de GC devam trabalhar para criar, codificar, compartilhar e

armazenar conhecimentos que permitam a criação de valor na organização. Segundo APO (2009), a criação de valor acontece a partir da visão e missão organizacional, processada pelos seus aceleradores, implementada por meio de seus processos de GC e verificada em sua eficácia por meio de indicadores de saída do processo, conforme apresentado na Figura 1, a seguir.

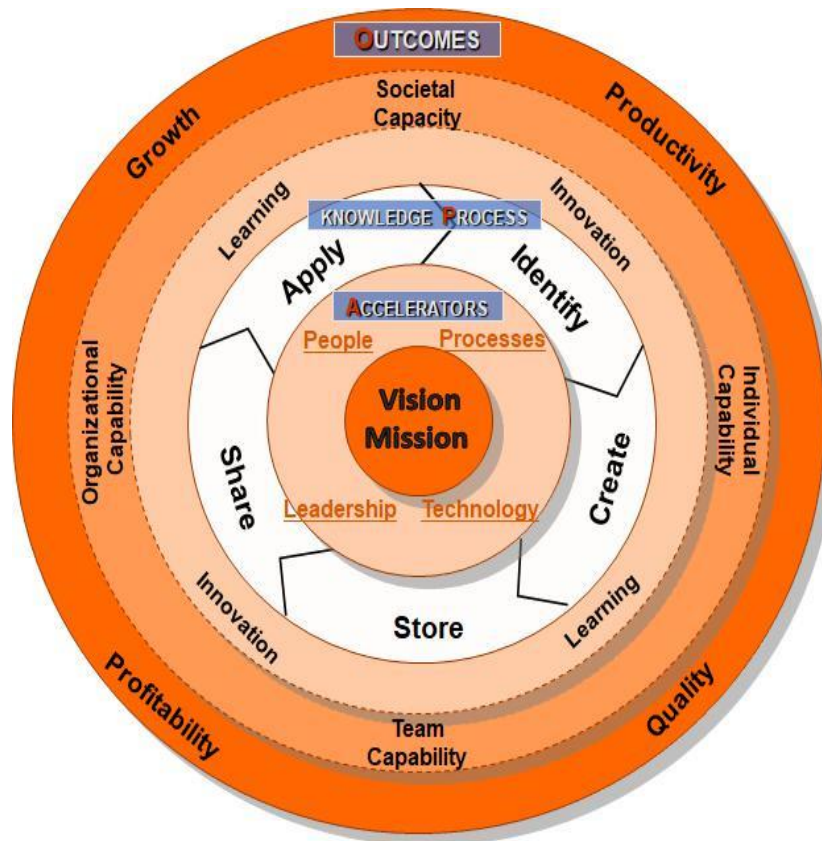


Figura 1: *Framework APO*.
 Fonte: Nair e Prakash (2009, p. ix)

A APO (2009) esclarece que o conhecimento é o principal recurso produtivo na atualidade. Sendo assim, gerenciar conhecimento passou a ser prioritário e um desafio para qualquer tipo de organização, seja pública, privada ou terceiro setor. De fato, é um desafio porque a gestão adequada do conhecimento é um fator chave de sucesso para agregar valor à organização e deve estar alinhada e direcionada com a própria operação organizacional.

Dalkir (2005) apresenta um conjunto de modelos, processos, métodos e técnicas utilizados para gerenciar o conhecimento. Segundo ele, os métodos podem ser combinados trabalhando juntos para alcançar objetivos de negócio. Os métodos de GC fornecem diferentes aplicações no capital humano, estrutural e relacional que podem ser usados para planejar, monitorar e avaliar o conhecimento e iniciativas de aprendizagem (APO, 2009; RAMALINGAM, 2006). Os métodos e técnicas de GC fornecem passos essenciais para

identificar, criar, disseminar, estocar e aplicar conhecimento nas organizações, no sentido de gerar sustentabilidade em todos os sentidos (APO, 2010; Heisig, 2009; CEN, 2004).

A APO (2010), de forma muito prática, propôs um framework, desenvolvido por uma equipe de especialistas asiáticos, europeus e norte-americanos, o qual foi adotado, como referência, para o desenvolvimento desta pesquisa. Esta equipe organizou uma lista composta de metas e etapas compostas por cinco fases, visando mapear a GC nas organizações, uma maneira prática, com o objetivo de obtenção do aprimoramento da GC nas organizações. Conforme Nair e Prakash (2009), os estágios que compõem o método da APO são os seguintes (p. 143):

- Estágio 1 - **Descobrir**: esta etapa visa identificar as necessidades, bem como as lacunas de conhecimento a fim de verificar em que etapa a empresa se encontra. Com estes dados, é preciso construir o caso de negócios de GC, levando em conta os riscos, custos e valor envolvidos.
- Estágio 2 - **Desenhar**: nesta fase é preciso desenvolver a estratégia da GC, a partir do entendimento da visão da organização, identificando as técnicas, processos de implementação, estrutura, métodos e ferramentas de GC nos níveis individual, equipe, intraorganizacional e interorganizacional. A partir daí deve ser elaborado um plano de ação para a implementação.
- Estágio 3 - **Desenvolver**: neste momento é realizada a implementação do projeto piloto de GC, realizando a avaliação do programa e dos resultados alcançados. Nesta fase, o foco na comunicação é primordial.
- Estágio 4 - **Implementar**: com os resultados positivos do projeto piloto, é hora de investir de forma ampla na implementação da GC. Nesta etapa, deve-se levantar possíveis resistências, construir um plano de comunicação robusto, bem como manter avaliação contínua do processo.

Conhecidos os estágios de aplicação do framework da APO, na sequência será apresentado o estudo de caso que detalha a sua aplicação em uma *startup* de tecnologia.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Os procedimentos metodológicos utilizados nesta pesquisa foram de base qualitativa. Tendo como ponto de partida a pergunta de pesquisa, foi realizado o levantamento bibliográfico sobre o tema na área de estudo, buscando identificar referências que trouxessem o enquadramento teórico necessário para a sustentação do estudo.

O método utilizado para esta pesquisa foi o estudo de caso, realizado em uma empresa *startup* de tecnologia, residente em um laboratório de inovação aberta do ecossistema de inovação da cidade de Florianópolis – Santa Catarina. A escolha por esta empresa se deu, além de sua participação no referido laboratório onde uma das autoras atua, por sua abertura para receber feedbacks quanto a oportunidades de melhorias.

Para o levantamento dos dados foi realizada a aplicação do método de mapeamento e implementação de técnicas de GC na organização proposto pela APO – *Asian Productivity Organization*, conforme apresentado na fundamentação teórica. Para a análise dos dados, optou-se pela análise de conteúdo.

Concluído o diagnóstico da maturidade da *startup* em relação à GC, ele foi apresentado a um grupo de mestrandos e doutorandos de Engenharia e Gestão do Conhecimento, para que eles contribuíssem para a construção de um plano de ação que pudesse alavancar os resultados da organização, a partir de ações de gestão do conhecimento.

4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

A partir dos dados coletados na pesquisa foi então realizada a aplicação dos estágios 1 e 2 do *framework* proposto pela APO para a gestão do conhecimento, a qual será detalhado a seguir.

4.1. A EMPRESA

A *startup* T5 Tecnologia iniciou suas atividades em 2017, com o propósito de solucionar um problema existente na indústria de móveis, mais especificamente no ramo de marcenarias. O acionamento de máquinas coletoras de pó é uma das obrigações impelidas pela legislação, que deve ser atendida pelas marcenarias. Assim, a *startup* desenvolveu sua primeira solução com foco neste problema.

A principal solução da *startup* surgiu então como um sistema de automação e acionamento automático de exaustores ou coletores de pó, por meio de comunicação sem fio, para uso em marcenarias. O sistema é formado por dispositivos de gerenciamento e acionamento automático dos equipamentos, a partir das necessidades da operação. A partir da solução é possível também realizar o monitoramento das informações de operação das máquinas.

Atualmente, a *startup* T5 Tecnologia dedica-se também ao desenvolvimento de soluções para outras aplicações, e, para isso, utiliza tecnologias da Indústria 4.0 e Internet das Coisas (IoT), como foco na eficiência e conectividade. A empresa possui as seguintes soluções no seu portfólio:

- Projeto de sistemas embarcados: hardware, firmware, software e aplicativo mobile e integração com a nuvem;
- Desenvolvimento de produto: para o cliente final ou como fornecedor para parceiros.

A *startup* participa atualmente de um programa de inovação aberta, que conecta grandes empresas e *startups* no ecossistema de inovação da cidade de Florianópolis. Neste programa a *startup* procura desenvolver suas soluções por meio da troca de experiências e conhecimentos com grandes players do mercado, bem como outras *startups*.

Sua estrutura é formada por três colaboradores, conforme apresentado no Quadro 1:

Cargo	Formação	Tempo de empresa
Diretor de Desenvolvimento	Técnico em Eletroeletrônica	1 ano e 9 meses
Pesquisa & Desenvolvimento	Mestre em Engenharia de Automação e Sistemas	1 ano e 4 meses
Administrativo	Ensino Médio	1 ano e 9 meses

Quadro 1: Estrutura da *startup*.

Fonte: elaborado pelos autores (2019)

Como toda *startup*, sua estrutura é enxuta e focada no desenvolvimento das soluções. Recentemente, porém, a *startup* teve uma perda considerável de conhecimento a partir da saída de um dos sócios, que era responsável pela área comercial da empresa.

Assim, todo o conhecimento que havia sido desenvolvido ao longo dos dois anos de existência da empresa foi perdido, inclusive a carteira de potenciais clientes, bem como as principais informações que haviam sido levantadas sobre o mercado. Desta forma, neste momento a *startup* encontra-se com uma necessidade latente de gerenciar o conhecimento existente de forma a prever possíveis perdas novamente.

Com base nisso então, foi proposto para a empresa a realização da aplicação do *framework* da APO de gestão do conhecimento com vistas a identificar o grau de maturidade da organização e implementar técnicas de GC que possam auxiliá-la a gerenciar o conhecimento desenvolvido. A implementação foi realizada a partir dos passos apresentados a seguir.

4.2. DIAGNÓSTICO

Na aplicação do estágio 1 – Descobrir, inicialmente foi realizado o diagnóstico, proposto pela abordagem da APO, para levantar o nível de maturidade para a implantação da Gestão do Conhecimento na organização. A aplicação do questionário foi realizada com o Diretor de Desenvolvimento e com o responsável pela Pesquisa & Desenvolvimento da *startup*.

Os resultados coletados identificaram uma melhor performance nas categorias aprendizado e inovação e tecnologia. Na primeira, foi observado que a pontuação mais elevada se deve ao fato de a *startup* T5 Tecnologia estar inserida no ecossistema de inovação, participando ativamente de um laboratório de inovação aberta, onde está constantemente sendo estimulada a se desenvolver e inovar.

A alta pontuação na categoria tecnologia, por sua vez, deve-se ao fato de a *startup* já estar desenvolvendo algumas soluções próprias de tecnologia da informação visando à melhoria da gestão do conhecimento organizacional. O gráfico 1 apresenta os resultados alcançados no questionário por categoria.



Gráfico 1: Nível de Maturidade em GC
 Fonte: adaptado de Nair e Prakash (2009, p. 143)

As respostas coletadas no questionário somaram 101 pontos no total. A partir deste dado, foi possível identificar que a *startup* encontra-se no nível de maturidade 2 - Iniciação - que, segundo a abordagem da APO, denota que “a organização está começando a reconhecer a necessidade de gerenciar o conhecimento ou pode já estar iniciando um projeto piloto de GC” (Nair e Prakash, 2009, p. 145).

Com base então nas informações colhidas no diagnóstico, foram levantadas as forças e as oportunidades de melhoria da *startup*, com vistas a desenvolver, a partir daí, o caso de negócios e a estratégia de GC da empresa. O quadro 2 apresenta as forças e oportunidades de desenvolvimento da empresa.

Categoria	Forças	Oportunidades de Melhorias
CATEGORIA 1.0 LIDERANÇA GC	Abertura para o aprendizado e compartilhamento de conhecimento.	Compartilhamento do conhecimento.
CATEGORIA 2.0 PROCESSO		Gerar base de conhecimento.
CATEGORIA 3.0 PESSOAS	Participação em treinamentos e mentorias no laboratório de inovação aberta Linklab.	Desenvolvimento da equipe.
CATEGORIA 4.0 TECNOLOGIA	Está iniciando o desenvolvimento de ferramentas para gerir o conhecimento.	Desenvolver uma infraestrutura de tecnologia da informação.
CATEGORIA 5.0 PROCESSOS DE CONHECIMENT O		Reter conhecimento crítico. Explicitar conhecimento tácito.
CATEGORIA 6.0 APRENDIZADO E INOVAÇÃO	Está inserida no ecossistema de inovação.	Gerar aprendizado sobre o processo de GC.
CATEGORIA 7.0 RESULTADOS GC		Desenvolvimento de mecanismos/processos de gestão do negócio.

Quadro 2: Forças e oportunidades de melhorias da *startup*.
Fonte: adaptado de Nair e Prakash (2009, p. 144)

As informações apresentadas no quadro 2 demonstram que a *startup* possui disponibilidade e interesse em incrementar os seus processos de negócios, especialmente no que se refere à gestão do conhecimento. Um ponto positivo é o fato da empresa estar inserida no ecossistema de inovação da região, o que possibilita que ela participe de programas de desenvolvimento de *startups*, tais como, treinamentos, mentorias, além de sua participação no laboratório de inovação aberta.

A partir da realização do diagnóstico da *startup*, foi então elaborado o caso de negócios da empresa, conforme sugerido na metodologia da APO, o qual será apresentado a seguir.

4.3. CASO DE NEGÓCIOS

Como segundo passo da etapa 1 - Descoberta – do *framework* APO, foi elaborado o Caso de Negócios da empresa, a fim de descrever as informações chave que serviram de base para a proposta de Gestão do Conhecimento a ser implementada. O quadro 3 apresenta o *business case* desenvolvido para a *startup*.

Justificativa (necessidade do negócio; como isso está ligado à estratégia organizacional?) <ul style="list-style-type: none"> · A empresa perdeu muitas informações com a saída de um sócio · Foco no conhecimento tácito
<ul style="list-style-type: none"> · Redução de custos · Adequação projetos/mercados · Desenvolvimento de mecanismos/processos de gestão do negócio
Descrição do processo ou projeto (quais são o escopo e a cobertura; como ele será implementado?) <ul style="list-style-type: none"> · Projeto de criação de conhecimento organizacional (comercial, GC)
Intervenção na gestão do conhecimento (como a KM atenderá efetivamente às necessidades dos negócios?) <ul style="list-style-type: none"> · Prevenir perda de conhecimento · Incremento no conhecimento/gerar conhecimento
Fatores críticos de sucesso (o que contribuiria para o sucesso do projeto?) <ul style="list-style-type: none"> · Engajamento de todos os envolvidos
Análise de custo-benefício (Qual é o custo dos recursos necessários versus economias derivadas de processos mais eficientes e eficazes?) <ul style="list-style-type: none"> · Menor custo possível

Quadro 3: Business Case da *startup*.

Fonte: adaptado de Nair e Prakash (2009, p. 149)

A partir da elaboração do Caso de Negócios da empresa, seguiu-se para a etapa 2 – Desenhar – onde foi proposta a Estratégia de GC para a *startup*. O quadro 4 apresenta a estratégia de GC desenvolvida para a *startup*.

GAPS ESTRATÉGICOS DE CONHECIMENTO <ul style="list-style-type: none"> · Conhecimento estratégico de Mercado/produto perdido pela saída de uma pessoa (sócio) · Necessidade de explicitar o conhecimento para os novos colaboradores · Realizar rotina de back-up dos dados
<ul style="list-style-type: none"> · Melhoria de processo a partir dos novos conhecimentos gerados pela equipe
OBJETIVOS DE GC <ul style="list-style-type: none"> · Prevenir perda de conhecimento · Incremento no conhecimento/gerar conhecimento
<ul style="list-style-type: none"> · Manter as mentorias/inação aberta · Desenvolver processos/rotinas para GC
RESULTADOS ESPERADOS <ul style="list-style-type: none"> · Redução de custos · Novos projetos/mercados · Desenvolvimento de mecanismos/processos de gestão do negócio
TÉCNICAS DE GC / INICIATIVAS E PRÁTICAS <ul style="list-style-type: none"> · Definir ferramentas/mecanismos de apoio para implementação da GC · Desenvolvimento de infraestrutura de TI para a implementação do processo de

GC Quadro 4: Estratégia de GC para a *startup*.

Fonte: adaptado de Nair e Prakash (2009, p. 160)

De posse de todas estas informações, partiu-se para a elaboração de uma proposta de técnicas de gestão do conhecimento e infraestrutura de TI a ser adotada pela *startup* de modo a iniciar o seu processo de gestão do conhecimento, a qual será apresentada na próxima seção.

4.4. PROPOSTA DE TÉCNICAS DE GESTÃO DO CONHECIMENTO E INFRAESTRUTURA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

A construção da proposta ocorreu em duas etapas. Inicialmente, a partir dos dados, os autores desenvolveram uma proposta para a *startup* de técnicas de GC e infraestrutura de TI, para cada processo de gestão do conhecimento, apresentada a seguir.

Processo Identificação	Processo Criação	Processo Armazenamento	Processo Compartilhamento	Processo Aplicação
Técnicas GC: treinamento, mapeamento processos e competências, pesquisa de mercado, benchmarking.	Técnicas GC: modelagem processos, desenvolvimento de manuais.	Técnicas GC: repositório, diretório de competências.	Técnicas GC: reuniões semanais.	Técnicas GC: Realinhamento produto/mercado, experimentações.
Ferramentas TI: Uso de plataforma ead (moodle) vídeos, Canva, testes (MBTI, DISC), busca em plataformas.	Ferramentas TI: Ferramentas de modelagem de processos (ex.: Bizagi), Canva.	Ferramentas TI: Google Drive, softwares e plataformas aplicados ao negócio.	Ferramentas TI: Reuniões virtuais (web), treinamentos via plataforma ead.	Ferramentas TI: Mail Chimp, Pipedrive.

Quadro 5: Proposta de técnicas GC e infraestrutura de TI para a *startup*.

Fonte: adaptado de Nair e Prakash (2009, p. 172)

Foi então lançado um desafio para um grupo de mestrandos e doutorandos em Engenharia e Gestão do Conhecimento (PPGEGC-UFSC), no qual deveriam propor técnicas de GC e infraestrutura de TI para cada processo de gestão do conhecimento da *startup*, a partir dos dados da aplicação do framework da APO.

Foi realizada uma atividade do tipo dinâmica de grupo, na qual foram montados cinco grupos, sendo que cada grupo ficou responsável por um processo de gestão do conhecimento, a saber: identificação, criação, armazenamento, compartilhamento e aplicação. As equipes deveriam propor técnicas de GC e as ferramentas de GC (TI), conforme seu processo, e poderiam escolher um dos níveis de técnicas de GC - individual, time, intraorganizacional e

interorganizacional - de modo a atender às necessidades da organização. O resultado das propostas feitas pelas equipes está descrito no quadro 6, a seguir.

Processo Identificação	Processo Criação	Processo Armazenamento	Processo Compartilhamento	Processo Aplicação
Técnica GC: mapeamento do conhecimento: identificar possíveis repositórios.	Técnica GC: benchmarking, troca de conhecimentos entre <i>startups</i> , formalização do conhecimento criado (protocolo).	Técnica GC: documentação.	Técnica GC: café do conhecimento, metodologias ágeis, mentorias, fórum.	Técnica GC: Experimentação.
Ferramentas TI: não houve proposta.	Ferramentas TI: aplicativo para elaboração conjunta de protocolos/procedimentos, buscas.	Ferramentas TI: email único, Trello.	Ferramentas TI: Fóruns (Slack), Listas de email (organizacional), Softwares de suporte a reuniões, Ferramentas de colaboração (Trello/Red-Hat).	Ferramentas TI: Diário de Bordo, Software e laboratório virtual.

Quadro 6: Proposta de técnicas GC e infraestrutura de TI para a *startup*, elaborada pelos alunos.
Fonte: adaptado de Nair e Prakash (2009, p. 172)

O responsável pela Pesquisa e Desenvolvimento da *startup* acompanhou a dinâmica de grupo e supriu as dúvidas das equipes sobre a *startup*. Ao final, ele ouviu os comentários dos participantes e as oportunidades propostas.

Assim, as duas propostas foram condensadas e entregues para a *startup*, que ficou responsável por elaborar o Plano de Implementação de GC, contendo as informações de datas, pessoas e recursos envolvidos, bem como os resultados esperados para cada atividade elencada.

A *startup* então definiu um plano de ação, para a implementação do projeto piloto, no estágio 3 - Desenvolver, a partir do qual inicialmente irá implementar as ferramentas Trello e Slack, bem como irá adotar um e-mail único para as comunicações. Além disso, irá priorizar a realização de reuniões semanais, inclusive por meio de ferramentas de videoconferência, além de compartilhar os documentos existentes por meio da ferramenta Drive para todos os colaboradores.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com o presente estudo de caso conclui-se que *framework* APO mostrou-se aderente às necessidades da *startup* onde ocorreu a aplicação, possibilitando a avaliação, o diagnóstico dos pontos críticos e a identificação de ações para rápida implementação de medidas para garantir a gestão de conhecimento na *startup*.

Com a aplicação do *framework* da APO de gestão do conhecimento, foi possível identificar o grau de maturidade da organização e indicar técnicas de GC para auxiliá-la a gerenciar o conhecimento essencial para sua efetividade.

Os resultados alcançados evidenciaram, portanto, a aderência do *framework APO* como instrumento de diagnóstico e como ferramenta para indicação de caminhos a serem adotados para o aperfeiçoamento da gestão do conhecimento em uma *startup*.

Recomenda-se que seja acompanhado o andamento da implementação das ações de GC da *startup* objeto do estudo de caso, bem como que seja repetida a aplicação da avaliação de maturidade de GC, objetivando a verificação da eficácia do trabalho realizado.

REFERÊNCIAS

- Asian Productivity Organization - APO (2009). *Knowledge Management: Case Studies for Small and Medium Enterprises*. Tokyo: APO.
- Asian Productivity Organization - APO (2010). *APO Knowledge Management Tools and Techniques Manual*. Tokyo: APO.
- Batista, F. F (2018). *Modelo de gestão do conhecimento para a administração pública brasileira*. Rio de Janeiro: IPEA, 2012. Disponível em: <http://www.enabrazil.sc.gov.br/uploads/livro_modelodegestao_vol-01.pdf>. Acesso em: 11 out. 2018.
- Brown, J (2007). *O world café: dando forma ao nosso futuro por meio de conversações significativas e estratégicas*. Trad. Moisés Sales. São Paulo, Cultrix.
- Chesbrough, H.W. (2003). *Open Innovation: the new imperative for creating and profiting from technology*. Boston: Harvard Business School Press. Recuperado em 23 jun, 2019, de <https://www.nmit.edu/my/wp-content/uploads/2017/10/Open-Innovation-the-New-Imperative-for-Creating-and-Profiting-from-Technology.pdf>
- Comité Européen De Normalisation - CEN (2004). *European Guide to good Practice in Knowledge Management: Part 1 - 5*. Brussels: European Committee for Standardization.
- Dalkir, K (2005). *Knowledge management in theory and practice*. Oxford: Elsevier Butterworth Heinemann.
- Dávila, G. A.; Leocádio, L.; Varvakis, G. J (2008). *Inovação e gerenciamento de processos: uma análise baseada na gestão do conhecimento*. DataGramZero, v. 9, n. 3.
- Drucker, P (1999). *Management challenges for the twenty-first century*. Oxon, UK: Routledge.

- Drucker, P. F (2001). *Inovação e Espírito Empreendedor (entrepreneurship): prática e princípios*. São Paulo: Pioneira.
- Heisig, P (2009). *Harmonisation of knowledge management – comparing 160 KM frameworks around the globe*. Journal of knowledge management, London, v. 13, n. 4, p. 4-31.
- Henderson, R.; Clark, K (1990). *Architectural innovation: The reconfiguration of existing product technologies and the failure of established firms*. Administrative Science Quarterly, v. 35; p. 9-30.
- Nair, Praba; Prakash, Kamlesh (eds.) (2009) *Knowledge management: facilitator's guide*. APO: Tokyo. Recuperado em 23 de junho de 2019, de <https://www.apo-tokyo.org/publications/ebooks/knowledge-management-facilitators-guidepdf-67mb/>
- Nonaka, I; Takeuchi, H (2004). *Gestão do Conhecimento*. São Paulo: Bookman.
- Nonaka, I; Takeuchi, H (1997). *Criação do Conhecimento na Empresa: como as empresas geram a dinâmica da inovação*. Rio de Janeiro: Campus, 1997.
- Ramalingam, B (2006). *Tools for Knowledge and Learning: A Guide for Development and Humanitarian Organisations*. London: Research and Policy in Development Programme.
- Ries, E. (2012) *A startup enxuta*. São Paulo: Lua de Papel.
- Stal, Eva; Nohara, Jouliana Jordan; JR, Milton de Freitas Chagas (2014). *Os conceitos da inovação aberta e o desempenho de empresas inovadoras brasileiras*. Revista de Administração e Inovação, São Paulo, v. 11, n.2, p. 295-320, abr./jun. Recuperado em 24 jun. 2019, de <http://www.redalyc.org/html/973/97331343015/index.html>
- Tidd, J.; Bessant, J (2015). *A Inovação Como Processo Central nos Negócios*. In: Tidd, Joe; Bessant, John. *Gestão da Inovação*. 5 ed. Porto Alegre: Bookman.
- Zollo, M.; Winter, S.G (2002). *Deliberate learning and the Evolution of dynamic capabilities*. Organization Science, 13(3), 339-351.