



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE INFORMÁTICA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIENCIA DA COMPUTAÇÃO

JEFERSON DE JESUS ANUNCIÇÃO

**Uma Análise do Nível de Maturidade da Gestão do Conhecimento em TIC nos
Institutos Federais de Ensino**

Recife
2020

JEFERSON DE JESUS ANUNCIAÇÃO

**Uma Análise do Nível de Maturidade da Gestão do Conhecimento em TIC nos
Institutos Federais de Ensino**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências da Computação da Universidade Federal de Pernambuco como requisito parcial para obtenção do título de Mestre Profissional em 19 de novembro de 2020.

Área de concentração: Sistemas de Informação.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Carina Frota Alves.

Recife
2020

Catálogo na fonte
Bibliotecária Monick Raquel Silvestre da S. Portes, CRB4-1217

A636a Anunciação, Jeferson de Jesus
Uma análise do nível de maturidade da gestão do conhecimento em tic nos
institutos federais de ensino / Jeferson de Jesus Anunciação. – 2020.
116 f.: il., fig., tab.

Orientadora: Carina Frota Alves.
Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Pernambuco. CIn,
Ciência da Computação, Recife, 2020.
Inclui referências e apêndices.

1. Ciência da computação. 2. Sistemas de informação. I. Alves, Carina Frota
(orientadora). II. Título.

004 CDD (23. ed.)

UFPE - CCEN 2021 - 23

Jeferson de Jesus Anuniação

“Uma Análise do Nível de Maturidade da Gestão do Conhecimento em TIC nos Institutos Federais de Ensino”

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação Profissional em Ciência da Computação da Universidade Federal de Pernambuco, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre Profissional em 19 de novembro de 2020.

Aprovado em 19 de novembro de 2020.

BANCA EXAMINADORA

Profa. Patrícia Cabral de Azevedo Restelli Tedesco
Centro de Informática / UFPE

Prof. Jorge da Silva Correia Neto
Universidade Federal Rural de Pernambuco

Profa. Carina Frota Alves
Centro de Informática / UFPE
(Orientadora)

AGRADECIMENTOS

De início, agradeço a minha orientadora por todos os papéis desempenhados durante a realização desse estudo. Sua paciência, apoio e qualidade na análise dos caminhos da pesquisa contribuíram de forma fundamental para o êxito deste.

Agradeço também a minha esposa por toda a paciência e compreensão durante estes anos em que, por algumas semanas, precisamos até passar separados por conta dos encontros presenciais do mestrado, mas compartilhou comigo os objetivos dessa empreitada.

Aos meu pais, por todos amor e esforços na educação de base que são fundamentais para todos os níveis alcançados posteriormente.

Ao Amigo Edeyson Gomes pela disponibilidade e habilidade de revisão para auxiliar na organização da dissertação e apoio no momento da entrada no programa de mestrado e durante todo o curso.

Agradeço aos meus colegas de mestrado, em especial ao Woshington, o Clayton e o Rogério Mangabeira, por todo companheirismo e ajudas nas disciplinas e na realização desse estudo final.

Por fim, agradeço a SETEC/MEC e a UFPE pela visão estratégica demonstrada com o planejamento e execução desse curso de mestrado profissional e ao IFBA pela liberação para cursar as disciplinas.

RESUMO

Os Institutos Federais de Ensino (IF) são organizações multicampi que atuam em diversos níveis como ensino médio, técnico, superior e ainda promovem pós-graduações, atendendo a uma população de aproximadamente 500 mil estudantes. Os setores de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) dos IF são responsáveis diretos pelo fornecimento de serviços por meios computacionais para a comunidade acadêmica de que fazem parte. A melhoria contínua na prestação de serviços públicos de qualidade deve ser objetivo desses setores. Com o objetivo de investigar o nível de maturidade das práticas de gestão do conhecimento das equipes de TIC dos IF, adotou-se um modelo de avaliação que foi aplicado através de um questionário com equipes de TIC dos IF do Brasil. O modelo define os fatores de sucesso para a gestão do conhecimento em setores de TIC, são eles: tecnologia, gestão e cultura. Com a aplicação do questionário do modelo selecionado foi possível determinar o nível de maturidade em gestão de conhecimento das equipes de TIC dos institutos federais de ensino. Para complementar a robusta contribuição inicial, foi desenvolvido e aplicado um segundo questionário com dois institutos que obtiveram maior nível de maturidade objetivando obter lições aprendidas e recomendações ricas relativas às suas iniciativas de gestão do conhecimento. Por fim, este estudo propõe diretrizes para melhoria das práticas em gestão do conhecimento nos setores de TIC dos IF com base nos dois questionários aplicados e literatura disponível.

Palavras-chave: Gestão do Conhecimento. Maturidade. Fatores de sucesso.

ABSTRACT

The Federal Education Institutes (IF) are multicampi associations that operate at different levels, such as high school, technical, undergraduate and even graduate courses. These organizations serve a population of approximately 500,000 students. The Information and Communication Technology (ICT) sectors of IF are directly responsible for providing services by computer to the academic community of which they are a part. Continuous improvement in the provision of quality public services must be the objective of these sectors. In order to investigate the maturity level of the knowledge management practices of the IF ICT teams, an evaluation model was adopted that was applied through a questionnaire with the IF ICT teams in Brazil. The model defines the success factors for knowledge management in ICT sectors, they are: technology, management and culture. With the application of the questionnaire of the selected model, it was possible to determine the level of maturity in knowledge management of the ICT teams of the federal educational institutes. To complement the initial contribution, a second questionnaire was developed and applied with two institutes that achieved the highest level of maturity in order to obtain lessons learned and rich recommendations regarding their knowledge management initiatives. Finally, this paper proposes proposals to improve knowledge management practices in the ICT sectors of IF based on the two science and literature questionnaires available.

Keywords: Knowledge Management. Matutity. Success factors.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 –	Hierarquia: dados, informação, conhecimento adaptado	21
Figura 2 –	Modelo ou Espiral SECI de criação do conhecimento	30
Figura 3 –	Modelo de GC para a administração pública brasileira	32
Figura 4 –	O ciclo KDCA (BATISTA, 2012)	34
Figura 5 –	Fluxo da Pesquisa	38
Figura 6 –	Níveis de GC do modelo de Azevedo (2017)	44
Figura 7 –	Respondentes por IF	50
Figura 8 –	Cargo dos respondentes	51
Figura 9 –	Escolaridade dos respondentes	51
Figura 10 –	Tempo de atuação na instituição	52
Figura 11 –	Tamanho da equipe local	53
Figura 12 –	Experiência em outras instituições	53
Figura 13 –	Possui formação adequada a sus atividades.	54
Figura 14 –	Avaliação dos aspectos	59
Figura 15 –	Frequência de treinamentos	60
Figura 16 –	Produtos de TIC atendem aos objetivos institucionais	61
Figura 17 –	<i>Feedback</i> dos Usuários	61
Figura 18 –	Conhece a Missão e visão do seu instituto?	62
Figura 19 –	Comunicação com o usuário	63
Figura 20 –	Busca por Qualificação	63
Figura 21 –	Tela SUAP	67
Figura 22 –	Telas do Sistema GLPI – Site Oficial do GLPI	68
Figura 23 –	Tela de uma ferramenta de wiki.	69
Figura 24 –	Imagem de divulgação Gsuite	70
Figura 25 –	Mapa Mental GC nos IFs	88

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Diferenças entre conhecimento explícito e tácito	23
Quadro 2 - Definições de Gestão do Conhecimento	24
Quadro 3 – Fatores Críticos de Sucesso da GC	36
Quadro 4 - Quadro Metodológico da Pesquisa	39
Quadro 5 - Comparativo entre modelos estudados por Azevedo (2017)	42
Quadro 6 - Níveis do modelo de GC de Jin (2013)	43
Quadro 7 - Aspectos e fatores avaliados no modelo	45
Quadro 8 - Resultados alfa de Cronbach	55
Quadro 9 - Resultados da avaliação	57
Quadro 10 - Soma dos Fatores de Sucesso	58
Quadro 11 - Distribuição de IF por níveis	58
Quadro 12 - Sistemas mais utilizados	65
Quadro 13 - Formato de respostas coletadas para sistemas e práticas	66
Quadro 14 - Avaliação das Barreiras e Facilitadores	71
Quadro 15 - Avaliação dos Fatores por nível de Maturidade	72
Quadro 16 – Barreiras citadas pelos profissionais de TIC	74
Quadro 17 - Facilitadores citados pelos profissionais de TIC	75
Quadro 18 - Barreiras e Facilitadores consolidados	76
Quadro 19 - O que é a gestão do conhecimento para você?	78
Quadro 20 – Impactos da GC?	79
Quadro 21 - Principais benefícios da GC para o seu setor?	79
Quadro 22 - Maturidade da GC no seu setor?	80
Quadro 23 - Como foi a jornada da GC na sua instituição?	81

Quadro 24 - Quais foram as primeiras práticas adotadas?	82
Quadro 25 - Ações necessárias para implantação de Práticas de GC?	83
Quadro 26 - Sistemas mais utilizados para a GC	83
Quadro 27 - Desafios enfrentados para na GC?	84
Quadro 28 - Fatores de sucesso da GC	85
Quadro 29 - Quais recomendações para outros IF?	86

LISTA DE SIGLAS

CIn	Centro de Informática da UFPE
GC	Gestão do Conhecimento
IF	Instituto Federal
IF	Institutos Federais de Ensino
IFBA	Instituto Federal da Bahia
MEC	Ministério da Educação
TI	Tecnologia da Informação
TIC	Tecnologia da Informação e Comunicação
UFPE	UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	13
1.1	CONTEXTUALIZAÇÃO.....	14
1.2	PROBLEMA DE PESQUISA.....	16
1.3	OBJETIVOS.....	17
1.4	ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO.....	18
2	REFERENCIAL TEÓRICO.....	19
2.1	DESCREVENDO O CONHECIMENTO.....	19
2.2	DEFINIÇÕES.....	20
2.3	CONHECIMENTO EXPLÍCITO E TÁCITO.....	22
2.4	GESTÃO DO CONHECIMENTO.....	23
2.5	MODELOS DE GESTÃO DO CONHECIMENTO.....	28
2.6	ESPIRAL SECI DE NONAKA E TAKEUCHI.....	29
2.7	MODELO DE BATISTA	31
2.8	FACILITADORES DA GESTÃO DO CONHECIMENTO	35
3	METODOLOGIA DE PESQUISA.....	38
3.1	FASES DA PESQUISA.....	38
3.2	SELEÇÃO DE MODELO	40
3.3	PESQUISA E MODELO DE AZEVEDO (2017)	43
3.4	APLICAÇÃO DO INSTRUMENTO DE PESQUISA.	46
3.5	ANÁLISE E SÍNTESE DOS DADOS	46
3.6	QUESTIONÁRIO SERVIDORES DOS IF.....	47
3.7	DIRETRIZES PARA MELHORIA da GC.....	47
4	ANÁLISE DOS DADOS DO QUESTIONÁRIO.....	49
4.1	PERFIL DOS RESPONDENTES.....	49
4.2	AVALIAÇÃO DA GESTÃO DO CONHECIMENTO.....	55
4.3	AVALIAÇÃO DO PROFISSIONAL AGENTE DO CONHECIMENTO.....	60
4.4	SISTEMAS E PRÁTICAS UTILIZADOS PARA A GC.....	65
4.5	FATORES DE SUCESSO PARA A GC NOS IFs	70
4.6	BARREIRAS E FACILITADORES DA GC EM NOS IF'S	73
5	DIRETRIZES PARA MELHORIA DA GC NOS SETORES DE TIC... 77	
5.1	ANÁLISE DO QUESTIONÁRIO 2.....	77
5.2	DIRETRIZES DE GESTÃO.....	91

5.3	DIRETRIZES DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO.....	94
5.4	DIRETRIZES DE CULTURA.....	95
6	CONCLUSÃO, LIMITAÇÕES E TRABALHOS FUTUROS.....	98
6.1	LIMITAÇÕES DA PESQUISA.....	99
6.2	TRABALHOS FUTUROS	100
	REFERÊNCIAS.....	102
	APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO 1.....	107
	APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO 2.....	116

1 INTRODUÇÃO

A busca pela melhoria na qualidade da prestação dos serviços públicos pode contar com a gestão do conhecimento como aliada para alcançar melhores resultados. Toda e qualquer organização que tenha por objetivo aprimorar o seu desempenho precisa buscar métodos para melhorar a utilização dos recursos (BARRETO, 2018).

O conhecimento é apontado como o capital mais valioso para as organizações (DRUCKER, 1997). Devido ao seu valor, os esforços para melhor capturar, organizar, gerenciar e disseminar conhecimento tem aumentado continuamente. Como as organizações passaram a enxergar seu valor, naturalmente a preocupação com este ativo tem continuamente aumentado, bem como esforços para a sua potencialização.

A captura do conhecimento, sua transformação em objetos compartilháveis (objetos do conhecimento) e sua organização são funções da disciplina Gestão do Conhecimento (GC). A GC envolve a geração, representação, armazenamento, transferência, utilização, integração e proteção do conhecimento organizacional (ALAVI; LEIDNER, 2001).

A gestão do conhecimento executada de forma estratégica possibilita que as organizações identifiquem e localizem quais são os conhecimentos necessários para a otimização do desempenho de suas atividades, agregando valor aos seus produtos, serviços e processos (MARONATO, 2018, p. 15).

No decorrer das últimas décadas, as organizações têm dado cada vez mais importância à gestão do conhecimento, passando a reconhecer que seus ativos intangíveis possuem potencial de lhes ofertar grande diferencial competitivo. A competitividade entre as organizações, crescente e em escalada global, implica em que aquelas que não adotam a gestão do conhecimento em seu negócio tenham mais dificuldades em atender aos seus objetivos estratégicos.

A gestão do conhecimento tem a capacidade de aperfeiçoar as operações organizacionais, acelerar a inovação e o tempo de resposta para responder às mudanças de mercado (DAVENPORT e PRUSSAK, 1998). Grande desafio das organizações é tornar o conhecimento que está na cabeça das pessoas em conhecimento organizacional, disponível a todos que dele necessitarem. Para tanto

a organização precisa tornar atrativo aos seus colaboradores o seu sistema de GC, facilitando contribuições dos mesmos.

Fatores como pessoas, liderança, cultura, tecnologia da informação, dentre outros são tidos como importantes para a uma efetiva gestão do conhecimento. A inobservância dos fatores de sucesso da gestão do conhecimento pode dar causa à ineficiência da iniciativa quando da sua implantação em uma organização. Senge (2018) defende que é necessário buscar as causas dos problemas para melhor agir sobre eles. Normalmente, as organizações estão concentradas nos seus efeitos e não em suas causas, a todo o momento implantando soluções de curto prazo para resolvê-los, sem se ocuparem com futuros problemas causados por essas soluções.

No mesmo sentido Davenport (2003) afirma que de modo geral, as empresas investem pesadamente em soluções antes de saber exatamente quais são seus problemas. Então é necessário investigar se há realmente problemas relacionados a gestão do conhecimento dos setores de tecnologia da informação e quais suas principais lacunas, para fazer investimentos mais assertivos em busca da real solução.

1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO

Os Institutos Federais de Ensino são organizações *multicampi*, que promovem ensino em diversos níveis como ensino médio, técnico, superior e ainda promovem pós-graduações. Os institutos, assim como grande parte das organizações públicas, vêm sendo alvos de cortes orçamentários no que diz respeito a despesas de custeio e investimento. Dessa forma, é preciso que tais organizações adotem estratégias para qualificar o seu pessoal, e executar suas atividades com o menor aumento de custos possível.

Vale destacar que o ponto central da gestão do conhecimento são as pessoas que fazem parte da iniciativa (BUTT et al., 2019; CABRERA e COLLINS; SALGADO, 2006; TSENG e FAN, 2011). Se os mesmos não contribuírem, a iniciativa fracassará, independentemente de estarem presentes todos os fatores de sucesso para a gestão do conhecimento. Nesse sentido, é desafio da gestão dos

Institutos Federais (IF) gerenciar o conhecimento mesmo com sua estrutura multicampi, em localizações geográficas diferentes.

Em seu estudo, Azevedo (2017) afirma que os profissionais de TIC atuam para facilitar o fluxo de conhecimento com sistemas integrados, removendo as barreiras que separam as unidades de trabalho dentro das organizações. Os setores de TIC (Tecnologia da Informação e Comunicação) são os responsáveis por manter em funcionamento e evoluir sistemas para facilitar as atividades dos diversos setores dos Institutos Federais.

A estrutura descentralizada dos IF permite que os servidores dos *campi* produzam novos conhecimentos de forma isolada, utilizados para a solução de problemas. Dependendo do nível de coordenação, tais conhecimentos serão caracterizados como particulares aos *campi* ou demandas para toda a instituição.

O compartilhamento de conhecimentos e soluções requer um bom funcionamento da liderança e coordenação, bem como processos bem definidos de gestão do conhecimento. Assim, os IF, além de compartilhar soluções, necessitam alinhar as demandas para facilitar a cooperação nas diversas áreas de conhecimento.

Os setores de tecnologia da informação e comunicação dos IF são responsáveis diretos pelo fornecimento de serviços por meios computacionais para a comunidade acadêmica de que fazem parte. Tal população hoje, segundo a plataforma Nilo Peçanha 2020¹, compreende quase 500.000 (quinhentos mil) matrículas, além de mais de 45.000 (quarenta e cinco mil) professores e mais de 35.000 (trinta e cinco mil) técnicos administrativos em educação.

Qualquer melhoria em relação à eficiência na prestação de serviços trará um impacto significativo no relacionamento dessa imensa comunidade com os IF. A melhoria nos processos de gestão do conhecimento pode impactar na diminuição de retrabalho e produtividade de um grupo de servidores que vem, já há algum tempo, precisando atender a grandes demandas de trabalho, que nem sempre vem acompanhada de aumento de pessoal. Mesmo que em ritmo mais lento em relação à administração privada, alguns conceitos como eficiência, transparência

¹ <http://plataformanilopecanha.mec.gov.br/2019.html>

organizacional e *accountability* saíram do imaginário teórico e tornaram-se práticas de gestão, inclusive como medidas legais (BARRETO, 2018).

Por sua natureza, os órgãos públicos têm algumas peculiaridades que os diferem de organizações privadas. Por exemplo, o objetivo principal das organizações privadas é o lucro, enquanto das públicas é a melhora na prestação de serviços à comunidade. É importante avaliar de forma específica essas organizações e seus setores, pois nem sempre trabalhos voltados à iniciativa privada têm aplicação nas organizações públicas.

Há um grande número de estudos voltados à gestão do conhecimento em organizações privadas. Já quando se trata de organizações públicas o número de estudos é bem menor. Essa carência por si só já justifica a necessidade de estudos específicos sobre a gestão do conhecimento no setor público, verificando a aplicação dos princípios da administração pública em seus casos de estudo. Além disso, os órgãos públicos possuem uma estrutura hierárquica que dificulta ainda mais a mudança de estruturas necessárias para a melhoria do seu funcionamento, quando comparadas a administração privada. As organizações privadas possuem estruturas mais flexíveis, quando comparadas às organizações públicas.

1.2 PROBLEMA DE PESQUISA

Com a estrutura descentralizada dos Institutos Federais brasileiros, a gestão do conhecimento é ainda mais desafiadora e carece de maior organização e esforços para ser bem sucedida. Seus benefícios já foram citados e serão retomados ao longo desse estudo.

O tema gestão do conhecimento ainda é uma área em constante evolução, contudo, no setor público a mesma tende a evoluir em ritmo um pouco mais lento que na iniciativa privada. Normalmente as iniciativas de gestão do conhecimento nesses setores não são formalizadas, e os seus profissionais nem sempre recebem o treinamento necessário para melhor evoluí-la.

Contudo, em ambos os tipos de organização o tema é de extrema relevância, pois, como já tratado na introdução desse estudo e a seguir no referencial teórico, a gestão do conhecimento torna uma organização mais capaz de lidar com as constantes incertezas que as cercam. Assim se faz necessário, de alguma forma,

buscar medir de forma continuada o desempenho das iniciativas de gestão do conhecimento no setor público e a percepção dos seus servidores sobre a mesma.

Diante desse contexto e da relevância do tema, chegamos à seguinte pergunta de pesquisa “**Qual o nível de maturidade em gestão do conhecimento dos setores de TIC dos institutos federais de ensino do Brasil?** “

A partir da definição do problema, o objetivo geral e os específicos foram detalhados. O objetivo geral descreve a ideia central da pesquisa e os objetivos específicos delimitam o tema e apresentam as atividades necessárias para realização da pesquisa.

1.3 OBJETIVOS

O objetivo geral deste estudo, de caráter exploratório, é analisar o nível de maturidade em gestão do conhecimento dos setores de tecnologia da informação e comunicação dos institutos federais brasileiros.

Para alcançar tal objetivo, é necessário atender a outros mais específicos:

- Identificar as barreiras e facilitadores da gestão do conhecimento nos setores de tecnologia da informação e comunicação dos institutos;
- Selecionar um modelo apropriado para a avaliação da gestão do conhecimento nos setores de tecnologia da informação e comunicação dos institutos;
- Identificar as práticas e sistemas atuais de gestão do conhecimento nos setores de tecnologia da informação e comunicação dos institutos.
- Propor diretrizes para a melhoria dos níveis de maturidade em gestão do conhecimento nos setores de tecnologia da informação e comunicação dos institutos;

Pretende-se fazer o levantamento das particularidades e experiências individuais de cada setor de TIC dos IF com a gestão do conhecimento para definir um modelo de avaliação que englobe as necessidades comuns dos setores de tecnologia da informação dos institutos federais de ensino do Brasil.

1.4 ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO

A dissertação está estruturada em 6 (seis) capítulos:

- Capítulo 1 - Introdução: apresenta a contextualização, o problema e questões da pesquisa, seus objetivos, as motivações e a estrutura da dissertação.
- Capítulo 2 - Referencial Teórico: apresenta conceitos relacionados ao tema para nortear a pesquisa e dar suporte ao desenvolvimento do estudo;
- Capítulo 3 – Metodologia da pesquisa: apresenta os passos executados para a realização da pesquisa e atendimento aos objetivos da mesma;
- Capítulo 4 – Análise do primeiro questionário: Apresenta os dados resultantes da aplicação do primeiro questionário aplicado aos servidores dos setores de TIC dos institutos federais de ensino e sua análise;
- Capítulo 5 – Diretrizes para Melhoria da Gestão do Conhecimento nos Setores de TIC dos IF: Apresentação dos dados obtidos no segundo questionário, realizado com os institutos com melhor avaliação, sua análise e proposição de diretrizes para a melhoria dos níveis de maturidade em gestão do conhecimento em setores de TIC.
- Capítulo 6 – Conclusões, Limitações da Pesquisa e Trabalhos Futuros: expõem as considerações finais, principais contribuições, e finaliza com perspectivas futuras.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Neste capítulo serão expostos conceitos para definir a gestão de conhecimento, discutir princípios, processos e modelos presentes na literatura que servirão como base para a construção do estudo.

2.1 DESCREVENDO O CONHECIMENTO

Ferreira (2014) define o termo conhecimento como ato ou efeito de conhecer. Conhecer, palavra da qual é derivada significa ter ou adquirir informações sobre alguma coisa; ter noção, ideia ou conhecimento sobre algo. Conhecimento é a aquisição de informações sobre um determinado assunto.

Conhecimento é como internalizamos determinada informação. Chiavenato e Sapiro (2010) afirmam que na era da informação as organizações têm acesso a uma quantidade enorme de informações que estão disponíveis também aos seus concorrentes. Se a organização não for capaz de fazer bom uso dessas informações estará em risco competitivo a cada minuto.

Utilizemos a prática de gestão do conhecimento de Takeuchi e Nonaka (2008), conhecida como criação de analogias para descrever o conhecimento. Se pudéssemos comparar um grande banco de dados a um banco convencional (monetário), teríamos lá muito dinheiro. Contudo, uma pequena parcela desse dinheiro é da nossa conta, que é o que realmente nos diz respeito. No mundo corporativo, as organizações têm acesso a alguns bancos de dados, cabe a elas selecionar as informações que para elas sejam relevantes.

A quantidade de informações é abundante no mundo atual. As informações são utilizadas como base para o desenvolvimento de novos conhecimentos por meio da integração, inovação, criação e extensão da base de conhecimento existente, e ainda deve ser usada como base para a tomada de decisões (GONZALEZ; MARTINS, 2017). Uma característica marcante da nova economia é a capacidade das organizações de obter valor econômico a partir de sua coleção de ativos de conhecimento (GOLD; MALHOTRA; SEGARS, 2001). O conhecimento

tem sido cada vez mais valorizado e seu gerenciamento é cada vez mais necessário.

Grant (1996) esclarece que a vantagem competitiva somente é alcançada por meio do aperfeiçoamento contínuo e da inovação do processo produtivo e dos produtos. O tratamento das informações habilita as organizações a agir sobre as constantes mudanças fruto da atual dinâmica do mercado.

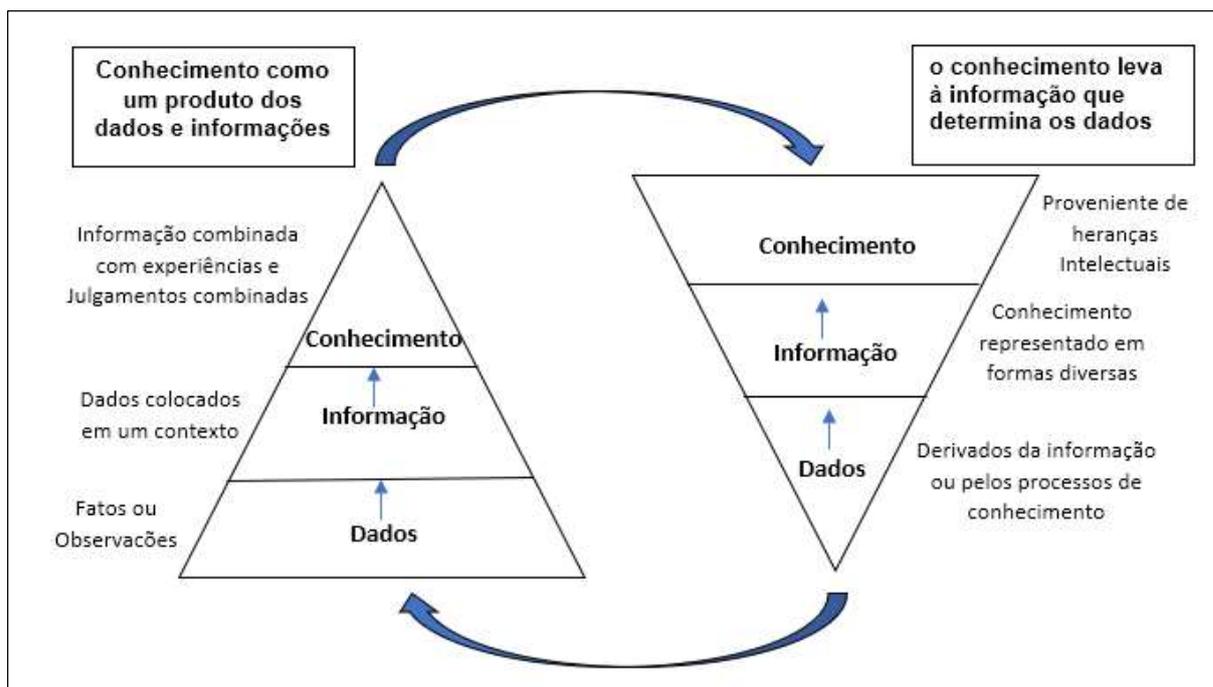
As organizações precisam estar atentas ao mercado e suas tendências, e fazerem com que essas mudanças tenham efeito o mais rapidamente possível na execução de suas estratégias. Nesse sentido, Takeuchi e Nonaka (2008) defendem que o sucesso das organizações está ligado à capacidade de mudar tão rápido quanto o ambiente que as cerca.

2.2 DEFINIÇÕES

Sabendo que as informações são a base para os novos conhecimentos, é fundamental caracterizar as informações, que por sua vez são constituídas por dados (DAVENPORT; DE LONG; BEERS, 1998; TIAN; NAKAMORI; WIERZBICKI, 2009). Davenport e Prusak (1998) descrevem dados como uma soma de fatos distintos e objetivos. Inicialmente, dados não guardam relação entre si e podem ser considerados como matéria-prima para a geração do conhecimento.

Davenport e Prusak (1998) salientam que quem decide se a informação informa algo é o receptor da mesma. No contexto organizacional, a informação precisa chamar a atenção do receptor para que o mesmo decida por sua utilização. Nada adianta disponibilizar informações que não despertem no receptor o real interesse em utilizá-la.

Figura 1 - Hierarquia: dados, informação, conhecimento adaptado.



Fonte: adaptado de (TIAN; NAKAMORI; WIERZBICKI, 2009).

De acordo com a Figura 1, os dados dão origem às informações quando colocados em determinado contexto, sendo transformados em conhecimento ao receptor que infere a partir de seus outros conhecimentos a melhor forma de utilizá-los. O processo de decomposição do conhecimento pode gerar uma nova informação e alterar os dados a cada ciclo de composição/decomposição. O conhecimento existente, quando articulado, verbalizado, e estruturado, torna-se informação, quando atribuído a uma representação fixa com interpretação padrão torna-se dado (TUOMI, 1999).

A informação é convertida em conhecimento, quando processada na mente das pessoas e o conhecimento se torna informação, quando articulado e apresentado na forma de textos, gráficos, palavras ou outras formas simbólicas (ALAVI; LEIDNER, 2001). O Conhecimento é uma mistura fluida de experiência condensada, valores, informação contextual, insight experimentado, a qual proporciona uma estrutura para avaliação e incorporação de novas experiências e informações. (DAVENPORT; PRUSAK, 1998).

Como o intuito de sanar alguma confusão em relação aos dois conceitos Takeuchi e Nonaka (2008) estabelecem que o conhecimento, ao contrário da

informação, é sobre crenças e compromisso. Enquanto a informação é algo que independe de juízo do receptor, o conhecimento é o resultado do tratamento de determinada informação por este.

2.3 CONHECIMENTO EXPLÍCITO E TÁCITO

Takeuchi e Nonaka (2008) introduzem duas modalidades de conhecimento: conhecimento explícito e conhecimento tácito. O conhecimento explícito pode ser expresso em palavras, números ou sons, e compartilhado na forma de dados, fórmulas científicas, recursos visuais, fitas de áudio, especificações de produtos ou manuais (TAKEUCHI; NONAKA, 2008). Esse é o tipo de conhecimento que normalmente as organizações utilizam para apoiar suas operações. Exemplos são manuais, Instruções normativas, estatutos.

O conhecimento explícito já está pronto para ser compartilhado, por muitas vezes já está expresso de forma a facilitar esta etapa do processo. Sua forma permite a organização o manter em um repositório para que seus colaboradores tenham acesso a esse tipo de conhecimento. O compartilhamento desse tipo de conhecimento é menos complexo, se comparado a próxima modalidade.

Takeuchi e Nonaka (2008) explicam que a outra forma de conhecimento, o conhecimento tácito, este não é facilmente visível e explicável, sendo altamente pessoal e difícil de formalizar; seu compartilhamento é mais difícil de ser realizado. Compartilhar esse tipo de conhecimento quase sempre necessita de uma interação direta entre interlocutor e receptor. Exemplos são intuições, palpites subjetivos, know-how sobre determinado assunto. O conhecimento tácito está profundamente enraizado nas ações e na experiência do indivíduo.

Takeuchi e Nonaka (2008) defendem que todo conhecimento é tácito, pois sempre depende das experiências de vida do receptor. Além disso, defendem que o conhecimento tácito não pode ser repassado sem a conversão em conhecimento explícito. O conhecimento tácito não deve ser confundido com informação, pois a mesma antes de ser compartilhada sofreu alguma interferência do interlocutor.

Quadro 1 - Diferenças entre conhecimento explícito e tácito

Conhecimento Tácito (Subjetivo)	Conhecimento Explícito (Objetivo)
Experiencial: baseado na percepção do corpo e mente	Racional: baseado em modelos de caso
Simultâneo: situa-se no nível de consciência	Sequencial: através de causa e efeito
Análogo: baseado na experiência aplicada	Digital: inclusivo
É mais valioso, pois é difícil de copiar	Fácil de copiar e imitar

Fonte: CHIAVENATO e SAPIRO (2010).

Chiavenato e Sapiro (2010) afirmam que o custo de compartilhamento do conhecimento tácito é elevado, pois muitas vezes exige a comunicação direta. Sua transmissão sem conversão muitas vezes necessita que o detentor do conhecimento e receptor interajam para atingir o objetivo. Segundo Takeuchi e Nonaka (2008), uma organização cria e utiliza conhecimento convertendo o conhecimento tácito em conhecimento explícito.

Sobre o compartilhamento do conhecimento, Mendes (2014) aponta que ele é figura chave da conversão do conhecimento, e depende de uma série de fatores, em sua maioria, vinculados a ações humanas. A estratégia organizacional, por mais pensada que seja, depende da vontade dos colaboradores para que ocorra, assim as organizações podem incentivar, mas sua eficácia estará centrada na disposição dos indivíduos.

2.4 GESTÃO DO CONHECIMENTO

Silva (2012) considera o impacto causado pela acentuada evolução da tecnologia da informação na sociedade, bem como as modificações resultantes de um modelo econômico que prega uma competitividade intensa, tem causado significativas mudanças na forma com que as organizações devem se estruturar e trabalhar com o conhecimento para desenvolver novos produtos, novos processos.

Para Chiavenato e Sapiro (2010), as organizações devem continuamente buscar e incorporar novos conhecimentos e desenvolver novas competências. Essa atividade é essencial para que as organizações consigam desenvolvimento

sustentável. Quando uma organização consegue identificar a tempo as mudanças externas, ela tem a possibilidade de administrá-la em seu processo produtivo.

Complementando, Grant (1996) afirma que o grande papel da organização está na integração do conhecimento especializado individual ao conhecimento organizacional. A integração de conhecimentos é grande desafio para as organizações, tornar possível que cada um possa livremente contribuir não é tarefa trivial. A construção de conhecimento para uma organização ocorre combinando as individualidades distintas das pessoas com um conjunto específico de atividades (LEONARD, 2015).

Caracterizado o conhecimento como capital de grande valor para as organizações, seu gerenciamento é essencial para que as mesmas possam atingir o seu potencial inovativo e de adaptação às mudanças. Davenport (2010) afirma que as empresas que melhor trabalham o conhecimento são as mais rentáveis no mundo atual. O autor exemplifica também que as grandes empresas da área de tecnologia da informação são exemplos disso, sendo baseadas quase em sua totalidade no conhecimento estando entre as mais valiosas mundialmente.

A gestão do conhecimento é a geração, representação, armazenamento, transferência, utilização, integração e proteção do conhecimento organizacional (ALAVI; LEIDNER, 2001). Em uma visão mais voltada ao processo, Durst e Edvardsson (2012) caracterizam o ciclo que promova o fluxo do conhecimento entre indivíduos e grupos da organização, constituído de quatro etapas essenciais: Aquisição, Armazenamento, Distribuição e Utilização. Adicionalmente, seguem outras definições para gestão de conhecimento no Quadro 2.

Quadro 2 - Definições de Gestão do Conhecimento

Definições de Gestão do Conhecimento	
Autores/ Ano	Definição de GC
Bassi, 1999	É o processo de criação, captura e utilização do conhecimento com o objetivo de melhorar o desempenho organizacional.
Jennex, (2014)	GC é um ciclo de aquisição de conhecimentos, armazenamento, avaliação, disseminação e aplicação.
Liebowitz, Wilcox (1997)	Consiste na habilidade que as organizações têm para gerenciar conhecimento, armazená-lo, agregar valor e distribuí-lo.

Salojärvi, (2005)	GC é uma perspectiva sobre a gestão da empresa como um todo, englobando atividades em todas as áreas gerenciais relevantes.
Sveiby, (1997)	GC é a arte de criar valor através da alavancagem dos ativos intangíveis.
O`Leary, (1998)	É o gerenciamento do conhecimento com o intuito de facilitar sua criação, possibilitar acessá-lo e reutilizá-lo.
Omerzel, (2010)	GC faz parte do processo de gestão da empresa como um todo, e engloba análises sistemáticas, planejamento, aquisição, criação, desenvolvimento, armazenamento e uso do conhecimento nas empresas. Ela se concentra no indivíduo e no seu conhecimento como um recurso e valor.

Fonte: TRINDADE (2016).

Nesta Investigação será utilizada a definição de Omerzel (2010), visto que sua definição é bem completa e abrange a GC como uma atividade sistemática para melhor utilização do conhecimento dos indivíduos a favor da organização e seus componentes.

Davenport e Prusak (2008) defendem que somente sobrevivem as organizações capazes de aprender constantemente. Complementando, Senge (2008) sugere que são os indivíduos que aprendem, mas é preciso captar esse conhecimento e utilizar-se de instrumentos e técnicas para geri-lo. A gestão do conhecimento ajuda as organizações em várias oportunidades que poderiam resultar em perda de conhecimentos importantes para a organização, promovendo mais rápida adaptação.

As organizações precisam fomentar e estruturar o conhecimento organizacional permitindo aos seus colaboradores maiores condições de aprendizado. Em essência a gestão do conhecimento busca conectar pessoas, processos e tecnologia com o objetivo de alavancar o conhecimento (LATEEF; OMOTAYO, 2019). As pessoas não só aprendem como ensinam, por isso fomentar sua colaboração é parte das atividades de gestão do conhecimento. O aprendizado é inerente à natureza humana e são esses seres que compõem as organizações. É necessário criar uma cultura que permita e forneça incentivos para as pessoas durante a aquisição, compartilhamento e criação de novos conhecimentos.

A organização para melhor aproveitar os benefícios da inovação em um mercado tão competitivo, necessita criar um ambiente propício com o mínimo de barreiras hierárquicas. Seus colaboradores precisam sentir-se parte da cadeia de colaboração organizacional, mas também precisam ser capazes de recepcionar as informações com habilidade para entendê-las e tirar o melhor proveito para a organização.

Segundo Davenport e Prusak (2001), cinco são os modos de se gerar conhecimentos para as organizações: aquisição (comprar outra empresa, contratar uma pessoa etc.) ou aluguel (financiar pesquisas em uma universidade, por exemplo); dedicar recursos (montar um grupo para pesquisar alguns conhecimentos, por exemplo grupo de P&D); fusão (criar um ambiente de redundância ou “criação abrasiva”, em que vários grupos independentes disputam para encontrar a solução de um mesmo problema); adaptação; criar redes de trabalho (networks).

A organização também precisa estar atenta às inovações externas, estando receptiva para práticas de mercado que comprovadamente dão certo ou com grande potencial de inovação interna. O processo de gestão deve ocorrer de forma a não engessar a organização permitindo interação entre os indivíduos. Neste sentido Davenport (2010) afirma que trabalhadores que compartilham entre si, conseguem desempenho melhor do que os que não o fazem. Gonzalez e Martins (2017) analisaram 71 artigos em sua pesquisa, em seus resultados resumiram o processo de GC a 4 etapas: aquisição, armazenamento, armazenamento e utilização.

A aquisição refere-se ao processo intraorganizacional que facilita a criação de conhecimento tácito e explícito, partindo dos indivíduos e integrando-se ao nível organizacional, bem como a identificação e absorção de informação e conhecimento de origem externa (GONZALEZ E MARTINS, 2017).

O estágio de armazenamento do conhecimento refere-se ao processo de formação de memória organizacional, na qual o conhecimento é formalmente armazenado em sistemas físicos de memória e informalmente retido na forma de valores, normas e crenças, que se associam à cultura e estrutura organizacional. (GONZALEZ E MARTINS, 2017).

A distribuição do conhecimento diz respeito ao processo pelo qual novas informações de diferentes origens são compartilhadas e, eventualmente, podem

dirigir a criação de novo conhecimento, entendimento e informação (GONZALEZ E MARTINS, 2017).

Por fim, a utilização do conhecimento está associada com a habilidade dos indivíduos de uma organização em localizar, acessar e utilizar informação e conhecimento armazenados nos sistemas de memória formal e informal da organização (GONZALEZ E MARTINS, 2017).

A gestão do conhecimento, para Huber (1991), envolve quatro construtores principais: Aquisição do Conhecimento; Distribuição do conhecimento; Interpretação do Conhecimento e Memória Organizacional. O primeiro é a Aquisição do conhecimento que trata de como o conhecimento é obtido. A Distribuição das Informações trata das diferentes formas para a disponibilização das informações. A interpretação das informações trata de como as informações distribuídas são entendidas pelos receptores. Por fim a memória organizacional trata dos meios pelos quais as informações são armazenadas.

Na fase de Aquisição do conhecimento as organizações formalizam os meios para aquisição de informações e conhecimentos (HUBER, 1991). Essa fase pode se dar por Importação de novos conhecimentos, experimentos organizacionais, contratação de pessoal, dentre outras formas que a organização pode definir. Davenport (2010) afirma que é um processo criativo e altamente dependente de como a individualidade interage com o grupo. Algumas organizações estão preferindo apenas criar uma estrutura para *brainstorming* e deixar o resto do processo fluir. Uma maior estruturação poderia fazer com que o processo ficasse muito pesado.

Na fase de Distribuição do conhecimento a organização define os vários meios que irá propagar as informações adquiridas (HUBER, 1991). Cabe ressaltar que não basta possuir, é preciso que seus colaboradores tenham acesso aos mesmos. Para isso essa fase é de extrema importância.

A fase de Interpretação do conhecimento está ligada à capacidade dos indivíduos de aplicarem os conhecimentos distribuídos nas suas atividades, sejam elas de rotina ou de inovação. O conhecimento, se claramente formalizado, pode ajudar nas atividades dos seus colaboradores.

A fase de memória organizacional trata de catalogar o conhecimento organizacional de forma que a mesma retém o conhecimento mesmo que

problemas como rotação de pessoal aconteçam. Huber (1990) alerta que muitas vezes as organizações não sabem o conhecimento que têm, pois muitas vezes o mesmo é guardado na cabeça das pessoas.

Davenport (2010) afirma que a área de distribuição é também complexa, e que existem profissões que surgiram com essa finalidade: Jornalismo, Biblioteconomia, Atendimento ao Cliente, dentre outras. A mesma constitui uma área do conhecimento das mais complexas e fazem com que as informações cheguem aos receptores com a devida qualidade é muito importante para o processo de Gestão do conhecimento.

Davenport (2015) defende que o processo deve ser revisado constantemente para avaliar se o mesmo está condizente com a prática. Recomenda ainda que os trabalhadores operacionais estejam presentes no desenho do processo. A melhoria contínua se aplica a todos os processos de gestão e com a gestão do conhecimento, não é diferente; se as práticas de gestão do conhecimento se tornam rígidas, provavelmente a gestão do conhecimento se deteriorará com o passar do tempo.

2.5 MODELOS DE GESTÃO DO CONHECIMENTO

Segundo Tedeschi (2017), um modelo de gestão do conhecimento é uma maneira simplificada de estabelecer as relações, práticas e técnicas de uma organização. Os modelos possibilitam a compreensão realista da GC dentro das organizações, fornecendo uma visualização da estratégia de GC organizacional. Santos (2018) complementa, ao afirmar que os modelos podem ser compreendidos como uma simplificação de uma realidade complexa, podem servir de suporte, de referencial norteador para as organizações.

Ainda nesse sentido, Santos (2018) defende que os modelos de GC podem ser percebidos como padrões organizacionais a serem adotados e seguidos. Na GC são verdadeiros norteadores para sua aplicação organizacional, sendo também importantes para que a organização possa melhor moldar sua visão de GC a realidade de trabalho.

Santos (2018) caracteriza os modelos como facilitadores de uma visão clara e objetiva da organização com relação às ações voltadas para a informação e para

o conhecimento, verdadeiros padrões organizacionais a serem adotados e seguidos pela organização. Sempre que houver dúvidas sobre as práticas de GC na organização os modelos podem ser consultados para ajudar a dirimir dúvidas.

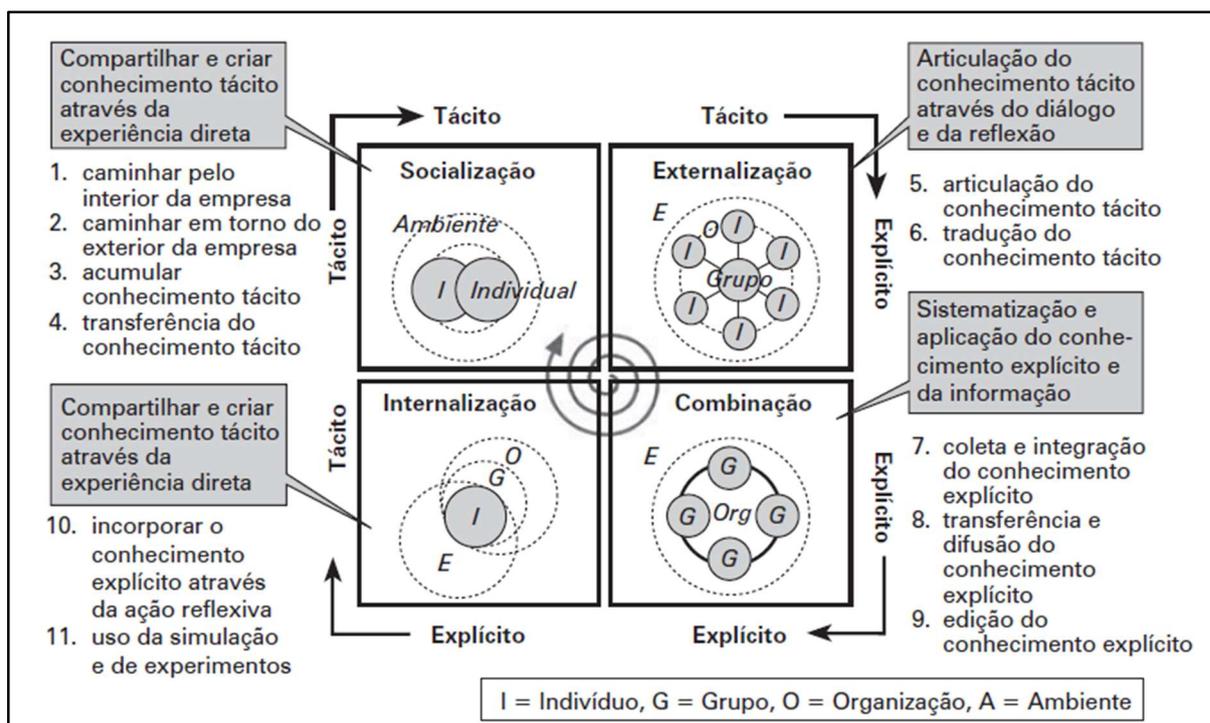
Heising (2009) afirma ainda que as organizações utilizam modelos para descrever os principais componentes da GC, prescrever como implementar a GC, comunicar de forma coerente o que é GC e como elaborar e avaliar soluções de GC. Os modelos em sua maioria focam nos fatores de sucesso para a sua execução. Esses fatores envolvem pessoas, cultura organizacional, liderança, processos, dentre outros.

2.6 ESPIRAL SECI DE NONAKA E TAKEUCHI

A criação de novos conhecimentos normalmente se dá pela associação de dados informações e outros conhecimentos, além de interação tácita e explícita. É uma interação dinâmica, formando sempre novos conhecimentos e se retroalimentando (TAKEUCHI; NONAKA, 2008).

A Espiral SECI descreve como o conhecimento tácito e explícito são amplificados em termos de qualidade e quantidade, assim como do indivíduo para o grupo e, então, para o nível organizacional (TAKEUCHI; NONAKA, 2008). O modelo prevê quatro tipos de conversões do conhecimento: socialização, externalização, combinação e internalização.

Figura 2 - Modelo ou Espiral SECI de criação do conhecimento



Fonte: TAKEUCHI e NONAKA (2008).

A socialização é a passagem do conhecimento tácito para tácito, no qual trata do aprendizado direto a outro indivíduo que passa determinado conhecimento e, através da recepção em um segundo indivíduo, um novo conhecimento tácito se origina (CHIAVENATO; SAPIRO, 2010). Trata-se de um processo indivíduo para indivíduo.

A Externalização é um tipo de passagem do conhecimento tácito para o explícito. O primeiro é apresentado de forma a facilitar o entendimento geral com uso de modelos, metáforas, analogias, dentre outras representações (CHIAVENATO; SAPIRO, 2010). Processo de passagem do conhecimento do indivíduo para o grupo.

Combinação é a passagem de conhecimento explícito para explícito. Trata da sistematização desses conhecimentos para pessoas trocarem conhecimentos através de documentos, manuais, reuniões, dentre outras (CHIAVENATO; SAPIRO, 2010). Trata-se de um processo de conversão do conhecimento do grupo para a organização.

Por fim a internalização, passagem de conhecimento explícito para tácito. No qual o conhecimento explícito é internalizado no indivíduo. (CHIAVENATO; SAPIRO, 2010). É um processo de conversão de grupo para o indivíduo.

O que impulsiona o processo de amplificação do conhecimento é a interação contínua, dinâmica e simultânea entre o conhecimento tácito e o conhecimento explícito. Na terminologia da dialética, a síntese de A (tácito) e B (explícito) cria C (novo conhecimento) (TAKEUCHI; NONAKA, 2008 p. 24).

2.7 MODELO DE BATISTA

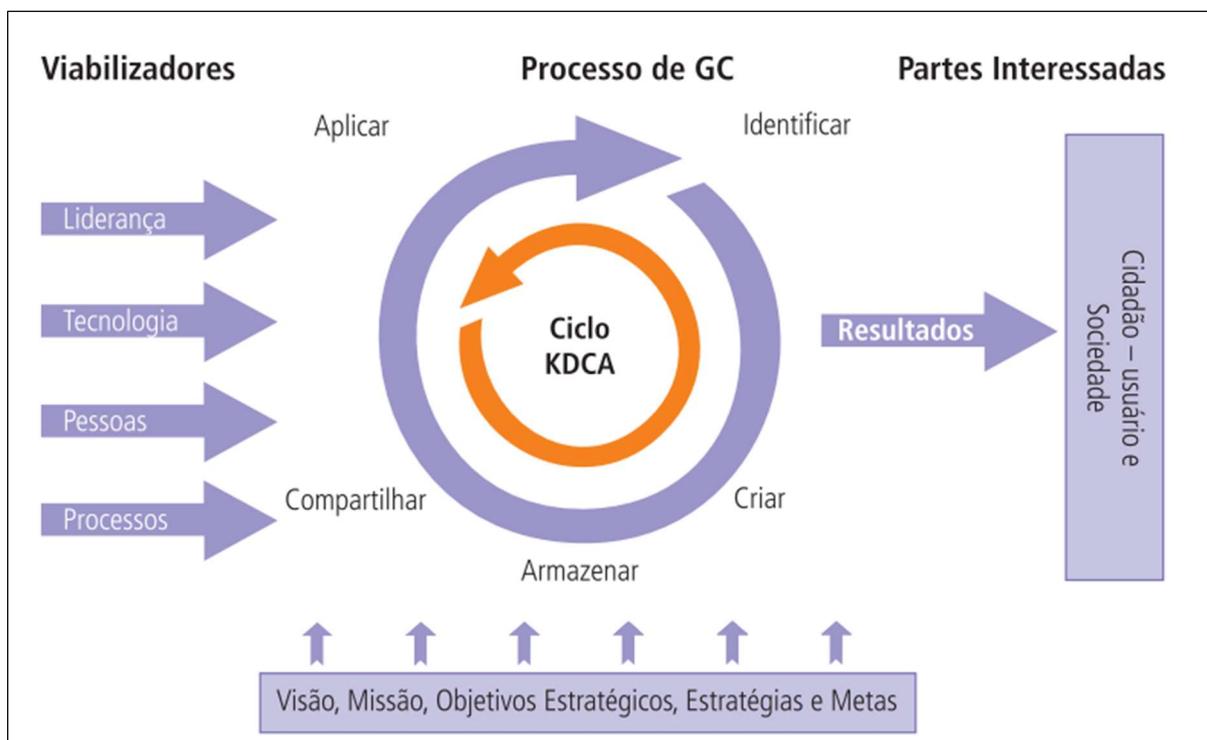
A Figura 3 ilustra a proposta de Batista (2012), que propôs o modelo de GC para a administração pública brasileira. O autor defende que, por terem meios de mensuração de resultados diferentes, o setor público precisa de um modelo específico. Segundo ele, ainda que o modelo seja híbrido (descritivo e prescritivo), descreve os elementos essenciais e prescrevendo orientações para implementar GC. O modelo possui 5 componentes principais: viabilizadores; ciclo KDCA; resultados; partes Interessadas; missão, visão e objetivos estratégicos da organização.

A componente missão, visão e objetivos estratégicos da organização é o norteador dos objetivos da GC, segundo o modelo. Os outros componentes devem trabalhar em conjunto para atender aos itens deste componente. É fundamental que a estratégia de GC esteja alinhada a esse componente, pois o mesmo se refere aos respectivos termos na estratégia da organização.

O próximo componente são os viabilizadores ou fatores de sucesso. O autor elencou quatro categorias de fatores críticos de sucesso para a GC no modelo: liderança; tecnologia; pessoas; e processos. Tais fatores têm sido citados como fatores de sucesso para a GC em vários estudos (Azevedo, 2017; LIMA et al., 2013; PROBST; QUADDUS; XU, 2005)

Em liderança é considerada a alta administração como responsável por dirigir o esforço de GC na organização. A alta gestão é figura central na liderança pois nela reside o poder decisório para o fortalecimento ou enfraquecimento das ações de GC.

Figura 3 - Modelo de GC para a administração pública brasileira



Fonte: Batista (2012)

O segundo viabilizador é a tecnologia. Batista (2012) defende que tecnologia viabiliza e acelera os processos de GC por meio de práticas efetivas cujo foco central é a base tecnológica. A tecnologia é efetiva principalmente para auxiliar a gestão do conhecimento organizacional explícito. Para o conhecimento tácito ela fornece meios de comunicação direta, diminuindo barreiras geográficas, bem como economizando tempo dos colaboradores. A organização deve utilizar esses meios para melhor comunicação com seus colaboradores e disseminação do conhecimento e estratégia.

Outro viabilizador são as pessoas que compõem a organização. As pessoas são apontadas como bases para o sucesso da estratégia de GC em todos os modelos aqui apresentados. A organização precisa investir no crescimento das pessoas na organização pois é a forma mais natural de criação do conhecimento. As pessoas são quem criam, identificam, aplicam e criam estratégias de armazenamento do conhecimento (BATISTA, 2012).

Quanto mais conhecimento as pessoas têm a disposição, maiores são as possibilidades de inovação da organização. Estratégias bem estruturadas de GC ainda são capazes de reduzir problemas como adaptação de novos colaboradores, bem como substituições em possíveis ausências dos titulares. O foco desse facilitador está na capacitação das pessoas.

O último dos facilitadores deste componente são os processos. Batista (2012) o define como uma sequência de passos que aumenta a contribuição do conhecimento na organização. Processos sistemáticos e modelados de maneira efetiva podem contribuir para aumentar a eficiência, melhorar a qualidade e a efetividade social e contribuir para a legalidade, impessoalidade, publicidade e moralidade na administração pública e para o desenvolvimento nacional (BATISTA, 2012)

Pensar o processo de GC é uma das formas de atingir os objetivos de qualquer organização pública. Melhorar e institucionalizar as práticas, para uniformizar as entradas, possibilitando que a saída dos processos também siga uma uniformização.

O terceiro componente é o processo de GC. Os seus itens são a identificação, criação, armazenamento, compartilhamento e aplicação do conhecimento. O processo apresentado guarda semelhanças com processos típicos apresentados na seção 2.1.

A identificação é processo vital para dirigir os esforços de GC. Tão necessário é a identificação do conhecimento que a organização possui, quanto suas lacunas. A criação do conhecimento está inter-relacionada a essas lacunas. através da catalogação do que se sabe é possível buscar informações ainda não estruturadas.

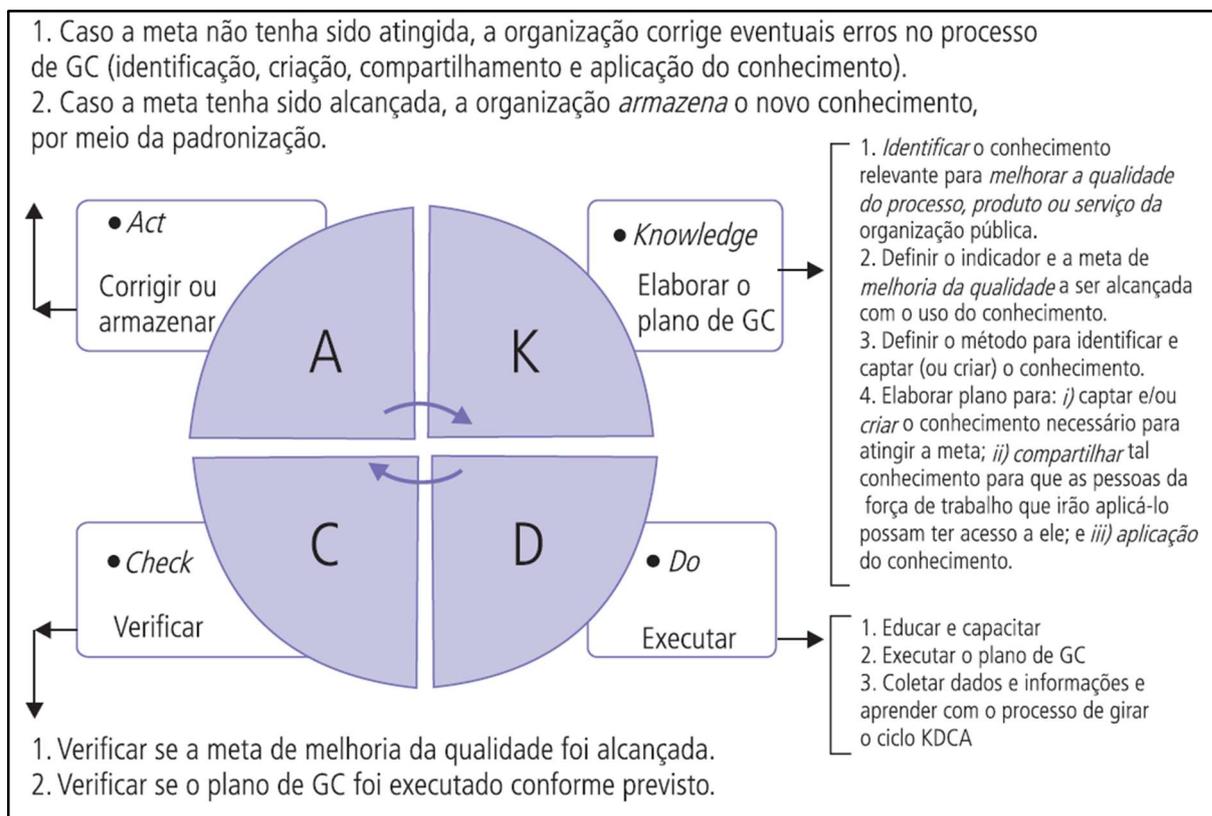
O armazenamento trata do “onde encontrar”. É preciso criar estratégias para catalogação que facilite as outras etapas do processo. O compartilhamento é essencial para que o acesso seja universalizado na organização. Estratégias podem ser a de diversificação de meios para acesso às informações, permitindo flexibilidade e adaptação dos colaboradores.

Para Fernandes (2012) o conhecimento agrega valor apenas quando é aplicado nos processos de apoio, processos finalísticos e, conseqüentemente, melhorar produtos e serviços da organização pública. É a finalidade da GC,

promover melhoria dos processos organizacionais, facilitando a inovação e resolução de problemas.

O quarto componente da GC no modelo de Batista é o ciclo KDCA. “K” de conhecer, “D” de fazer, “C” de Checar e “A” de ação. A figura 4 demonstra o ciclo.

Figura 4 - O ciclo KDCA (BATISTA, 2012)



Fonte: Batista (2012)

Conforme Figura 4, o ciclo é iniciado com a criação do plano de GC, onde dentre outras tarefas, o conhecimento tido como relevante é identificado e justificadas metas para o seu gerenciamento. Passando a próxima etapa do ciclo onde o plano é executado e os profissionais são qualificados. Etapa muito importante é a checagem do processo, representada pela letra “C” onde é verificado se as metas estão sendo atendidas, importante que no planejamento tenham sido estipuladas métricas mensuráveis. A meta final do processo é o armazenamento do conhecimento tido como importante, isso ocorre na etapa identificada pela letra “A”, isso pode ocorrer no primeiro ou nos ciclos posteriores do processo KDCA.V

O quinto componente do modelo são os resultados da GC. Os resultados imediatos são aprendizagem e inovação e, como consequência, o incremento da capacidade de realização individual, da equipe, da organização e da sociedade de identificar, criar, armazenar, compartilhar e aplicar conhecimento (BATISTA, 2012).

Outros resultados podem ser classificados como finais, podem ser patentes de um produto. Podem ainda ser uma maior capacidade organizacional para a resolução de futuros problemas, aumentando ainda a sua capacidade de cumprir seus objetivos sejam de curto, médio ou longos prazos.

O último do componente são as partes interessadas. O modelo os divide em dois grupos: cidadão-usuário e sociedade. Cidadão usuário é o destinatário dos serviços da administração pública. A sociedade como um todo também é foco da GC na administração pública. As organizações públicas precisam ter uma preocupação com o desenvolvimento da sociedade como um todo.

O modelo apresentado buscou preencher uma lacuna dentre os modelos de GC: criar um modelo específico para a administração pública. Tal preocupação vem da forma de medição do desempenho organizacional. As organizações privadas têm no lucro um dos mais importantes indicadores, fator que não é aplicável a maioria das organizações públicas.

2.8 FACILITADORES DA GESTÃO DO CONHECIMENTO

Se uma organização almeja evitar o desenvolvimento aleatório e não-sistemático do seu conhecimento interno, esta deve buscar mecanismos que facilitem o desenvolvimento consistente e ordenado do conhecimento (ICHIJO et al., 1998). Esses mecanismos são conhecidos como viabilizadores ou facilitadores da gestão do conhecimento. Esses podem vencer barreiras que se põe no caminho para uma efetiva gestão do conhecimento.

Os facilitadores da GC se constituem nos mecanismos pelos quais a organização estimula a criação, o compartilhamento e a proteção do seu conhecimento (YEH et al., 2006). Yeh et al. (2006) propõem quatro categorias-chave de facilitadores da gestão do conhecimento, a saber: estratégia e liderança; cultura corporativa; pessoas; e tecnologia da informação. Já Azevedo (2017) em

sua pesquisa, após análise da realidade das equipes de TIC dos IF delimitou os seguintes fatores críticos pertinentes a gestão do conhecimento em setores de TIC: tecnologia, processos, cultura e estratégia. Podem ser notadas semelhanças nos fatores críticos identificados nas duas pesquisas citadas, havendo algumas diferenças pequenas na nomenclatura, mas que indicam que há um caminho que envolve fatores parecidos.

Frank e Echevest (2011) alertam que as barreiras além de dificultarem a GC também produzem alguns sintomas característicos, tais como: erros que se repetem; trabalho duplicado; retrabalho; boas ideias que não são compartilhadas; falta de inovação e demora no lançamento de novos produtos, além da dependência de indivíduos-chave.

Alguns estudos listam barreiras e facilitadores da GC, após uma análise de alguns deles, foi possível montar a Quadro 3, com os fatores a seguir:

Quadro 3 – Fatores Críticos de Sucesso da GC

FATOR	AUTORES
Liderança	(Suveatwatanakul, 2013);(ugwu; onyancha, 2019);(yew wong, 2005); (gunasekera; chong, 2018); (hung et al., 2005);(huang; yao, 2018);(alazmi; zairi, 2003)
Sistemas	(Suveatwatanakul, 2013);(ugwu; onyancha, 2019); (yew wong, 2005); (gunasekera; chong, 2018);(hung et al., 2005);(huang; yao, 2018); (alazmi; zairi, 2003);(miklyae, 2013);
Cultura	(Suveatwatanakul, 2013);(ugwu; onyancha, 2019);(yew wong, 2005); (hung et al., 2005);(huang; yao, 2018); (alazmi; zairi, 2003); (miklyae, 2013)
Estratégia	(Suveatwatanakul, 2013);(yew wong, 2005); (huang; yao, 2018); (alazmi; zairi, 2003);(miklyae, 2013)
Práticas gerenciais	(Suveatwatanakul, 2013); (yew wong, 2005); (hung et al., 2005); (huang; yao, 2018); (alazmi; zairi, 2003); (miklyae, 2013)
Estrutura do conhecimento	(Suveatwatanakul, 2013); (gunasekera; chong, 2018); (hung et al., 2005); (huang; yao, 2018); (alazmi; zairi, 2003)
Clima organizacional	(Suveatwatanakul, 2013); (hung et al., 2005); (yew wong, 2005);(ugwu; onyancha, 2019)

Motivação	(Suveatwatanakul, 2013); (ugwu; onyancha, 2019); (yew wong, 2005); (gunasekera; chong, 2018); (hung et al., 2005);(huang; yao, 2018);(alazmi; zairi, 2003)
Medição	(MiklyaeV, 2013);(huang; yao, 2018)
Infraestrutura	(MiklyaeV, 2013);alazmi; zairi, 2003)
Treinamento	(Hung et al., 2005);alazmi; zairi, 2003);(yew wong, 2005); (ugwu; onyancha, 2019)
Benchmark	(Gunasekera; chong, 2018)
Financiamento	(Yew wong, 2005)

A quantidade de estudos que tratam dos fatores que afetam a GC permite a conclusão de que esses afetam de forma direta no alcance de melhores níveis de avaliação a gestão do conhecimento nas organizações. A melhoria na avaliação dos fatores de sucesso ou sua inclusão na organização é fator que pode alavancar a iniciativa de gestão do conhecimento.

No próximo capítulo será apresentada a metodologia da pesquisa utilizada para obter aos objetivos desta pesquisa.

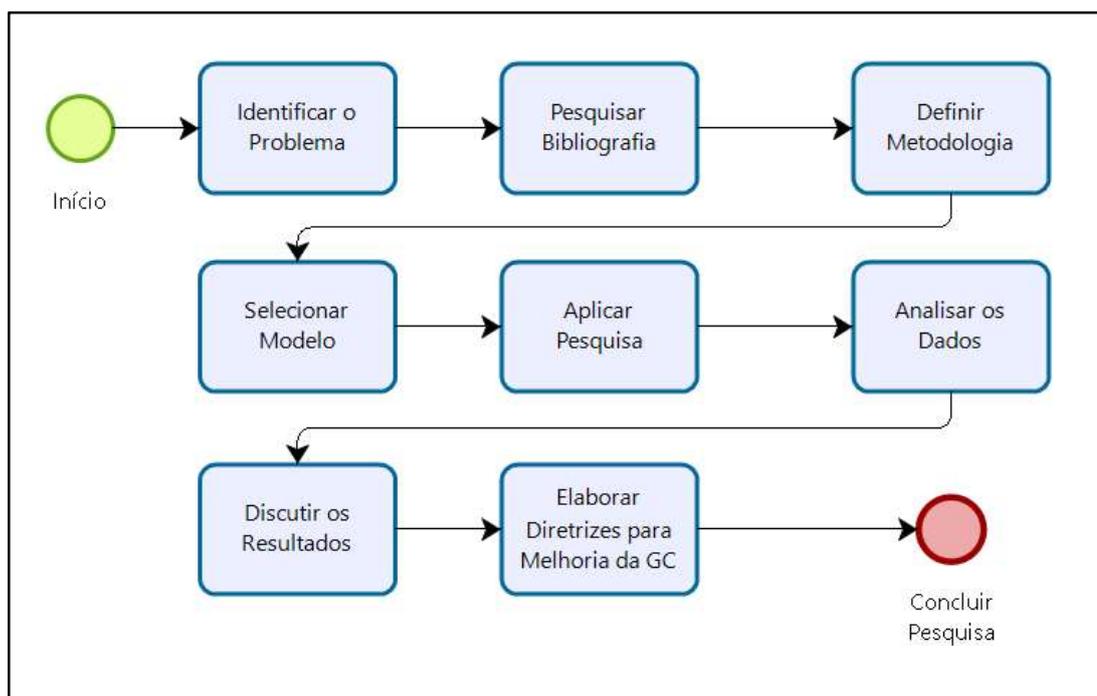
3 METODOLOGIA DE PESQUISA

Este capítulo descreve os aspectos metodológicos a serem trilhados para a construção dessa pesquisa. Para tanto, definimos a pesquisa e os instrumentos utilizados para a coleta e análise de dados.

3.1 FASES DA PESQUISA

A gestão do conhecimento é essencial para aprimorar o desempenho das atividades de todos os setores de uma organização. Segundo Azevedo (2017), os setores de TIC são os grandes responsáveis por facilitar o fluxo de informações pelas organizações e seus profissionais são sempre desafiados a melhorá-lo.

Figura 5 - Fluxo da Pesquisa



Esta pesquisa buscou, de forma abrangente, verificar o nível de maturidade no que diz respeito à gestão do conhecimento em setores de tecnologia da informação e comunicação dos institutos federais do Brasil. A figura 5 exibe os passos realizados nesta pesquisa.

Ponto inicial foi determinar o problema de pesquisa. O tema gestão do conhecimento é de grande interesse em praticamente todas as áreas do

conhecimento e também nas áreas produção e serviços. Contudo, em pesquisas bibliográficas poucos são os estudos que tratam da gestão do conhecimento em equipes de TIC de forma abrangente.

Para os Institutos federais de ensino, existem estudos que tratam da gestão do conhecimento em um campus (MARONATO, 2018; SANTOS, 2017), de forma isolada sem considerar o instituto como um todo, e estudos mais específicos para a área de tecnologia da Informação dos institutos federais, como o de Azevedo (2017), não qual ela aplica o seu modelo em toda uma equipe de TIC de um instituto. Contudo, ainda não pode ser identificado um estudo que avaliasse o conjunto das equipes de TIC dos institutos federais do Brasil.

Esta pesquisa busca realizar um levantamento abrangente a todas as equipes de TIC dos Institutos Federais de Ensino Brasileiros, buscando identificar em qual o nível de maturidade estas equipes se encontram. Para tanto, buscou um modelo que fosse de fácil aplicação, que já tivesse sido aplicado com êxito em outras pesquisas. Além disso, que permitisse adaptações para identificar as barreiras e facilitadores para a gestão do conhecimento nessas equipes.

Por sua abrangência, esta pesquisa foi realizada de forma quantitativa, através de formulário que buscou coletar informações para definir em que nível de maturidade a gestão do conhecimento nos setores de TIC dos Institutos Federais de Ensino Brasileiros se encontram. Hoje são 41 institutos federais espalhados por todas as regiões do Brasil. Todos os institutos tiveram servidores convidados a participar dessa pesquisa. A seguir o quadro metodológico da pesquisa é apresentado.

Quadro 4 - Quadro Metodológico da Pesquisa

Quadro Metodológico	
Natureza	Pesquisa descritiva
Forma de Abordagem	Pesquisa quantitativa
Objetivos	Analisar o nível de maturidade da gestão do conhecimento nos setores de TIC dos Institutos Federais de Ensino Brasileiros
Coleta de dados	Questionário

A Quadro 4 apresenta de forma resumida o quadro metodológico geral utilizado nesta pesquisa. A pesquisa buscou descrever a realidade da gestão do conhecimento nos setores de TIC dos Institutos federais de ensino do Brasil. A pesquisa utilizou uma abordagem quantitativa como o objetivo de oportunizar a coleta de dados do maior número de contribuições dos servidores de TIC dos IF.

Questionário foi o procedimento de coleta de dados adotado. Questionário é um instrumento de coleta de dados, constituído por uma série ordenada de perguntas, que devem ser respondidas por escrito e sem a presença do entrevistador (MARCONI; LAKATOS, 2002).

3.2 SELEÇÃO DE MODELO

A pesquisa bibliográfica possibilitou um melhor entendimento do tema, mas também permitiu o contato com alguns modelos de gestão do conhecimento e suas particularidades. Batista (2013) apresentou um modelo bastante robusto para a avaliação da gestão do conhecimento em organizações públicas. O autor do modelo defendeu que, por ter natureza e finalidades específicas, a administração pública brasileira necessitava de um modelo específico para avaliar seu nível de maturidade em GC. O autor o caracteriza como um modelo descritivo e prescritivo, pois compreende desde que elementos a gestão do conhecimento deve ter, até recomendações para melhoria dos níveis de GC na administração pública. Contudo a sua aplicação para todos os IF seria, no tempo previsto para a execução dessa pesquisa, inviável por possuir uma série de artefatos que precisam ser aplicados pessoalmente e em várias interações.

O modelo SECI ou Espiral SECI de Takeuchi e Nonaka (2008) trata dos meios de conversão do conhecimento para sua disponibilização para o grupo. Insere os conceitos de Socialização, Externalização, Combinação e externalização. É um modelo conceitual e não pode ser candidato a opção de modelo apresentado para avaliação de nível maturidade em gestão do conhecimento.

Por fim, foi possível identificar um modelo que estava alinhado com os objetivos desta pesquisa, inclusive já validado e aplicado a uma parcela do público objetivo desse estudo. Esse modelo foi o de Azevedo (2017). A pesquisa buscou

por meio de um modelo de maturidade advindo de uma pesquisa realizada na China por Jin Et al (2013), identificar o nível de maturidade em gestão do conhecimento dos setores de TIC dos institutos federais de ensino. A pesquisa foi aplicada nos setores de TIC do Instituto Federal da Bahia, tendo como um os trabalhos futuros identificados “ampliar o escopo de investigação seria interessante para conhecer como apresenta-se a maturidade da GC em outros setores de tecnologia de Instituições Públicas de Ensino Técnico e Superior” (AZEVEDO, 2017 p.100).

Julgando pertinente e alinhada aos objetivos iniciais da pesquisa, resolvemos acatar a sugestão de trabalho futuro da autora e prosseguimos a investigação. Nosso objetivo é analisar o nível de maturidade em gestão do conhecimento nos setores de TIC dos institutos federais de ensino. Além de possuir um trabalho futuro em linha com o objetivo desse trabalho, a mesma realizou uma minuciosa seleção entre 25 modelos por ela identificados e os classificou de acordo com alguns critérios: instrumentos disponíveis; áreas-chave; complexidade e escopo.

Quadro 5 - Comparativo entre modelos estudados por Azevedo (2017)

Autor (Ano) - Modelo	Critérios				Total
	Instrumentos disponíveis (Peso: 4)	FCS (Peso: 3)	Complexidade (Peso: 1)	Escopo (Peso: 2)	
Hubert e Lemons (2010) - APQC	2	3	0	2	21
KPMG (2000)	2	3	0	2	21
Kulkarni e Freeze (2004) - KMCA	2	2	0	2	18
Young (2010) – APO	3	2	2	2	24
Teah, Pee e Kankanhalli (2006) – G-KMMM	3	2	2	2	24
Tata (2010) - 5iKM3	1	2	0	2	14
Paulzen et al. (2002) - KPQM	1	3	0	2	17
Ehms e Langen (2002) - Siemens' KMMM	1	2	0	2	14
Vaz e Selig (2016)	2	2	0	1	16
Chang, Han e Chen (2014)	2	1	0	1	13
Oliveira e Pedron (2014) - KM ³	3	1	2	2	21
Duriana, Trisnanty e Handayani (2014)	1	1	0	2	11
Oliva (2014)	2	1	0	2	15
Jin et al. (2013)	3	3	3	2	28
Ruiming e Qingan (2013)	2	1	0	1	13
Chen e Fong (2012) - CKMPEF	3	1	2	1	19
Boughzala e Bououd (2013) - CoMM	2	1	0	1	13
Lee, Suh e Hong (2010)	2	1	0	1	13
Neumann e Tomé (2010)	1	1	0	2	11
Wu, Wang e Wu (2009)	1	1	0	2	11
Xu e Bernard (2008)	1	1	0	1	9
Dooly, Byrne e Maher (2007)	1	1	0	2	11
Taghi e Ali (2006)	1	2	0	2	14
Hsieh, Lin e Chinho (2009) - KNM TM	2	2	0	2	18
Ding, Liang e Lu (2006)	2	1	0	2	15

Fonte: Azevedo (2017)

O Quadro 5 mostra o resultado da seleção realizada por Azevedo (2017). O modelo de Jin (2013) foi selecionado por apresentar melhor avaliação nos quesitos elencados pela autora. O modelo apresentou vantagens em relação aos outros em praticamente todos os pontos avaliados, carecendo de menores

adaptações para ser aplicado ao público do estudo. Como pode ser visto na próxima seção, apresentaremos o modelo de Azevedo (2017), que adaptou o modelo de Jin (2013) para avaliação do nível de maturidade dos servidores de TIC dos institutos federais e acrescentou algumas seções para avaliar outros aspectos que considerou relevante para a pesquisa.

3.3 PESQUISA E MODELO DE AZEVEDO (2017)

O instrumento de pesquisa utilizado nesta pesquisa é uma extensão do utilizado por Azevedo (2017). O questionário foi composto por três seções: a primeira seção envolveu a identificação do participante, incluindo questões. A segunda seção incluiu a avaliação do nível de maturidade em GC da organização. A avaliação funciona da seguinte forma: ao participante serão apresentadas 15 questões para que ele avalie cada assertiva em escala Likert de 5 pontos, variando as opções de “discordo totalmente” a “concordo plenamente”. A pontuação máxima para este modelo é de 75 pontos. Os níveis são apresentados a seguir:

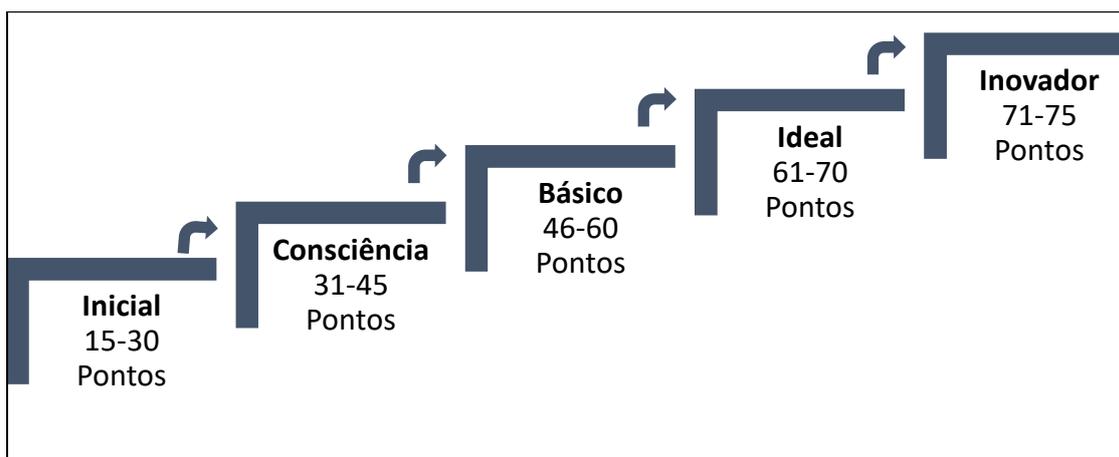
Quadro 6 - Níveis do modelo de GC de Jin (2013)

Nível de GC	
<p>Nível inicial 15-30 pontos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Relativamente fechado, conservador, resistente a coisas novas, falta de conhecimento do conhecimento gerencial. • Falta de mecanismos de precipitação e compartilhamento de conhecimento e produção e uso desordenados de conhecimento • Falta as ferramentas técnicas necessárias
<p>Nível de conscientização 31-45 pontos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Cientes da necessidade de compartilhamento de conhecimento, os executivos promovem ativamente a gestão do conhecimento • Precipitar conscientemente o conhecimento e preparar a documentação apropriada respectiva das várias categorias de negócios • Estabelecer sistemas de gerenciamento de documentos e automação de escritório;

<p>Nível básico 46-60 pontos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Confiança mútua entre os membros da organização, boa comunicação e conhecimento podem ser compartilhados • A precipitação do conhecimento pode ser aplicada a todas as práticas de negócios • Possuir um sistema básico de gerenciamento de conhecimento, que não esteja efetivamente integrado aos negócios da empresa.
<p>Nível ideal 61-70 pontos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Os membros da organização trabalham em estreita colaboração para buscar progresso e inovação; as contribuições ao conhecimento tornam-se um hábito • Formada como uma organização de autoaprendizado contínuo, as práticas recomendadas orientam a execução eficiente dos negócios • Construção de portais de conhecimento e integração eficaz em todo o negócio
<p>Nível Inovador 71-75 pontos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • A empresa tornou-se uma organização de aprendizado eficiente, cada membro trabalha com eficiência e vive feliz • Inovação contínua, aplicação de conhecimento otimiza constantemente as operações de negócios • Sistema de TI avançado com mineração de conhecimento e suporte inteligente a decisões

Fonte: Adaptado de Jin Et Al (2013)

Figura 6 - Níveis de GC do modelo de Azevedo (2017)



Fonte: Adaptado de Azevedo (2017).

A terceira e última seção foi a avaliação dos profissionais como “Agentes do conhecimento”; essa é uma das investigações da pesquisa de Azevedo (2017) e será contemplada também nesta pesquisa. Foram avaliados alguns aspectos, como a relação dos profissionais com outros setores da organização, conhecimento dos objetivos organizacionais, atendimento aos clientes, dentre outras. O formulário original de Azevedo (2017) contem oito questões.

Buscando dados qualitativos para esta investigação, a fim de ampliar a pesquisa, foram adicionadas 3 novas perguntas, todas classificadas como abertas. O objetivo das perguntas adicionadas foi investigar quais são as barreiras e os facilitadores da GC nos setores de TIC dos Institutos Federais, além de realizar a identificação dos sistemas e práticas utilizados para esta finalidade.

Nesta pesquisa, a gestão do conhecimento é avaliada para equipes de TIC em relação aos seguintes fatores de sucesso: Cultura, Gestão e Tecnologia da Informação. Ainda avalia como estão os aspectos precipitação do conhecimento, compartilhamento do conhecimento, aprendizagem do conhecimento, aplicação do conhecimento e inovação do conhecimento.

Quadro 7 - Aspectos e fatores avaliados no modelo

Processo de GC	Fatores de Sucesso		
Cinco aspectos	Cultura	Gestão	Tecnologia
Precipitação de conhecimento	Q1	Q6	Q11
Compartilhamento de conhecimento	Q2	Q7	Q12
Aprendizagem do Conhecimento	Q3	Q8	Q13
Aplicação de Conhecimento	Q4	Q9	Q14
Inovação do Conhecimento	Q5	Q10	Q15

Fonte: Adaptado de Jin ET al. (2013).

A autora realizou algumas alterações no instrumento de pesquisa de Jin (2013). As alterações são justificáveis, visto que os ajustes são importantes para atingir os objetivos da investigação. Além disso, o instrumento original foi

desenhado para a avaliação de empresas de diferentes áreas de negócio na China, sendo que no seu estudo e neste em específico, as equipes de TIC dos IF, que possuem suas particularidades.

3.4 APLICAÇÃO DO INSTRUMENTO DE PESQUISA

O questionário foi disponibilizado online através da ferramenta Google Forms. O link ²foi compartilhado através de grupos em redes sociais e em e-mails disponibilizados nos portais dos *campi*. A seção do questionário que avalia o nível de maturidade de GC nos setores de TIC dos IF é o mesmo defendido por Azevedo (2017). O questionário aplicado pode ser visto no apêndice B.

3.5 ANÁLISE E SÍNTESE DOS DADOS

A aplicação do questionário resultou em 157 contribuições de 35 institutos federais diferentes. A primeira parte do questionário buscou identificar o perfil dos profissionais que responderam ao questionário. Buscou-se identificar qual o cargo, nível de escolaridade, tempo que trabalha na instituição, dentre outras informações pertinentes para esta pesquisa

Para a avaliação do nível de maturidade ficou reservada a seção dois do questionário. Os dados quantitativos foram analisados inicialmente de forma global, buscando identificar o nível de maturidade geral dos institutos federais pesquisados. Após a análise geral, passamos a identificar o nível de maturidade de cada um dos institutos e agrupar os mesmos nos possíveis níveis constantes no modelo.

Um item que foi agregado a esta pesquisa foi a avaliação do servidor de TIC como agente do conhecimento. o objetivo dessas questões é identificar como é a relação dos profissionais de TIC com os outros setores da organização e seu papel ativo na organização do conhecimento por esses setores. Para finalizar a análise

² <https://forms.gle/nv6WQdRRkCZDQ7M56>

desse primeiro questionário foi realizada uma síntese das barreiras e facilitadores listados pelos servidores participantes desse questionário.

3.6 QUESTIONÁRIO QUALITATIVO COM SERVIDORES DOS INSTITUTOS FEDERAIS MELHOR AVALIADOS

A análise dos dados do primeiro questionário permitiu a indicação do nível geral de maturidade geral dos institutos federais brasileiros. Assim foi possível chegar ao nível geral e os fatores e barreiras específicos para cada um deles.

Como próxima contribuição esta pesquisa buscou a identificação dos pontos que fizeram a diferença nos institutos federais melhor avaliados no que diz respeito a gestão do conhecimento nos setores de TIC. Buscando de forma qualitativa a identificação dos pontos que possam estar influenciando positivamente a gestão do conhecimento nesses setores. Houve a necessidade de construção de questionário para realizar essa avaliação, tendo como público alvo os servidores dos Institutos que tiveram melhor avaliação em relação a maturidade em gestão do conhecimento.

O questionário foi composto por quatorze questões que buscaram captar as práticas e as percepções dos profissionais em relação a gestão do conhecimento nos seus setores. O questionário completo está disponível no Apêndice C. E sua aplicação ocorreu através da mesma ferramenta do primeiro questionário, o Google Forms³.

3.7 PROPOSTA DE DIRETRIZES PARA MELHORIA DOS NÍVEIS DE MATURIDADE EM GESTÃO DO CONHECIMENTO

A produto final deste estudo é a elaboração de diretrizes para a melhoria nos níveis de maturidade em gestão do conhecimento nos setores de TIC dos institutos federais de ensino. Tais diretrizes precisam levar em consideração os resultados

³ <https://forms.gle/K4DRD1UcaqeDhCDcA>

dos dois questionários aplicados no público alvo. Esses questionários apresentaram os principais fatores de sucesso na visão dos servidores da instituição, bem como apontaram os aspectos críticos e suas avaliações. Estas diretrizes poderão auxiliar as instituições na tomada de decisão sobre os melhores rumos para a melhoria de seus índices de gestão do conhecimento.

4 ANÁLISE DOS DADOS DO QUESTIONÁRIO

A pesquisa foi aplicada tendo como público alvo os servidores que estão lotados nos setores de TIC dos Institutos federais do Brasil determinado a investigar o nível de maturidade geral dessas equipes. A mesma ficou disponível no período de 19 de março de 2020 até 06 de abril de 2020, tendo a participação de 157 profissionais de 35 diferentes institutos de um total de 41 autarquias, abrangendo a aproximadamente 85% dos Institutos federais existentes no Brasil. Após aplicação do questionário, foi iniciada a etapa de análise. Não foi possível identificar número total de possíveis respondentes para o questionário 1.

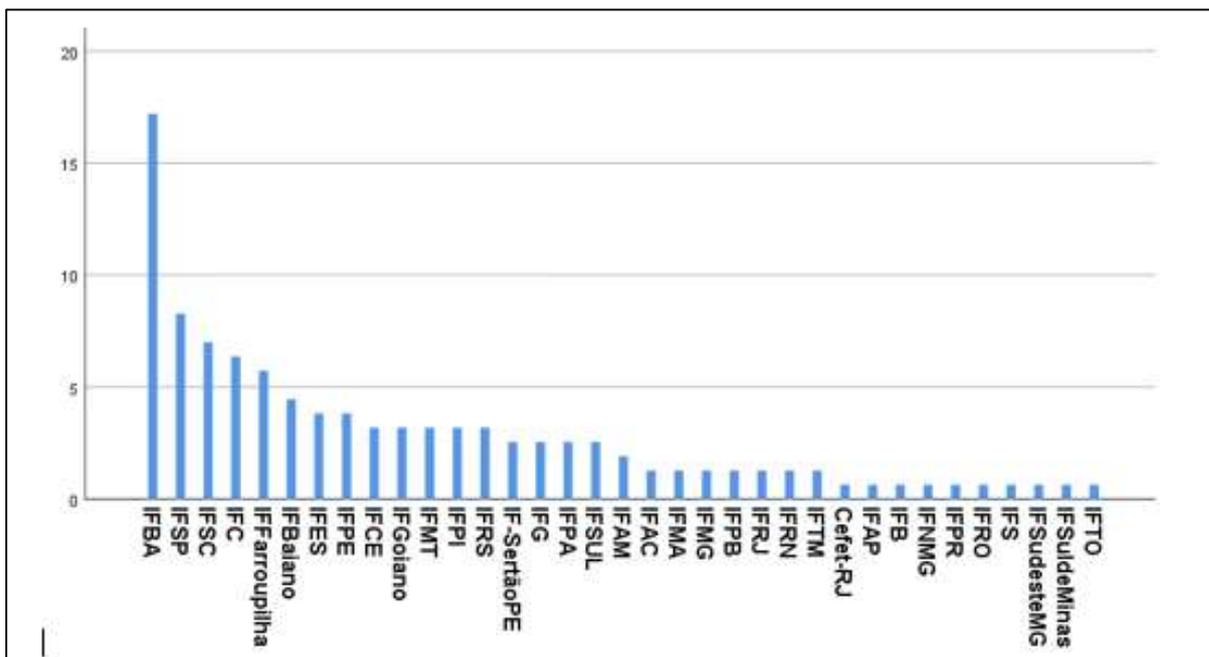
A carreira de técnicos administrativos é regida pelo plano de cargos e carreira dos técnicos administrativos em educação (PCCTAE). Os servidores das universidades e institutos federais são regidos por este plano. Este fato gera uma dificuldade ao buscar no portal da transparência o total de ocupantes dos cargos que normalmente compõem os setores de TIC dos IF (Analista de TI, Técnico de TI, e Técnicos de Laboratório de TI). Podemos citar ainda como dificuldades para fechar o quantitativo total de servidores, que ainda podem haver servidores desses cargos que não estão atualmente nos setores de TIC respectivos por conta de estarem ocupando cargos comissionados em outros setores.

Apesar dessas dificuldades houve um grande esforço em buscar no site de cada campus dos institutos federais por listas de servidores e seus setores e quando disponível, enviados os convites via *e-mail* para a participação nesse estudo.

4.1 PERFIL DOS RESPONDENTES

A primeira parte do questionário buscou identificar o perfil dos profissionais que responderam ao questionário. Buscou-se identificar qual o cargo, nível de escolaridade, tempo que trabalha na instituição, dentre outras informações pertinentes para esta pesquisa.

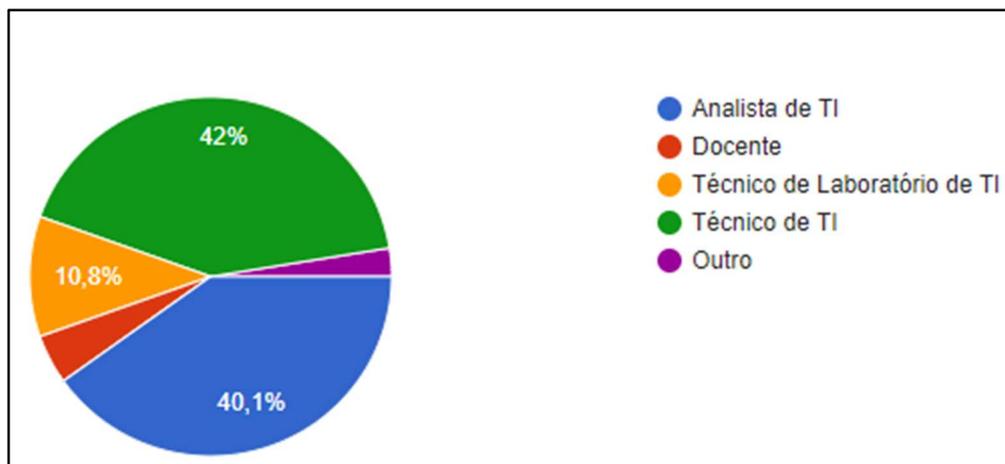
Figura 7 - Respondentes por IF



A Figura 7 ilustra o quantitativo de respondentes por Instituto. Destaque em participação para o instituto federal da Bahia, de São Paulo, Catarinense, de Santa Catarina e Farroupilha que juntos representam aproximadamente de 50% (cinquenta por cento) do total de respostas. Apesar de todas as organizações terem sido convidadas de forma semelhante, nem todas apresentaram grande número de contribuições.

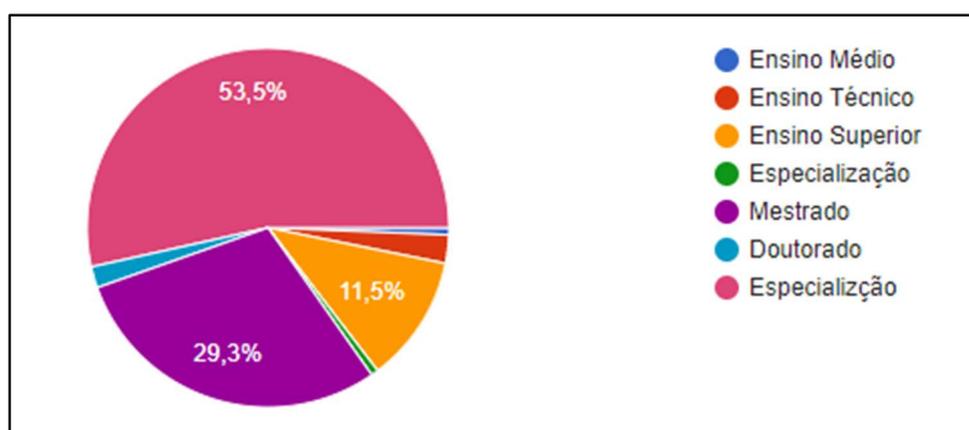
Ao questionar sobre o cargo dos respondentes a pesquisa constatou que a maioria dos respondentes ocupavam os cargos de técnico de TI e de analista de TI: técnico de TI com 66 participantes (42.3%), cargo que exige nível técnico na área de Informática ou áreas afins e analista de TI com 63 participantes (40,3%), cargo que exige como requisito mínimo que o servidor possua nível superior de escolaridade na área de Informática. A Figura 8 exhibe a distribuição dos cargos dos respondentes.

Figura 8 – Cargo dos respondentes



A maioria dos respondentes possui nível superior ao mínimo exigido para o desempenho do cargo ao qual ocupa. A análise das respostas permite a conclusão de que pelo menos 85,4% dos profissionais possuem nível de escolaridade maior que o mínimo exigido para o seu cargo efetivo, essa soma equivale às somas de especialização, mestrado e doutorado. Essas constatações puderam ser feitas ao analisar a Figura 9 em paralelo ao plano de carreira dos servidores técnicos em educação (PCCTAE) e dados da Figura 8.

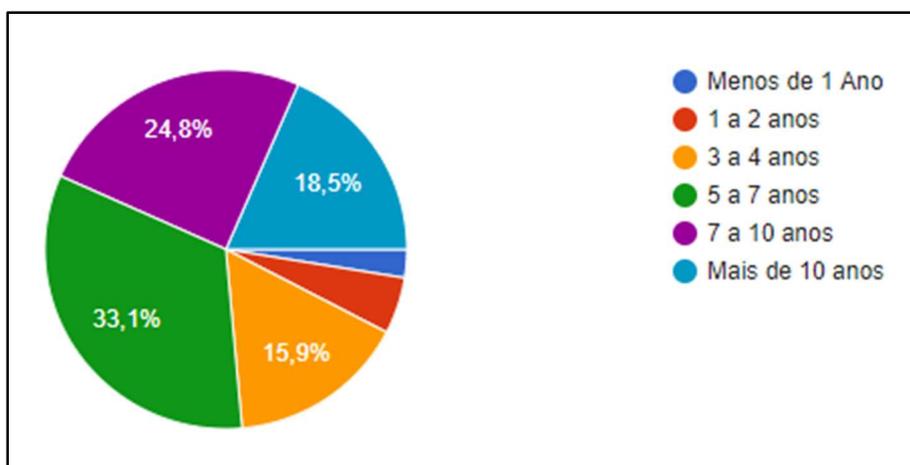
Figura 9 - Escolaridade dos respondentes



Quanto à idade 84 (53,5%) dos respondentes, estes informaram ter idades entre 31 e 40 anos. Sendo que 98% estão possuem idades de 21 a 50 anos. Apenas 1,9 afirmam ter mais de 50 anos.

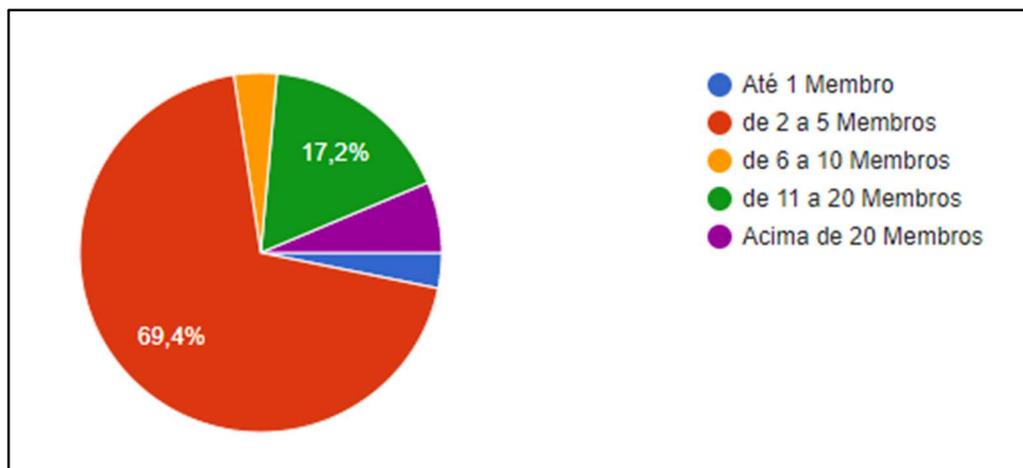
52 (33,1%) dos respondentes têm de 5 a 7 anos na instituição, seguidos por 39 (24,8%) servidores com de 7 a 10 anos na instituição, com mais de 10 anos na instituição 29 (18,5%) participantes. Os dados revelam que 76,5% dos respondentes estão na instituição a pelo menos cinco anos. Durante esse tempo os servidores puderam conhecer, aplicando conhecimentos acadêmicos em sua instituição, bem como convivendo com as demandas da sociedade, bem como entender como o conhecimento é gerenciado na instituição. A Figura 10 mostra os percentuais descritos.

Figura 10 - Tempo de atuação na instituição



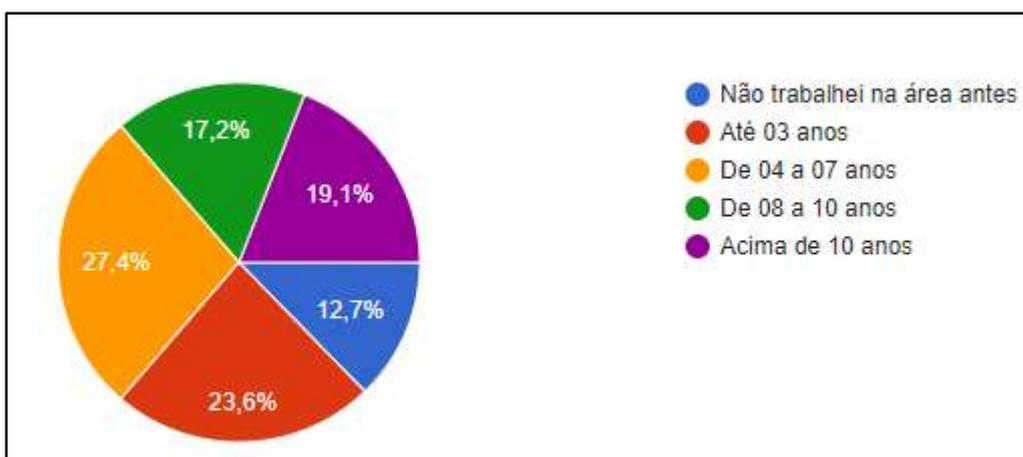
Quanto a composição das equipes de que fazem parte, a maioria afirmou que é composta por até 5 membros, ou seja, pequenas equipes, 114 (72,6%) estão nesta situação. Vale destacar que cinco dos respondentes afirmam ser o único membro da equipe de TI do seu campus. As reitorias normalmente possuem as maiores equipes de TIC de cada instituto. Equipes maiores facilitam a formação de especialistas nas áreas de conhecimento da computação, permitindo atuação em áreas específicas, como desenvolvimento, infraestrutura de redes e banco de dados. A Figura 11 mostra o tamanho das equipes locais dos setores dos respondentes.

Figura 11 - Tamanho da equipe local



Sobre a lotação dos servidores, foi possível constatar que dentre os respondentes a maioria deles está lotado em *campi* 120 (76,4%), sendo a menor parte lotado nas reitorias 37 (23,6%) dos participantes. O percentual de participantes que possuem mais de 10 membros na sua equipe coincide com o percentual de respondentes que informaram estar lotados na reitoria de seus institutos. A maioria dos profissionais está lotada nos *campi* em pequenas equipes.

Figura 12 - Experiência em outras instituições

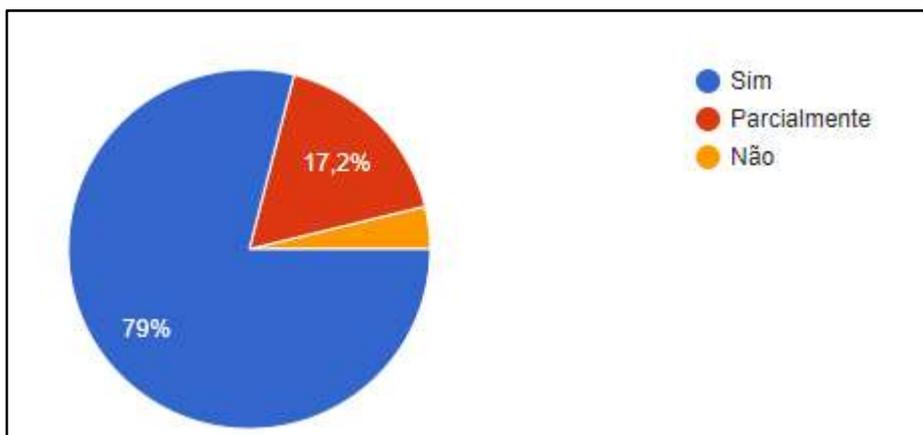


A figura 12 demonstra que apenas 20 (12,7%) dos participantes, informaram que o Instituto é o seu primeiro emprego na área de TIC. 63,7% dos respondentes já possuíam experiência profissional de mais de 4 anos na área de TIC antes de trabalhar no seu instituto. Isto indica que ao contratar os profissionais, os institutos

também acabam por adquirir conhecimentos através das experiências vividas por esses profissionais. É necessário que esse tipo de instituição busque meios de absorver esses conhecimentos, os colocando à disposição de seus pares. O próprio meio de seleção de profissionais (concurso público) já demonstra a importância do conhecimento da contratação de seus novos profissionais.

Quanto à sua formação, a maioria dos profissionais acredita que sua formação é adequada às suas atividades diárias, o que evidencia que os mesmos têm formação acadêmica que contribui para a realização de suas atividades. 3,8% indicam que sua formação não está adequada a suas atividades atuais. Ter profissionais em nível adequado de formação é um dos elementos básicos para que os profissionais possam estar contribuindo para a rede de conhecimento nas equipes de TIC, bem como sendo mais capazes de absorver novos conhecimentos. Essa autoavaliação da sua formação é exibida na Figura 13.

Figura 13 - Possui formação adequada a sus atividades.



Em sua maioria os profissionais já possuem experiência também em outras instituições trabalhando na área de TIC, podendo inclusive traçar algum tipo de paralelo entre sua experiência anterior e a atual. A atenção das instituições para a captura e disponibilização desses conhecimentos para os servidores da organização pode trazer grandes benefícios para a instituição e atendimento aos objetivos estratégicos.

4.2 AVALIAÇÃO DA GESTÃO DO CONHECIMENTO

Concluída a análise do perfil dos respondentes, a próxima etapa é avaliar o nível de maturidade da equipe de TIC seguindo o método de avaliação defendido por Azevedo (2017). Os resultados completos podem ser consultados na seção de apêndices deste estudo, mais exatamente no apêndice 1.

Para avaliar a consistência do questionário foi utilizado o coeficiente alfa de Cronbach. O alfa de Cronbach mede a confiança de um instrumento através da análise do perfil das respostas obtidas e para que o instrumento tenha consistência é preciso que todos os itens estimem o mesmo constructo (CONNELLY, 2011). Esse instrumento também foi utilizado no estudo de Azevedo (2017) que foi base para este estudo.

Freitas e Rodrigues (2005), sugerem a classificação da confiabilidade do coeficiente alfa de Cronbach de acordo com os seguintes limites:

- A. $\alpha \leq 0,30$ – Muito baixa
- B. $0,30 < \alpha \leq 0,60$ - Baixa
- C. $0,60 < \alpha \leq 0,75$ - Moderada
- D. $0,75 < \alpha \leq 0,90$ - Alta
- E. $\alpha > 0,90$ – Muito alta

Quanto maior a confiabilidade de um instrumento de pesquisa, maior credibilidade pode ser associada aos resultados alcançados por sua aplicação. Os resultados encontrados para o alfa podem variar entre 0 a 1, de modo que o valor acima de 0,9 indica um alto grau de consistência entre itens e um baixo erro de medição, enquanto valores entre 0,70 a 0,80 são considerados satisfatórios (CONNELLY, 2011). O resultado da aplicação do teste pode ser observado no Quadro 8.

Quadro 8 - Resultados alfa de Cronbach

Critérios	Itens	Alfa de Crownbach (Azevedo, 2017)	Alfa de Crownbach (estudo atual)
Cultura	Q10	0,76	0,79
	Q11		
	Q12		
	Q13		
	Q14		

Gestão	Q15	0,91	0,84
	Q16		
	Q17		
	Q18		
	Q19		
Tecnologia	Q20	0,86	0,92
	Q21		
	Q22		
	Q23		
	Q24		
Total	Q10-Q24	0,94	0,92

Como se trata do mesmo grupo de questões aplicadas, foram adicionados os dados disponíveis na pesquisa de Azevedo (2017) quando aplicou o mesmo teste, para que possamos realizar a comparação. Podemos observar no Quadro 8 que os índices apresentaram pouca variação, mesmo sendo o número de respondentes de cada pesquisa diferentes, a pesquisa de Azevedo (2017) recebeu 46 respostas, enquanto que o estudo atual recebeu 157. Podemos observar alguma variação entre os fatores avaliados, mas o resultado final apresenta um resultado muito próximo a 1 (resultado máximo), apontando para um alto grau de confiabilidade para o questionário, ratificado por esta nova aplicação.

Após realizar a análise de confiabilidade, podemos passar prosseguir com a análise das respostas. As respostas mais citadas que variaram entre as opções “Não concordo nem discordo” (3) e De acordo (4). No modelo de Azevedo (2017), quando ocorre um empate entre duas ou mais opções, como ocorreu na questão vinte e três “Na sua opinião, a equipe tem sistemas de TIC capazes de recuperar o conhecimento para aplicá-lo no estudo.”, na qual houve empate entre as opções “Não concordo nem discordo” (3) e “De acordo” (4). O procedimento utilizado foi realizar a soma de todas as respostas, levando em conta a escolha de cada participante (1 a 5). O valor resultante foi dividido pelo total de participantes (média ponderada). Consideramos 2 casas decimais no resultado. Se o valor decimal for de 0 a 0,49, a opção selecionada será a logo abaixo. Se o valor maior que 0,50 a 0,99 a opção selecionada será a logo acima. No exemplo da questão 23 a soma das respostas foi de 478 pontos. Ao dividir esse resultado pelo total de respondentes (157), a média foi de 3,04. A opção selecionada então foi a “Não concordo nem discordo” (3), por se enquadrar o primeiro critério de aproximação.

Para a avaliação da gestão do conhecimento, foram utilizados o intervalo de questões que compreende da questão 10 a 24 do questionário aplicado. Elas são as questões que tratam diretamente desta avaliação segundo o modelo de Azevedo (2017) descrito na sessão 3.6. Este modelo enquadra a organização ou parte dela em 5 níveis conforme já apresentado na figura 5.

Quadro 9 - Resultados da avaliação

	Frequência Absoluta (Frequência Relativa) das Respostas					Seleção
	Discordo totalmente (1)	Discordo (2)	Não concordo nem discordo (3)	De acordo (4)	Totalmente de acordo (5)	
Q10	19 (12,1%)	46 (29,3%)	61 (38,9%)	27 (17,2%)	4 (2,5%)	3
Q11	2 (1,3%)	8 (5,1%)	35 (22,3%)	79 (50,3%)	33 (21%)	4
Q12	2 (1,3%)	19 (12,1%)	38 (24,2%)	58 (36,9%)	45 (28,7%)	4
Q13	3 (1,9%)	14 (8,9%)	54 (34,4%)	58 (36,9%)	28 (17,8%)	4
Q14	3 (1,9%)	23 (14,6%)	47 (29,9%)	58 (36,9%)	26 (16,6%)	4
Q15	26 (16,6%)	40 (25,5%)	56 (35,7%)	25 (15,9%)	10 (6,4%)	3
Q16	24 (15,3%)	39 (24,8%)	59 (37,6%)	28 (17,8%)	7 (4,5%)	3
Q17	19 (12,1%)	41 (26,1%)	50 (31,8%)	30 (19,1%)	17 (10,8%)	3
Q18	19 (12,1%)	39 (24,8%)	46 (29,3%)	42 (26,8%)	11 (7%)	3
Q19	13 (8,3%)	36 (22,9%)	63 (40,1%)	39 (24,8%)	6 (3,8%)	3
Q20	14 (8,9%)	32 (20,4%)	44 (28%)	47 (29,9%)	20 (12,7%)	4
Q21	21 (7%)	36(22,9%)	50 (31,8%)	42 (26,8%)	18 (11,5%)	3
Q22	24 (15,3%)	48 (30,6%)	49 (31,2%)	30 (19,1%)	6 (3,8%)	3
Q23	13 (8,3%)	37 (23,6%)	48 (30,6%)	48 (30,6%)	11 (7%)	3
Q24	13 (8,3%)	35 (22,3%)	56 (35,7%)	44 (28%)	9 (5,7%)	3
SOMA						50

O Quadro 9 exhibe o resultado da avaliação constante no questionário para a avaliação do nível de maturidade dos setores de TIC avaliados. O somatório das opções mais frequentes nos permitiu a indicação do nível de maturidade da equipe de setores de TIC dos institutos federais. Este somatório foi de 50 pontos, o que enquadra os setores de tecnologia da informação e comunicação no nível “Básico” em gestão do conhecimento, o terceiro dentre os cinco níveis possíveis. Tal nível

segundo Jin (2013) sugere que nas equipes de TIC dos IF, há confiança mútua entre os membros, boa comunicação e ambiente para compartilhamento do conhecimento. Há também a precipitação do conhecimento e interação da equipe de TIC com as outras áreas da instituição. Além disso, há sistemas básicos para gerenciamento do conhecimento, mesmo que não específicos para esta função.

Esse modelo também permite avaliar os fatores de sucesso cultura, gestão e tecnologia na organização. O Quadro 10 nos fornece esses dados, sendo 25 a pontuação máxima para cada fator.

Quadro 10 - Soma dos Fatores de Sucesso

Fatores	Somatório
Cultura	19
Gestão	15
Tecnologia	16
Total	50

Pode ser observado no Quadro 10 que o fator de sucesso cultura foi o mais bem avaliado pelos participantes, sendo a pontuação máxima para cada item de 25 pontos. Ainda foi possível distribuir os 35 institutos participantes da pesquisa agrupados por níveis. O quantitativo de participantes por instituto federal pode ser visualizado no Quadro 7, exibida anteriormente.

Quadro 11 - Distribuição de IF por níveis

Nível	Quantidade
Inovador	1
Ótimo	2
Básico	19
Consciência	11
Inicial	2

Como é exibido na Quadro 11, grande parte dos setores de TIC dos institutos federais participantes da pesquisa se encontra no nível básico e de consciência, segundo o modelo de gestão do conhecimento de Azevedo (2017). O destaque

positivo ficou com um instituto, que na avaliação obteve nota máxima em todos os quesitos, sendo o único enquadrado no nível inovador.

O modelo ainda permitiu a avaliação geral da gestão do conhecimento sobre alguns aspectos importantes para o tema como a precipitação do conhecimento, compartilhamento do conhecimento, inovação do conhecimento, aprendizagem do conhecimento e aplicação do conhecimento. A Figura 14 fornece um gráfico do tipo radar para visualização do desempenho dos IF, a pontuação máxima é de 5 pontos.

Figura 14 - Avaliação dos aspectos



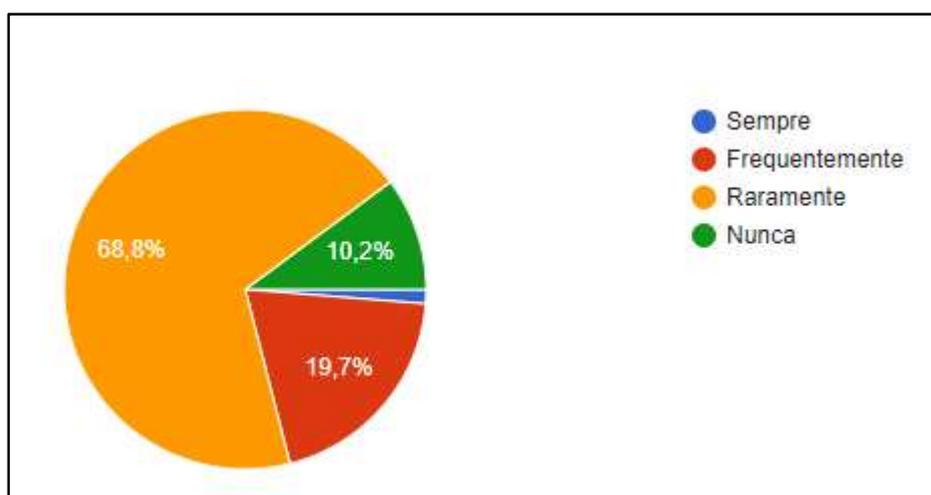
O compartilhamento do conhecimento obteve avaliação de 3,22 pontos. A aplicação do conhecimento alcançou 3,18 pontos. A inovação do conhecimento teve 3,18 pontos. A aprendizagem do conhecimento teve 3,13 pontos. Por fim a precipitação do conhecimento obteve 2,85 pontos. O compartilhamento do conhecimento foi o aspecto mais bem avaliado nessa pesquisa de gestão do conhecimento segundo o modelo utilizado, contudo a pontuação obtida ainda pode ser melhorada de forma significativa, bem como todos os outros aspectos avaliados.

4.3 AVALIAÇÃO DO PROFISSIONAL COMO AGENTE DO CONHECIMENTO

Dentro do questionário, foi reservado o intervalo de questões compreendido entre a questão 26 a 33 para avaliação dos profissionais de TIC como agente do conhecimento. A missão dessas questões é a de identificar como é a relação dos profissionais de TIC com os outros setores da organização e seu papel ativo na organização do conhecimento por esses setores.

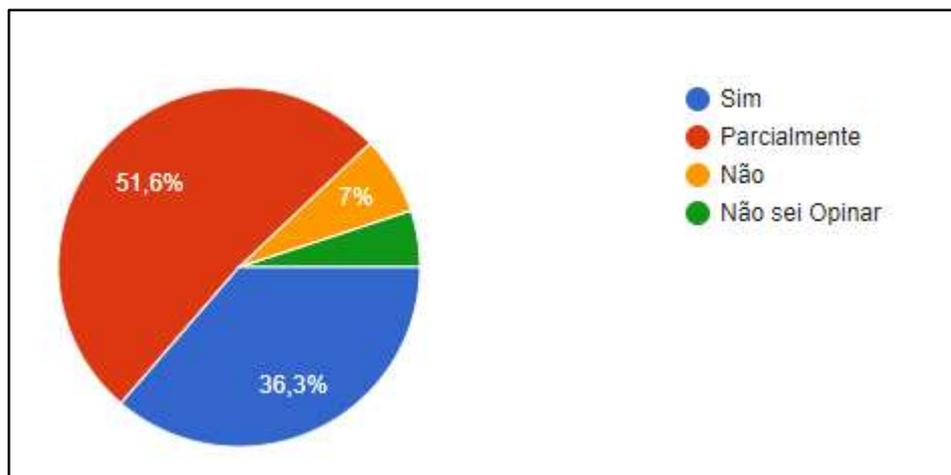
A questão 26 examina qual a frequência com que os profissionais de TIC oferecem cursos, palestras e treinamentos a seus usuários. O gráfico contendo o resumo das respostas coletadas pode ser visto na Figura 15.

Figura 15 – Frequência de treinamentos



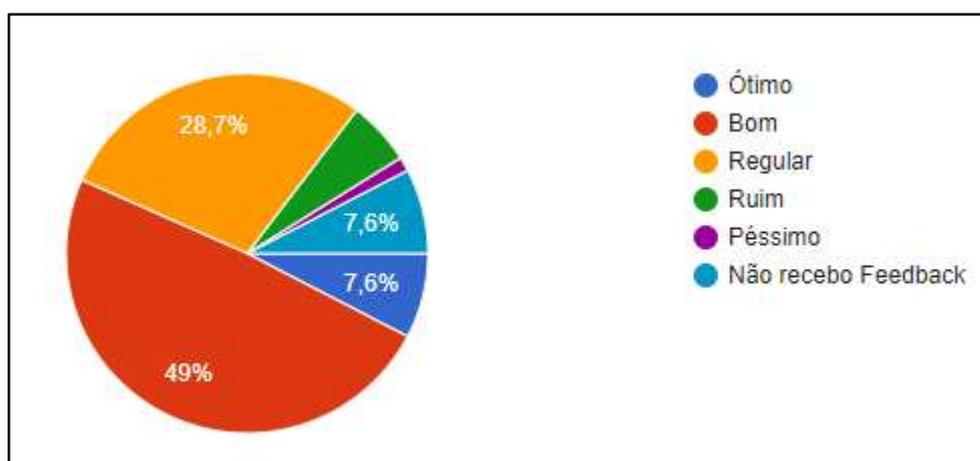
As opções “Raramente” e “Nunca” como pode ser visualizada na figura 16, representaram 79% das respostas coletadas ou seja 124 das 157 respostas. Esse tipo de resultado pode trazer dificuldades a servidores de outros setores na utilização dos sistemas apoiados pela área de TIC dos institutos Federais. A tecnologia é meio para o trabalho de praticamente todas as atividades dessas instituições. Tal dado é preocupante, uma vez que o treinamento é essencial para a utilização correta dos sistemas, e demonstração das funcionalidades que podem passar despercebidas pelos usuários dos sistemas, diminuindo o impacto desses em seu trabalho.

Figura 16 - Produtos de TIC atendem aos objetivos institucionais



Ao serem questionados sobre se os produtos de TIC refletem os objetivos e metas estabelecidas pela instituição, o gráfico presente na Figura 16 permite a conclusão de que os sistemas oferecidos pela TI, atendem apenas parcialmente aos objetivos institucionais, segundo 100 dos 157 participantes da pesquisa. Tal constatação indica que é necessária uma análise do papel da área de TIC dos institutos federais para auxiliar essas instituições a alcançarem esses objetivos.

Figura 17 - Feedback dos Usuários

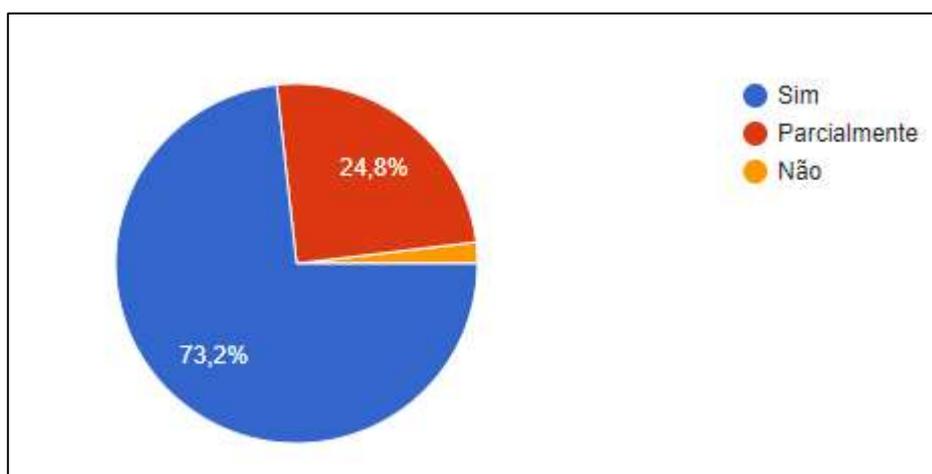


Uma análise da figura 17 indica que aproximadamente 56% dos participantes, avaliam que recebem bons *feedbacks* dos usuários atendidos por esses setores. Ocorre que grande parte desses *feedbacks* vem de outros colegas servidores dessas instituições. Não é possível chegar a uma avaliação conclusiva

sem receber os *feedbacks* dos alunos que são a maioria da comunidade acadêmica dos institutos federais.

Na questão 29 houve um dado positivo. A grande maioria dos respondentes conhece a visão e missão do seu instituto. Esse conhecimento torna o profissional capaz de buscar meios para que o seu trabalho esteja alinhado a esses objetivos e missão. Ainda pode ajudar a mudar a realidade demonstrada na Figura 15, fazendo com que sejam buscadas formas de melhorar os serviços e sistemas de TIC para atendimento aos objetivos estratégicos da instituição. Os dados completos podem ser visualizados na figura 18.

Figura 18 - Conhece a Missão e visão do seu instituto?



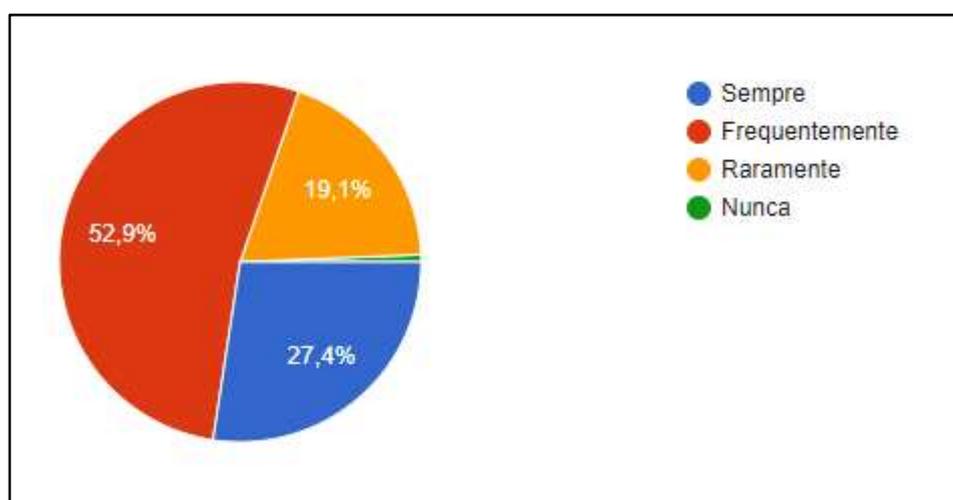
Os profissionais, em sua maioria, indicam que ao se comunicar com os usuários buscam utilizar linguagem clara, para serem melhor entendidos pelos usuários. Este comportamento melhora o entendimento e a comunicação com seus pares, ajudando na verificação de possíveis soluções com o uso dos sistemas já existentes ou necessidade de planejamento de novos sistemas. A figura 19 exibe o resultado em percentuais da questão.

Figura 19 - Comunicação com o usuário



Apesar da maioria dos participantes afirmar ter boa comunicação com seus usuários, pois apenas 1 dos participantes informou que utiliza linguagem técnica com os seus usuários, aproximadamente metade dos servidores entende pouco sobre o funcionamento dos outros setores. Aparentemente, a maioria dos servidores dos setores de TIC resolvem problemas sem compreender bem o como essa tarefa auxiliará no funcionamento dos outros setores e da instituição.

Figura 20 - Busca por Qualificação



A figura 20 traz um ponto positivo apresentado nesta pesquisa é que os servidores de TIC dos institutos federais que participaram da pesquisa, ao serem questionados sobre sua busca por cursos de qualificação na questão 30,

informaram que buscam frequentemente ou sempre se qualifica, 113 dos 157 (80,3%) dos participantes afirmam que estão nessa situação, adquirindo cada vez mais conhecimentos que podem ser aplicados ao seu ambiente de trabalho, cooperando com seus pares e auxiliando os institutos federais na busca em atingir aos seus objetivos estratégicos.

É possível entender com as respostas coletadas que os profissionais em sua maioria conhecem a visão e missão dos seus IF, o que torna relevante a sua opinião de que seus produtos e serviços atendem aos objetivos da instituição.

Pontos positivos também são que os profissionais buscam utilizar linguagem clara para comunicação com seus usuários, além disso, ainda buscam utilizar jargões das outras áreas para serem melhor entendidos. Essa informação contrasta com outra, em que mais de 50% dos profissionais afirmaram entender pouco ou nada do funcionamento dos outros setores. Essa informação é preocupante uma vez que hoje a área de TIC é estratégica e seus serviços são meios para melhor funcionamento dos setores da organização.

Há um ponto conflitante. Os servidores de TIC responderam na pergunta 30 que a maioria deles (80,9%) tenta auxiliar seus usuários a encontrar a melhor solução para problemas que possam enfrentar utilizando a infraestrutura existente. Contudo, 79% dos respondentes afirmaram que a equipe de TIC raramente ou nunca oferece cursos de capacitação aos seus usuários. Esses cursos poderiam ser uma grande oportunidade de apresentar a estrutura existente a um maior número de colaboradores e ainda, coletar dúvidas de um universo ainda maior. Ainda poderia ajudar a reduzir o número de chamados para resolver problemas já debatidos com seus colegas usuários dos sistemas.

Foi possível identificar que os profissionais dos setores de TIC ainda necessitam de maior esforço para se tornarem agentes do conhecimento de forma mais efetiva. Podemos observar que os mesmos se qualificam com grande frequência, mas têm pouca preocupação em qualificar os seus usuários. Em um cenário em que os recursos financeiros não estão sempre à disposição, a qualificação interna pelos profissionais de TIC pode ser uma boa estratégia para os institutos federais.

Como observado na questão 31, resultados na Figura 19, os participantes buscam ter uma boa comunicação com o usuário, mas entendem muito pouco o

funcionamento dos outros setores. Essa habilidade de comunicação pode talvez diminuir os problemas causados pelo pouco conhecimento que possuem do funcionamento dos outros setores.

4.4 SISTEMAS E PRÁTICAS UTILIZADAS PARA A GC

Inicialmente foi perguntado a cada respondente quais os sistemas mais utilizados para apoiar a GC na equipe do seu setor de TIC. Buscando identificar o maior número de ferramentas, os participantes puderam citar quantas ferramentas ou sistemas fosse de seu conhecimento a utilização no seu instituto federal. Os mais citados são mostrados no Quadro 12:

Quadro 12 - Sistemas mais utilizados

Ferramenta/Sistema	Citações
SUAP	35
GLPI	35
Ferramentas de WIKI	34
GSUITE	17
Ferramentas GIT	12
Redmine	10
Site	7
Trello	6
Redes Sociais	6
SEI	5

Os sistemas SUAP e GLPI são os sistemas mais citados pelos respondentes. Destaque também para as ferramentas de Wiki que possuem grande número de citações. A primeira ferramenta proprietária que aparece na lista é a plataforma Gsuite da Google que tem tido cada vez mais adesão nesse tipo de instituição. O Quadro 13 exibe em cada linha o formato das respostas coletadas. Alguns participantes citaram apenas uma ferramenta, outros preferiram citar múltiplas ferramentas.

Quadro 13 - Formato de respostas coletadas para sistemas e práticas

Exemplo de respostas dos participantes
Google drive, trello, suap
PDTI
Help desk
SUAP e Syscon
SUAP, grupos de e-mail e whatsapp
GLPI
Sipac, Sigh e cobit
Wiki, banco de dados de soluções do GLPI

Cada sistema ou prática citada guarda relação com a gestão do conhecimento; as ferramentas wiki por exemplo são utilizadas por essas organizações para a criação e compartilhamento de documentação de sistemas e de infraestrutura de redes ou qualquer outra documentação. As Ferramentas de GIT tem sido de grande importância para o trabalho de desenvolvimento de código de software nesses institutos, além de permitirem a colaboração entres os desenvolvedores de forma remota. A seguir falaremos de alguns sistemas e práticas mais citadas pelos participantes da pesquisa.

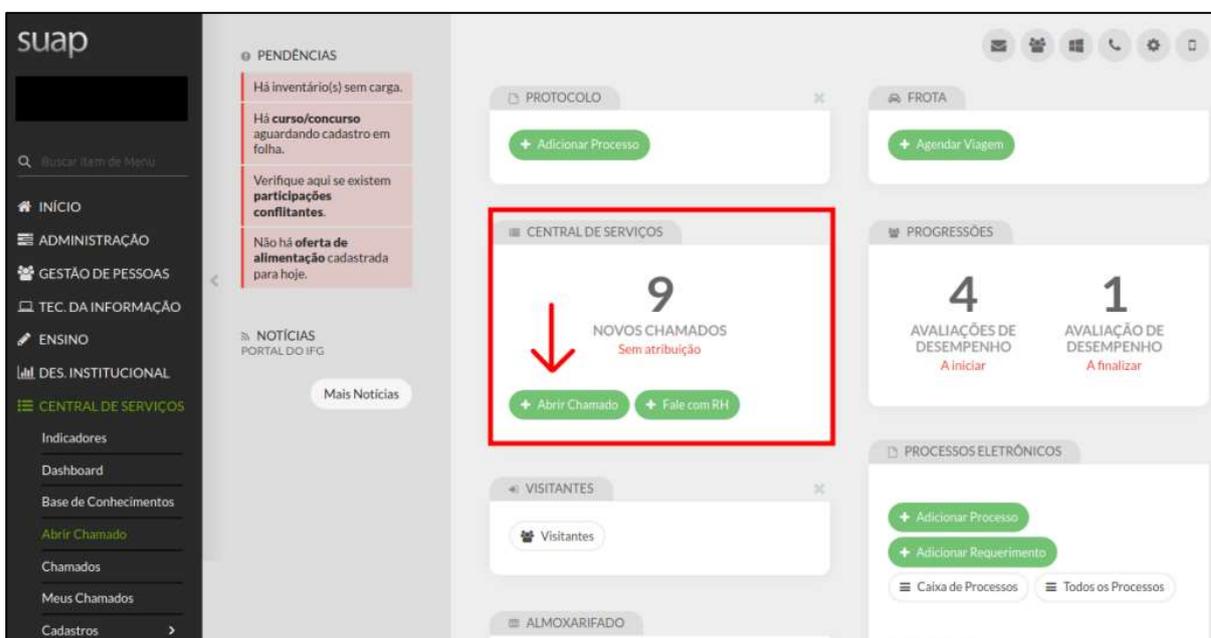
O Suap é um sistema que foi desenvolvido originalmente pelo IFRN para automatizar as suas atividades em geral, tanto acadêmicas, quanto administrativas, que passou a contar com um módulo de central de Serviços que vem sendo utilizado pelos setores de TIC de diversas instituições. Sua adesão pode ser justificada pela utilização do mesmo em diversas áreas da instituição. O SUAP possui dentre as suas funcionalidades, a criação de uma base de conhecimento que pode ser alimentada pelos servidores que a utilizam.

Possui uma série de gráficos que podem auxiliar os gestores na tomada de decisão. O sistema ainda fornece a possibilidade de tramitar documentos. Segundo o IFRN, instituto no qual o SUAP foi desenvolvido, os processos que já são cobertos pelo SUAP são: gestão de pessoas, controle patrimonial, gerenciamento de almoxarifado, ponto eletrônico, planejamento anual, gestão de projetos de extensão, gestão de protocolo de documentos, controle de acesso a chaves de

ambientes, frota de veículos, gestão de contratos e convênios, gestão orçamentária, catálogo de materiais, etc.

Outra funcionalidade bastante importante desse sistema é fornecer ao usuário um meio centralizado para as suas solicitações; também permite acompanhá-las durante o atendimento, mesmo que ocorra mudança de equipe, fornecendo conhecimento do fluxo necessário para cada atendimento, o deixando mais transparente ao usuário. O sistema oferece também o recurso de catálogo de serviços oferecidos pela equipe de TIC do instituto. Além de fornecer os requisitos para atendimento de cada serviço. Tal funcionalidade fornece ao usuário visão geral dos serviços que pode solicitar.

Figura 21 - Tela SUAP



O GLPI é um sistema específico para centrais de serviços. Ainda é muito utilizado nas instituições em questão. Ele possui, a exemplo do Suap, base de conhecimento para ser alimentada pelos profissionais que a utilizam e uma série de gráficos que podem auxiliar aos gestores na tomada de decisão. Também é possível carregar e atualizar um inventário de dispositivos de forma automatizada que permite manter o conhecimento sobre a localização dos dispositivos sob tutela dos setores de TIC. Esse diferencial em relação ao SUAP pode fazer com que em alguns institutos federais ainda prefiram o GLPI para gerir a sua central de serviços, mesmo com o SUAP já implantado em sua instituição.

Figura 22 - Telas do Sistema GLPI – Site Oficial do GLPI



Muito citada também foram as ferramentas de Wiki, que permitem a criação de documentos de forma colaborativa. Segundo Barrett (2009), uma web wiki permite que os documentos sejam editados coletivamente com uma linguagem de marcação muito simples e eficaz, por meio da utilização de um navegador web. O sistema vem sendo utilizado nos IFs estruturando conhecimentos e sendo revisado por seus pares de forma colaborativa. Pode ser uma boa alternativa a institutos que ainda utilizam o compartilhamento de manuais em discos compartilhados em sua rede local. Os mesmos ainda são utilizados para documentação de software, muitas vezes justo as ferramentas GIT utilizadas no desenvolvimento de software.

Figura 23 - Tela de uma ferramenta de wiki.

The screenshot shows the 'wiki:syntax' page in a DokuWiki environment. The page title is 'Formatting Syntax'. It includes a navigation bar with 'Edit this page', 'Old revisions', 'Recent changes', and 'Search'. The main content area is titled 'Basic Text Formatting' and explains that DokuWiki supports bold, italic, underlined, and monospaced text. It provides examples of how to use these formatting options, such as `**bold**`, `//italic//`, `__underlined__`, and `''monospaced''`. It also shows how to use `_{subscript}` and `^{superscript}` tags, and how to mark text as deleted with `deleted`. A 'Table of Contents' sidebar on the right lists various formatting options like 'Basic Text Formatting', 'Links', 'Text Conversions', and 'Code Blocks'.

Fonte: https://installatron.com/dokuwiki?locale=pt_br

A plataforma Gsuite é um agrupamento de ferramentas fornecido pela empresa Google.Inc, que possui uma série de ferramentas, como e-mail corporativo, armazenamento, ferramentas de escritório, ferramentas para criação de turmas virtuais, dentre outras ferramentas. A empresa atualmente fornece de forma gratuita estas ferramentas a organizações públicas educacionais.

Os recursos da ferramenta fornecem à instituição que a utiliza armazenamento de dados, colaboração para a criação de documentos e compartilhamento de todo os tipos de arquivo nele armazenado com a utilização de uma conta institucional. Um grande diferencial é que essa ferramenta armazena os dados em outros servidores de armazenamento não consumindo muito pouco recurso computacional da instituição que adere à GSUITE.

Ainda fornece a ferramenta Google Classroom que pode ser utilizada para ministrar cursos de capacitação para a equipe interna dos setores de TIC, bem como para treinamento de seus usuários. Dentro da plataforma está disponível ferramenta para chat instantâneo, com a possibilidade de realizar vídeo chamadas para comunicação e colaboração em projetos com equipes locais e remotas.

Figura 24 - Imagem de divulgação Gsuite



Fonte: <https://www.sierti.com.br/gsuite>.

Ao analisar os sistemas mais citados pelas organizações no Quadro 8 pode ser notado que prevalecem os sistemas que oferecem centrais de serviços. Isso é uma informação muito importante, pois as duas mais citadas: SUAP e GLPI, se bem configuradas atendem as recomendações da biblioteca ITILv3 na operação de centrais de serviços. Isso torna evidente que houve, em algum momento, a necessidade desses profissionais em organizar o fluxo de atendimento aos seus clientes e gerir o conhecimento adquirido a partir desses atendimentos.

Outra constatação é que os sistemas mais citados no Quadro 8 são utilizados em organizações de todos os níveis citados, o que pode inicialmente afastar alguma hipótese que relacione níveis mais elevados em GC à utilização de sistemas específicos. Para explicitar, tanto o Institutos em nível inovador, quanto outros em nível inicial, utilizam a central de serviços do SUAP.

4.5 FATORES DE SUCESSO PARA A GESTÃO DO CONHECIMENTO NOS IFs

Essa pesquisa também buscou identificar quais as principais barreiras e facilitadores, na opinião dos respondentes, para que se tenha melhores índices em gestão do conhecimento. O levantamento das barreiras e facilitadores foi realizado de duas formas: fatores de sucesso e práticas da gestão do conhecimento foram levantadas em pesquisa bibliográfica. Expor os pontos mais citados na literatura foi a estratégia utilizada nesta parte inicial da pesquisa, o resultado foi resumido no Quadro 3. Ela tem como objetivo avaliar se os fenômenos identificados em outros estudos se aplicam na realidade dos profissionais de TIC no que tange à gestão do conhecimento.

Posteriormente, solicitamos aos participantes uma avaliação em escala likert de 8 pontos. A pergunta que levantou esses dados foi a questão 34. Ao final foi realizada a média desses fatores de sucesso e práticas. O Quadro 14 exibe o resultado das médias alcançadas dessa avaliação o valor mínimo é de 1 e o máximo é de 8 pontos.

Quadro 14 - Avaliação das Barreiras e Facilitadores

	Práticas/Fatores de Sucesso da GC	Média
1	Interação entre os membros da equipe	5,70
2	Liderança	5,01
3	Sistemas de TI que apoiem a gestão do conhecimento	4,84
4	Comunicação entre Setores	4,63
5	Concorrência com outras Atividades	4,30
6	Estruturação do Conhecimento	4,25
7	Patrocínio de apoio à Gestão do Conhecimento	4,03
8	Uso de Melhores Práticas de Gestão de Conhecimento	3,96
9	Formalização da Gestão do Conhecimento	3,78
10	Capacitações em Gestão do Conhecimento	3,62
11	Reconhecimento para Contribuições à Gestão de Conhecimento	3,53
12	Recompensas para Contribuições à Gestão de Conhecimento	3,28

Há uma indicação de que há, no geral, uma avaliação neutra com relação aos itens expostos. São destaques em avaliação positiva os pontos “Interação entre os membros da equipe” que alcançaram a avaliação “Bom” na escala com 6/8 e “Liderança”, “Sistemas de TI de apoio a GC” e “Comunicação entre setores” com

uma avaliação “Razoável” na escala, com 5/8. Todos os outros pontos, variaram de “Neutro” (4/8) a “Ruim” (3/8) na escala.

Como próximo ponto, colocamos consolidamos os fatores e práticas constantes no Quadro 13 e agrupamos pelos níveis de gestão do conhecimento alcançados. O resultado da análise de cada por instituições em mesmo nível de maturidade pode ser observado no Quadro 15.

Quadro 15 - Avaliação dos Fatores por nível de Maturidade

Práticas/Fatores de sucesso	Níveis de Maturidade					Variação Inicial-inovador (%)
	Inicial	Consciência	Básico	Ótimo	Inovador	
Sistemas de Apoio	3,00	4,12	5,13	7,00	7,25	241,67
Liderança	3,00	4,31	5,30	6,33	6,75	225,00
Estruturação do Conhecimento	3,00	3,38	4,58	6,00	6,75	225,00
Uso de Melhores Práticas de GC	3,00	3,21	4,22	6,00	6,75	225,00
Formalização da GC	3,00	3,02	4,03	6,00	6,75	225,00
Patrocínio	3,00	3,12	4,42	6,67	6,50	216,67
Capacitações em GC	3,00	2,79	3,97	5,67	6,50	216,67
Concorrência com outras Atividades	3,00	3,71	4,53	6,33	5,75	191,67
Interação entre os membros da equipe	5,00	5,50	5,74	7,00	7,25	145,00
Recompensas da GC	3,00	2,73	3,50	5,33	5,25	175,00
Reconhecimento dos profissionais	3,00	2,92	3,78	5,33	5,25	175,00
Comunicação Entre Setores	3,50	4,31	4,75	5,67	5,25	150,00

O Quadro 15 é composto por algumas práticas de gestão do conhecimento e sua avaliação em cada nível da avaliação utilizada nessa pesquisa. A coluna final de nome “Variação Inicial-inovador” exhibe a variação, em percentuais, da avaliação

de cada fator de sucesso avaliado do nível mais baixo (“inicial”) ao nível mais alto (“inovador”).

Com a análise do Quadro 14, o fator que possui maior variação entre níveis é o item “Sistemas de Apoio a GC”. Há uma variação de 4,25 pontos (241,67%). Seguido por “Liderança”, “Estruturação do Conhecimento”, “Uso de Melhores Práticas de GC”, “Formalização da GC” e Patrocínio com variação de 3,75 pontos (225%). “Patrocínio” e “Capacitação” com 3,5 pontos (216%) de variação.

Há uma grande relação entre a melhoria da avaliação dos fatores de sucesso e práticas da GC os níveis de maturidade dos setores de TIC dos IF. Uma constatação é que os IF enquadrados em nível inovador e ótimo tiveram uma avaliação de 7,25 e 7 pontos no item sistemas de Apoio a GC, sendo a nota máxima 8 pontos. Por outro lado, instituições em níveis inicial e consciência, obtiveram avaliação 3 e 4,12 pontos respectivamente neste fator. Pode parecer pouco, ao serem expressos numericamente, mas há uma variação de 241% entre os níveis extremos, com relação a esse fator.

Há claramente uma relação entre melhoria dos fatores de sucesso destacados no Quadro 15 e uma melhor avaliação da maturidade em gestão do conhecimento. Através de sua análise pode ser constatado que os fatores críticos de sucesso e as práticas elencados se relacionam de forma direta com os níveis de GC avaliados pelo modelo de Azevedo (2017) para os setores de TIC. Um plano para a melhoria desses fatores pode melhorar a avaliação da instituição que o colocar em prática

4.6 BARREIRAS E FACILITADORES NA GESTÃO DO CONHECIMENTO NOS SETORES DE TIC DOS IF

Continuando a avaliação, e buscando melhorar o entendimento sobre a gestão do conhecimento nos setores de TIC dos IF, adicionamos duas perguntas (35 e 36) classificadas como “aberta” de tipo “Texto Longo” ao final do questionário disponibilizado, para que os profissionais apontassem as barreiras e os facilitadores que devem ser tratadas ou melhoradas prioritariamente para alcançar melhores índices de GC no setor de TIC do seu instituto.

As respostas da questão 35 foram analisadas através do software *Atlas.ti e categorizadas para agrupar citações que obtiveram temas semelhantes. Assim, por exemplo, melhorar a gestão engloba citações como “não usa padrões”, “Dimensionamento de pessoal”, “falta de Padrões”, etc. O Quadro 16 mostra o resultado desse agrupamento.

Quadro 16 – Barreiras citadas pelos profissionais de TIC

Fator	Frequência
Resistência a mudança	17
Desinteresse	14
Falta de Apoio da Alta Gestão	13
Falta de Comunicação	11
Clima Organizacional	11
Melhorar a Gestão	10
Concorrência com outras atividades	9
Falta de Processos	8
Falta de Patrocínio	7
Falta de Capacitação	5
Falta de Liderança	5

As barreiras que vem dificultando a obtenção de níveis maiores de maturidade em gestão do conhecimento nos setores de TIC dos institutos federais, de acordo com a visão dos profissionais respondentes, são visualizadas no Quadro 16. Em destaque foram encontradas várias citações que indicaram Resistência a Mudança, Desinteresse, Falta de Apoio da alta gestão, Falta de Comunicação, e o clima organizacional. Podem ser percebidas diversas barreiras, com grande destaque para aspectos culturais e de gestão.

Na questão 36, o processo de consolidação foi semelhante ao da questão anterior (35). A principal diferença foi o objetivo da questão; eles foram questionados sobre o que eles acham que facilitaria para que seus IF's tivessem uma GC de excelência. O Quadro 17 exhibe o resultado da consolidação das respostas.

Quadro 17 - Facilitadores citados pelos profissionais de TIC

Fator	Frequência
Sistemas de Apoio	19
Clima Institucional	19
Processos	15
Apoio da Alta Gestão	14
Comunicação	12
Iniciativa dos Servidores	9
Patrocínio	9
Capacitação	8
Liderança	6
Conscientização	5
Melhorar a Gestão	5

Como facilitadores mais citados: Sistemas de Apoio, Clima Organizacional, Processos, Apoio da alta gestão e Comunicação. Os sistemas de apoio aparecem aqui com destaque e os servidores apontam que deve haver uma preocupação maior com esse item para a melhoria da GC dos IF. A melhoria do clima organizacional seria um outro destaque que para os servidores é primordial para melhoria dos níveis de GC.

Podemos perceber que há grande preocupação dos servidores com o aspecto clima organizacional; o mesmo aparece em destaque como Barreira e Facilitador da GC dos IF. Outro fator de destaque nas duas assertivas foi o Apoio da Alta Gestão, o que indica que esse fator tem sido uma grande barreira e tem afetado a GC nos setores de TIC dos IF. O Quadro 18 exhibe as barreiras e facilitadores consolidados resultantes das questões 35 e 36.

Quadro 18 - Barreiras e Facilitadores consolidados

Fator	B/F	Citações
Clima Organizacional	F	30
Apoio Alta Gestão	F	27
Comunicação	F	23
Processos	F	23
Sistemas	F	19
Capacitação	F	17
Resistência a mudança	B	17
Patrocínio	F	16
Gestão	F	15
Desinteresse	B	14
Liderança	F	11
Concorrência com outras atividades	B	10
Iniciativa dos Servidores	F	8

A preocupação dos servidores indica que há um grande poder de alavancagem nesses fatores, indicando que se as organizações melhorarem a percepção sobre esses fatores seus níveis de GC alcançarão melhores níveis. Indicam aos gestores ligados aos setores de TIC dos IF locais com maior possibilidade de que suas ações tenham maior alavancagem.

5 DIRETRIZES PARA MELHORIA DA GESTÃO DO CONHECIMENTO NOS SETORES DE TIC

Os setores de TIC que participaram desta pesquisa alcançaram média de pontuação, no modelo de Azevedo (2017), de 50 pontos dentre os 75 pontos possíveis. Ou seja, há um espaço de evolução média em maturidade de gestão do conhecimento de 50% (cinquenta por cento). Lembrando que esses são dados médios da avaliação aplicada, existem ainda setores de TIC com potencial de crescimento em seus níveis em mais de 200% (duzentos por cento). Resguardadas as diferenças de níveis, qualquer evolução em nível de maturidade pode apresentar retorno em qualidade na prestação de serviços públicos.

Com o intuito de entender melhor os fatos que fizeram com que dois Institutos federais pesquisados alcançassem avaliação acima dos outros institutos no que diz respeito à gestão do conhecimento, foi aplicado um segundo questionário com perguntas do tipo abertas a alguns servidores desses institutos. Os servidores selecionados, foram preferencialmente, o diretor de TI de cada instituto ou algum servidor indicado por este; os outros servidores foram convidados via *e-mail* institucional presente no portal de cada instituto. Para fins dessa pesquisa, os IF serão chamados de “if1” e “if2”:

“if1” é um setor de tecnologia da informação de um instituto federal localizado na região Centro-Oeste do Brasil. O instituto de que faz parte possui 14 campus. Hoje atende a mais de 16.000 alunos, 1300 professores e 900 técnicos administrativos em educação (TAE). Alcançou avaliação máxima no modelo, 75 pontos.

“if2” é um setor de tecnologia da informação de um instituto federal localizado na região Nordeste do Brasil. O instituto de que faz parte possui 21 campus. Hoje ele atende a mais de 42.000 mil alunos, 1600 professores e 1660 técnicos administrativos em educação (TAE). Alcançou pontuação de 70 pontos dos 75 possíveis.

5.1 ANÁLISE DO QUESTIONÁRIO APLICADO AOS INSTITUTOS FEDERAIS COM MELHOR AVALIAÇÃO

Participaram ao todo 6 servidores lotados nos setores de TIC desses dois institutos. Eles responderam 14 perguntas que buscaram identificar possíveis aspectos que fizeram com que estes institutos obtivessem melhor avaliação segundo o modelo de gestão do conhecimento de Azevedo (2017).

A primeira pergunta buscava saber se os mesmos tinham cargo de confiança na instituição. Um servidor em cada instituição possuía, no momento da aplicação da pesquisa, cargo de confiança. Dois servidores participaram da pesquisa e pertencem ao quadro de pessoal de TIC do “if1”, mesmo número de participantes de “if2”.

A questão dois perguntou se os profissionais tinham uma definição de gestão do conhecimento. Todas as respostas trouxeram definições que se relacionam diretamente a gestão do conhecimento. Mesmo com visões parciais do que seria a gestão do conhecimento, os profissionais participantes têm uma boa ideia do que é a gestão do conhecimento, ou de pelo menos algumas aplicações práticas e processos dessa disciplina, como pode ser observado no Quadro 19.

Quadro 19 - O que é a gestão do conhecimento para você?

Garantir que o conhecimento adquirido nas soluções de problemas seja repassado mais facilmente para que mais pessoas possam aplicá-lo em problemas semelhantes.
Processos, sistemas e pessoas capacitadas para gerenciar todas as informações de um setor.
Reduzir a necessidade de redescobrir o conhecimento através de registro em repositório que possa ser utilizado por toda a equipe.
Processos que controlam o ciclo de vida do conhecimento dentro de uma organização, como a criação, atualização, disseminação, e retirada do conhecimento gerado no dia-a-dia institucional.
Gerenciar a informação obtida a partir das experiências e dos processos das empresas de modo que o conhecimento gerado a partir destas experiências seja compartilhado.
A gestão do Conhecimento é um meio para as organizações melhor aproveitar o capital intelectual dos seus servidores

Além de estarmos interessados no entendimento sobre definições relacionadas com a gestão do conhecimento, pretendíamos entender se os mesmos conseguem reconhecer os impactos da gestão do conhecimento em seu ambiente de trabalho. Para tanto, inserimos a questão 3 e suas respostas podem ser conferidas no Quadro 20.

Quadro 20 – Impactos da GC?

Facilita muito o encaminhamento de demandas e solução dos problemas.
Através da gestão do conhecimento, a rotina de trabalho é otimizada, devido a facilidade para encontrar informações para resolver problemas ou encaminhar tarefas.
Permitir ao setor ser mais eficiente, melhorar a qualidade do serviço e aumentar a satisfação dos usuários.
Melhoria na performance em relação à resolução de problemas, controle de atividades, e produtividade em geral.
Otimizar o tempo gasto com a geração de novas informações a partir de processos e atividades já conhecidos.
Para mim, ajuda muito com relação a diminuição de retrabalho nos diversos campis do instituto.

A gestão do conhecimento para esses profissionais está diretamente ligada à otimização de atividades e à produtividade. Ainda é possível destacar a terceira resposta que a associa diretamente à satisfação dos usuários do setor de tecnologia da informação e comunicação. A gestão do conhecimento, como vista por esses profissionais, pode colocar a equipe de TIC do instituto em um melhor nível de eficiência e produtividade, o que pode ser revertido em melhor retorno na prestação de serviços públicos por essas equipes. Outro ponto importante é que nenhum dos profissionais aponta algum impacto negativo com a implantação da gestão do conhecimento nos seus setores. Imaginamos que possam haver algum tipo de impacto desse tipo, principalmente no início da iniciativa, mas por algum motivo apenas a parte positiva foi apontada.

No mesmo sentido, buscamos dos profissionais a sua visão sobre os benefícios da gestão do conhecimento nas suas atividades. Essa questão difere da anterior, por buscar a apresentação apenas dos benefícios da gestão do conhecimento para esses setores. As respostas são exibidas no Quadro 21.

Quadro 21 - Principais benefícios da gestão do conhecimento para o seu setor?

Agilidade no atendimento e facilidade pra resolver problemas pouco frequentes.
Melhorou o índice de resolução no primeiro nível de atendimento. Reduziu o tempo para localizar uma solução e resolver incidentes. Melhorou a qualidade dos procedimentos executados pela equipe. Documentou o valor intelectual gerado pela equipe. Padronizou a qualidade de

atendimento – o usuário recebe a mesma qualidade no atendimento, pois os profissionais possuem a mesma orientação. Utilizamos o conhecimento adquirido para treinar novos profissionais.
Padronização de ações, prevenção de re-trabalho, disseminação de conhecimento e facilidade de treinamento de novos colaboradores.
Diminuição do tempo de busca de soluções para problemas já conhecidos.
Como já falado na questão anterior. O retrabalho em tarefas comuns é diminuído, podemos assim focar em tarefas mais específicas e cooperar entre os diversos profissionais dos campi

As respostas apontam para a melhoria na prestação de serviços para a comunidade acadêmica. Desde problemas resolvidos com maior agilidade, até a padronização de processos que a sua adoção pode ofertar. A última das respostas aponta para a diminuição do retrabalho como um dos benefícios da adoção da gestão do conhecimento entre os diferentes *campi* dos institutos federais. Como exemplo, um processo de compras de equipamentos de TIC não necessita ser realizado em cada um dos seus campus. Os mesmos podem cooperar e dividir as atividades que teriam que ser realizadas anteriormente em cada um deles.

Buscando retomar o questionário anterior e avaliar as percepções dos mesmos em relação ao nível de maturidade dos seus setores em relação à gestão do conhecimento, questionamos sobre a avaliação deles em relação ao nível de maturidade em gestão do conhecimento dos seus setores:

Quadro 22 - Maturidade da GC no seu setor?

Avalio como ótima. Com a integração de toda a estrutura e servidores de TI da instituição ficou mais fácil atender às demandas.
Colocando numa escala de 1 a 5, diria 3. Ainda precisamos amadurecer os processos de gestão e revisão das bases de conhecimento.
O processo de gerenciamento do conhecimento é definido de forma intuitiva, sem um responsável para fazer a gestão do processo.
Em uma escala de 0 a 5, de 0 como não implantada a 5 como 5 otimizada, avalio como 3. Os processos estão implantados, são de conhecimento da maioria dos colaboradores, porém não estão sendo avaliados para se chegar a uma melhoria contínua.
Apesar de não existirem processos bem definidos considero que há um nível bom de maturidade
Para mim, há esforços acontecendo, mais ainda temos um longo caminho para trilhar. Mesmo assim os benefícios já são sentidos.

A análise das respostas constantes no Quadro 22 aponta para uma diferença de percepção entre os respondentes. Mesmo dentro de uma instituição há respostas que apontam para a inexistência de processos enquanto em outra resposta aponta que eles até existem, mas não há uma avaliação periódica destes. As respostas 1 e 2 são outro exemplo de discordância: um dos servidores aponta como ótima a maturidade em GC, enquanto outro servidor a ver em maturidade mediana. Há uma diferença de percepção em relação à maturidade entre os servidores da organização, mesmo quando enquadradas entre as equipes mais maduras em gestão do conhecimento entre os setores de TIC que participaram da pesquisa.

Buscando trazer de alguma forma uma retrospectiva, quando da implantação da gestão do conhecimento nos setores de TIC em que trabalham os profissionais que responderam este questionário, até os dias atuais, perguntamos sobre como ocorreu esse processo. As respostas constam no Quadro 23.

Quadro 23 - Como foi a jornada para gerenciar conhecimento na sua instituição?

Foi tranquila, visto que toda a equipe se empenhou em seguir o que foi apresentado pela gestão.
Quando entre na Diretoria de TI em 2013, não havia nenhum processo ITIL implantado. Começamos pelo gerenciamento de serviços e solicitações de requisições/incidentes, através da implantação do sistema GLPI. A partir da implantação deste dois processos, conseguimos avançar no gerenciamento do conhecimento, pois a partir da visão clara dos serviços que a área de TI ofecere, bem como gestão das requisições/incidentes, podemos iniciar uma base de conhecimento vinculada a cada serviços, requisição, incidente e processo.
Iniciamos a construção de um Wiki interno, com tópicos organizados por setores, os processos e procedimentos iam sendo registrados conforme a necessidade. Depois passamos a registrar no sistema GLPI a medida que íamos resolvendo chamados. Atualmente o conhecimento é registrado na central de serviços do sistema SUAP.
Difícil, pois ainda falta liderança e apoio da gestão.
Capacitação contínua e utilização de sistemas de chamados
no início tudo era organizado localmente. Cada campi com seus sistemas. Hoje já temos uma realidade que possui, por exemplo um sistema de chamado único e com base de conhecimento compartilhada. então para quem via a instituição a alguns anos, consegue enxergar algumas melhorias

Obtivemos respostas nos dois polos possíveis. Desde tranquilidade na implantação até percepção de dificuldade, por alguns dos servidores. Falando do processo em si, pudemos capturar respostas bem completas que tratam da catalogação de serviços e da importância da implantação do sistema para central de serviços para gerenciamento de incidentes de TIC e chamados. A base de conhecimento é uma importante ferramenta disponível nesses sistemas e sua adoção vem sendo apontada a cada questionamento como uma das ferramentas de grande importância para a gestão do conhecimento em setores de TIC. A capacitação também foi apontada em uma das respostas e apesar de não aparecer nas outras, pelo decorrer do desenvolvimento desse trabalho, nos parece ter sido peça fundamental e estruturante para a melhor avaliação desses setores.

Quando do início de cada iniciativa de gestão do conhecimento, pode haver algumas dúvidas, como por exemplo, como começar? Quais são as primeiras práticas adotadas? Foi uma das perguntas que fizemos aos participantes desse segundo questionário. As respostas constam no Quadro 24.

Quadro 24 - Quais foram as primeiras práticas adotadas?

Centralização dos atendimentos via chamado pelo site de suporte.
Construção do catálogo de serviços; implantação de sistema de service desk
Registrar os principais processos e procedimentos em uma Wiki de acesso privado da diretoria de TI.
Desenvolvimento de um módulo de Central de Serviços de TI, com Base de Conhecimentos integrada no SUAP.
A partir dos sistemas de chamados foi possível desenvolver uma base de conhecimento com os diversos problemas conhecidos e as soluções utilizadas na sua resolução. Além disso pode-se a partir disto levantar demandas de capacitação em determinadas situações.
sistema de chamado unificado; Grupos de trabalho intercampi; dentre outros

As respostas constantes no Quadro 24 apontam para a central de serviços como sendo a primeira prática inserida no contexto de gestão do conhecimento dos setores de TIC. Já conseguimos levantar no questionário anterior as ferramentas mais utilizadas para essa finalidade, o resultado pode ser conferido na seção 4.5. Alguns processos são diretamente ligados a essa prática, como a base de conhecimento e a construção de um catálogo de serviços. Ainda para a criação

dessas primeiras práticas adotadas, os servidores apontaram algumas ações que foram necessárias:

Quadro 25 - Ações necessárias para implantação de Práticas de GC?

Criamos uma trilha de cursos que os servidores deveriam fazer, começando por curso de ITIL e gerenciamento de serviços de TI. Com servidores capacitados pudemos ter iniciativas para melhoria do processo de gestão do conhecimento.
Análise de quais os serviços mais críticos e os que geram mais chamados, solicitação para a equipe identificar quais soluções poderiam ser documentadas. Definição de um padrão para a escrita do documento. Definição de revisores para aprovar e publicar na base de conhecimento.
Desenvolvimento de um sistema de controle interno das atividades administrativas e acadêmicas.
Criação de tutoriais. Manualização de procedimentos. Capacitação. Armazenamento de informações em sistemas compartilhados.

Conforme descreve O quadro 25, algumas ações foram apontadas como necessárias para a implantação das práticas inicialmente adotadas. Podemos destacar o treinamento da equipe, catalogação de serviços críticos e processos para manutenção das bases de conhecimento, além dos tutoriais criados pelas equipes.

Apesar de já existirem respostas no questionário anterior que apontam para os sistemas mais utilizados para a gestão do conhecimento, nos institutos “if1” e “if2”, resolvemos fazer novamente a pergunta sobre quais os sistemas mais utilizados para a gestão do conhecimento nos setores de TIC desses, as respostas constam no Quadro 26.

Quadro 26 - Sistemas mais utilizados para a GC

Anteriormente era o GLPI e atualmente utiliza-se um módulo do SUAP.
SUAP, Gitlab, Redmine
DokuWiki, SUAP, GitLab, Cacti.
SUAP
SUAP.
SUAP

A análise do Quadro 25 nos permite concluir que os sistemas mais apontados são utilizados para centrais de serviços e suas bases de conhecimento. Ainda temos sistemas como as ferramentas GIT, muito utilizadas para equipes de desenvolvimento de software. O Redmine, utilizado para a gestão de projetos. Sistema de Wiki muito utilizado para a criação de manuais. O Cacti utilizado para a gerencia e inventário de redes de computadores. A análise do Quadro 26 ainda permite destacar o SUAP como sistema muito citado e provavelmente utilizado nos setores de TIC melhores avaliados em gestão do conhecimento.

Em relação aos desafios enfrentados, os servidores que participaram desse segundo questionário apontaram as respostas descritivas constantes no Quadro 27.

Quadro 27 - Desafios enfrentados para na GC?

Convencer os usuários dos serviços a solicitarem o atendimento via site.
O principal desafio são as pessoas. É convencer as pessoas que, mesmo que demore mais para atender e realizar o trabalho, é melhor fazer a documentação durante todo atendimento ou execução de projeto, para termos as informações futuramente para o mesmo tipo de demanda e assim agilizar no futuro.
Falta de priorização o processo, falta de gestor do processo para melhorar o registro do conhecimento, organizar, dedicar melhor na aprovação de mudanças, atualizá-las, mensurar a utilização e a eficácia da solução registrada.
Mudança de cultura e demonstração de resultados.
Envolvimento das pessoas e qualificação da gestão quanto a importância.
no início houve um pouco de resistência das pessoas. Apenas se via o trabalho extra inicial. Posteriormente a coisa foi ficando mais tranquila e está cada vez mais transparente

Aqui os principais desafios apontados no Quadro 26 são relacionados com a cultura institucional, desde problemas de cultura interna dos setores de TIC, mas também externos aos setores. Apontados recorrentemente, a resistência na utilização da central de serviços para a realização das solicitações de atendimento, bem como falta de registro de atendimentos por profissionais de TIC. Apesar de serem os profissionais de TIC, os mais beneficiados com a gestão do conhecimento, inicialmente, apresentem uma certa resistência na adoção dessas práticas de GC.

Mas como pode ser notado na última das respostas, esse comportamento tende a ser apenas em um momento inicial.

Como observamos nos resultados, a implantação da gestão do conhecimento nos setores de TIC não é algo trivial, mas é possível sistematizá-lo e o esforço para a sua adoção retorna para a comunidade como benefícios na prestação de serviços com mais qualidade e organização do trabalho da equipe de TIC. Buscando identificar caminhos para facilitar a tarefa para outros setores de TIC interessados em adotar a gestão do conhecimento em suas rotinas de trabalho, perguntamos aos servidores que participaram desse segundo questionário sobre os fatores de sucesso que precisam ser atentados. O Quadro 28 traz os fatores apontados.

Quadro 28 - Fatores de sucesso da GC

Empenho da equipe e conscientização dos usuários.
O envolvidos dos servidores da área de TIC.
Reconhecimento da necessidade de registrar o conhecimento devido o turnover de servidores e o conhecimento de solução de problemas ficar tacitamente com profissionais isolados.
Demonstração de resultados de outras áreas.
Sistema bem definidos
apoio da gestão; poder de convencimento

Em destaque, é apontado o empenho da equipe de TIC. Em um momento inicial, a mudança de cultura pode trazer nos servidores resistência para realizar algumas atividades que podem parecer desnecessárias ou perda de tempo. Alguns podem visualizar apenas o trabalho decorrente dessas atividades cabendo à liderança a conscientização para a importância de cada atividade. Outro fator importante apontado são os sistemas para apoiar a gestão do conhecimento. Apoio da gestão e poder de convencimento estão voltados ao importante aspecto liderança, que se relaciona diretamente com o empenho poder de convencimento da equipe.

Para finalizar o questionário, pedimos aos participantes que fizessem algumas recomendações para que um setor de TIC pudesse avançar em suas práticas de gestão do conhecimento. O Quadro 29 aponta essas recomendações.

Quadro 29 - Quais recomendações para outros IF?

Começar pelo atendimento via solicitação pelo site, assim centraliza-se todas as soluções em uma mesma base de informações.
<p>1º capacitar seus servidores em ITIL e gerenciamento de serviços de TIC;</p> <p>2º definir sistemas padronizados para hospedar/centralizar as bases de conhecimento. Não distribuir as informações em vários locais;</p> <p>3º definir um processo de gestão do conhecimento integrado aos processos de gerenciamento de serviços, requisições incidentes e demais processos; Ex: todo chamado deverá ser associado a um artigo/tutorial que descreve a solução; todo merge request deverá ter um texto explicativo e objetivo sobre o que a submissão representa de mudança no sistema, etc;</p>
<p>Faça uma análise dos incidentes e problemas registrados e resolvidos na Central de Serviços, verifique os mais críticos e os que geram mais chamados, identifique quais soluções podem ser documentadas. Defina um escopo exequível, do nível de granularidade que quer manter sobre os registros da base de conhecimento. Para manter a base de conhecimento organizada atribua o seu gerenciamento a um membro da equipe. Na descrição do documento: utilize um título expressivo, que seja facilmente compreendido e inicie com um verbo; utilize sequências de instruções, pois são importantes para guiar o técnico através do processo; organize o documento em itens, pois facilita a compreensão e a execução durante a leitura; utilize imagens, pois trazem clareza ao processo. Mantenha as imagens em formato padrão, com tamanho razoável para visualização e com cores discretas e originais do aplicativo. Destaque as áreas importantes das imagens para chamar atenção; inclua notas explicativas para enfatizar informações que o profissional precisa certificar antes de continuar a execução da solução; prepare diagnósticos para conduzir o profissional através de um processo de investigação, priorize perguntas que eliminam vários problemas de uma vez ou que conduza a identificação dos problemas mais triviais. Verifique o nível de detalhe do documento, o padrão de escrita, a conjugação de verbos, terminologias utilizadas, a usabilidade, se o texto está compreensível e bem organizado. A atividade deve garantir que apenas as informações válidas, corretas e úteis sejam armazenadas no repositório. Antes de liberar a solução na base de conhecimento é importante realizar o seu teste prático. Assegure de ter a informação disponível para acesso rápido, por meio da utilização de soluções integradas aos demais processos. Mantenha a atualidade dos documentos e dos textos das soluções, evite que fiquem obsoletos.</p>
Implantar primeiramente em um setor que seja transversal, como TI ou Serviços Gerais.
Melhoria dos processos
o principal seria ver as formas que outros institutos conseguiram vencer as barreiras e não desistir nas primeiras tentativas, pois vale o custo

Com a análise das respostas presentes no Quadro 28 tivemos algumas recomendações robustas, com base na experiência dos profissionais que participaram dessa etapa da pesquisa. Eles recomendam a centralização das bases de conhecimento para facilitar a sua manutenção, bem como evitar informações conflitantes sobre o mesmo assunto.

Eles também alertam para a capacitação dos servidores de TIC em gerenciamento de serviços. O ideal seria que todos os servidores pudessem ser capacitados nessa prática. Isso pode ser oferecido através de capacitações internas, uma prática da gestão do conhecimento. As capacitações internas podem oferecer a esses setores benefícios da gestão conhecimento a um custo muito menos elevado quando comparado com a contratação de empresas de treinamento externas, além de serem menos burocratizados por não exigir licitação para a sua contratação. Promove também o nivelamento do conhecimento da equipe.

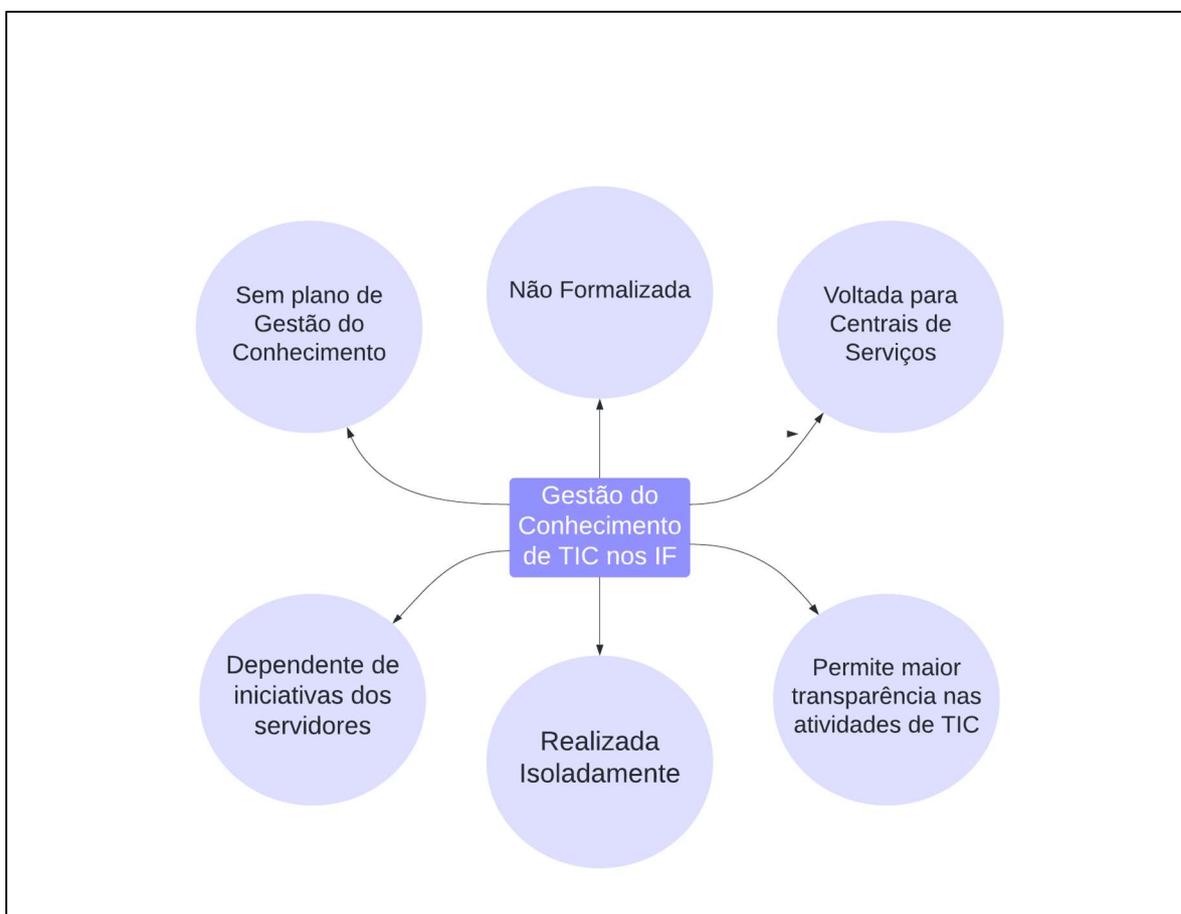
Criar um processo de gestão do conhecimento é outra prática apontada. O processo pode contemplar, inclusive, a priorização dos serviços que devam constar nas bases de conhecimento institucional. No exemplo da resposta 3 do Quadro26, há um exemplo de processo para a definição de serviços que, necessita de entradas na base de conhecimento. Nesta resposta o mesmo afirma que com a análise dos chamados mais recorrentes na central, podem ser identificados quais os serviços que necessitam de alimentação ou revisão de sua base do conhecimento.

Ainda relacionado ao processo de gestão do conhecimento, foi apontada a prática de definições de papéis e responsabilidades. Eles recomendaram a definição de pessoas específicas designadas para a manutenção das bases de conhecimento das centrais de serviços ou de outros sistemas que utilizem esse recurso. Eles ainda sugerem uma série de práticas para a alimentação dessas bases.

Com esse questionário foi possível elencar uma série de práticas que estão inseridas na gestão do conhecimento dos setores de TIC melhores avaliados ao aplicar o modelo de Azevedo (2017). Podemos observar diversos fatores culturais, como a resistência a mudança que já era apontada desde os resultados do primeiro questionário como uma das barreiras mais enfrentadas na gestão do conhecimento. Podemos observar também práticas que ajudam a vencer barreiras deste tipo. Foi

oportuno realizar esse segundo questionário, captando informações mais ricas que podem subsidiar a implantação da gestão do conhecimento em outros setores de TIC.

Figura 25 - Mapa Mental GC nos IFs



A análise dos dois questionários aplicados nessa pesquisa nos permitiu a criação do mapa mental constante na Figura 25. As iniciativas de GC dos IF, normalmente, não são formalizadas, as vezes é até difícil de serem percebidas, ainda não há planos de GC nessas organizações. Os respondentes são quase unânimes em apontar melhorias da GC nos setores de TIC dos IF. Apontam a melhoria no desempenho de suas atividades, diminuindo o retrabalho, padronização dos processos e a transparências nas atividades do setor. Normalmente o seu uso é apoiado principalmente pelas centrais de serviços, que hoje permitem a documentação de procedimentos adotados nos atendimentos, criação de documentação e permitindo um processo como maior transparência. Uma

característica da gestão do conhecimento em equipes de TIC é que ela normalmente funciona de forma isolada do resto da organização e é dependente da iniciativa dos servidores desses setores, visto que nem sempre há apoio da direção.

Podem-se sugerir essas práticas para a criação de diretrizes para a aplicação da gestão do conhecimento em outros setores de TIC que desejem melhorar o seu nível de maturidade em gestão do conhecimento. A elaboração de diretrizes para a melhoria da GC nessas equipes de TIC irá buscar a relação das respostas dos participantes deste questionário a outras pesquisas.

A próxima etapa desse estudo é a construção de diretrizes para possibilitar auxílio a outros setores de TIC que desejem iniciar ou melhorar a sua jornada de melhoria na sua gestão do conhecimento. As bases para a criação da proposta serão as barreiras e os facilitadores apresentados pelos servidores dos setores de TIC nos dois questionários aplicados, bem como a revisão de literatura deste estudo.

O primeiro questionário aplicado demonstrou que o nível de maturidade da equipe de TIC dos institutos federais brasileiros se encontra em um nível de maturidade definido como básico, conforme demonstrado na seção 4.2, alcançaram uma avaliação média de 50 pontos em uma escala de 75 pontos possíveis. Apenas uma equipe de TIC alcançou o nível máximo de avaliação no modelo de Azevedo (2017). O “if1” alcançou os 75 pontos possíveis, ou seja, nota máximo para o modelo de avaliação, o que o coloca no nível “Inovador” do modelo, cuja pontuação mínima é de 71 pontos e máxima de 75 pontos.

Apesar de ter em seu conjunto de setores de TIC um setor recebendo nota máxima em todos os fatores críticos e aspectos do modelo de avaliação, também foram identificados, dois setores de TIC no nível inicial do modelo, que compreende a pontuações de 15 a 30 pontos. Estamos falando segundo dados da plataforma Nilo Peçanha ano Base 2020⁴, em instituições que ao todo atendem a quase 20.000 (vinte mil) alunos. Como a gestão do conhecimento já foi caracterizada como um meio para melhorar a prestação dos serviços públicos e a área de TIC auxilia para que todos os setores consigam melhorar os seus serviços, essa área está

⁴ <http://plataformanilopecanha.mec.gov.br/2020.html>

diretamente relacionada ao atendimento de todo esse público. Isso sem falar no quantitativo de servidores que terão suas atividades impactadas pelas melhorias que a gestão do conhecimento pode trazer para os serviços de TIC.

Mas a melhoria da gestão do conhecimento não se limita a esses institutos federais, mesmo os com melhor avaliação podem perceber melhorias em seus processos ao observarem a realidade de outros institutos. A avaliação de maturidade em gestão do conhecimento apresentada neste estudo é apenas um retrato da situação atual da gestão do conhecimento dos setores de TIC investigados. A manutenção dos níveis mais elevados carece de atenção contínua e evolução das práticas já adotadas, bem como adoção de novas práticas que possam ser inseridas no contexto.

Nesse estudo, estamos analisando práticas de gestão do conhecimento que têm o potencial de impactar na vida acadêmica e profissional de aproximadamente 600 mil estudantes, aproximadamente 46 mil professores e 35 mil técnicos Administrativos (Plataforma Nilo Peçanha 2020). Isto reafirma ainda mais a relevância dessa pesquisa.

Analisaremos prioritariamente os pontos que apresentaram menor pontuação ao longo dos questionários aplicados. Com base nessa informação, iniciaremos com a avaliação dos fatores de sucesso presentes no modelo: gestão, tecnologia e cultura. O fator cultura foi o melhor avaliado entre os três, alcançando 19 pontos. O fator tecnologia alcançou 16 pontos. Por fim o fator gestão foi o que atingiu menor avaliação, 15 pontos. Lembrando que a nota máxima para cada fator foi de 25 pontos.

Outros pontos que serão alvos de atenção são os aspectos avaliados pelo modelo, o compartilhamento do conhecimento que teve avaliação 3,22 pontos. A aplicação do conhecimento alcançou 3,18 pontos. A inovação do conhecimento teve 3,18 pontos. A aprendizagem do conhecimento teve 3,13 pontos. Por fim a precipitação do conhecimento teve 2,85 pontos. As notas máximas nesses aspectos são de 5,0 pontos. Notamos grande potencial de melhoria em cada um deles.

5.2 DIRETRIZES DE GESTÃO

O fator de sucesso denominado gestão teve o desempenho mais baixo dentre os fatores encontrados. Esse fator de sucesso alcançou nota média de 15 de 25 pontos, porém houve casos em que um instituto teve nota de avaliação 6 dentre os 25 pontos possíveis. A constatação que podemos chegar é que a elaboração de diretrizes e sua aplicação aos setores de TIC pode ajudar a alavancar a avaliação de gestão do conhecimento deles tanto em relação à avaliação geral, quanto em institutos específicos com menor avaliação ser maior ou menor de acordo com o potencial de melhoria no item.

A gestão é o fator que tem a responsabilidade de direcionar os caminhos para a adoção da gestão do conhecimento. Ele é responsável também pela criação ou delegação de estruturas que favoreçam a implantação, sua medição e liderar a iniciativa de gestão do conhecimento. Com base no conhecimento adquirido neste estudo, elaboramos diretrizes para este fator:

DG1 - Criar processos padronizados para a gestão do conhecimento.

Ponto inicial para a melhoria da gestão do conhecimento é a elaboração de um plano de gestão do conhecimento. É recomendável que o processo seja discutido com os membros da equipe, com a finalidade de criar um processo padronizado para a gestão do conhecimento. A padronização pode trazer consigo potencial para a perda de receios, pois ela reduz dúvidas sobre o que deve ser feito, podendo encorajar maiores contribuições para a gestão do conhecimento. Esta padronização precisa atender a realidade dos IF. No IF é preciso mapear o processo de geração do conhecimento até a sua utilização. Podem ser utilizadas inclusive ferramentas que utilizem a notação BPMN para esse fim.

DG2 - Formalizar a iniciativa de Gestão do conhecimento para os setores de tecnologia da informação. A formalização da iniciativa cria compromissos entre partes de diversos níveis hierárquicos, atribuindo a cada um suas responsabilidades. Também ajuda a divulgação da iniciativa, pois a mesma passa a ser uma ação de nível institucional. Ainda tem potencial para obter maior apoio e patrocínio da alta gestão. A formalização nem sempre tem ocorrido nos IFs. Isso pode ser realizado com a elaboração do plano de gestão do conhecimento e sua ampla divulgação na organização.

DG3 - Estabelecer métricas para medir a evolução na gestão do conhecimento. Como convencer a alta administração ou os patrocinadores da iniciativa de gestão do conhecimento sobre a necessidade de continuidade das suas ações? Estabelecer métricas claras que demonstrem os seus benefícios podem convencer mais que palavras. As métricas, se bem definidas, ajudaram ainda a acompanhar a iniciativa, fornecendo requisitos para mudanças. Uma das métricas que podem ser utilizadas, seria o número de visitas em fóruns ou portais de informações geradas para o fim de disseminação do conhecimento.

DG4 - Estabelecer recompensas para ações que contribuam para a gestão do conhecimento. Existe em relação à gestão do conhecimento e ao aumento de trabalho ao menos na fase inicial da iniciativa. Nesse momento, principalmente, pode ser necessário algum tipo de incentivo para que os servidores tenham maior interesse em contribuir para a gestão do conhecimento. Nesse sentido, podemos citar a Gratificação por Encargo de Curso e Concurso. Essa gratificação permite que sejam pagos até 120 horas anuais extras para servidores públicos da carreira PCCTAE, que podem ser usadas para a elaboração e aulas em cursos de internos de capacitação. Esse tipo de curso pode favorecer o nivelamento de conhecimento das equipes dos setores de TIC. Em muitas das instituições, esse importante instrumento não é devidamente aproveitado.

DG5 - Reconhecer ações que contribuam para a gestão do conhecimento. Essa tarefa é de cunho motivacional pois muitas vezes nem são necessários incentivos financeiros para que os servidores estejam mais envolvidos em contribuir para a gestão do conhecimento. A criação de prêmios que reconheçam bons trabalhos nessa área e externem os benefícios dessa iniciativa podem ter um grande valor motivacional para os indivíduos. Nessa diretriz, incentivamos a criação de prêmios com vistas a reconhecer o bom trabalho realizado e que as chefias, que acabam acompanhando mais de perto o desempenho de seus subordinados, possam oferecer esse reconhecimento. Isso exige da organização, treinamento dos chefes de setores e departamentos que estes tenham olhares atentos para o que tem sido feito.

DG6 - Estabelecer papéis e responsabilidades nas atividades da gestão do conhecimento. Papéis e responsabilidades bem definidos é uma diretriz que é presente em várias áreas da gestão moderna. Sabemos que a iniciativa é de todo

o setor de TIC, pois sem responsáveis por tarefas-chave, fica mais difícil identificar possíveis erros e inconsistências e, principalmente, saber para quem “cobrar” a correção. Essa diretriz é diretamente relacionada a uma das contribuições do segundo questionário, no qual o participante, citou como importante a definição de um responsável pela alimentação da base de conhecimento da Central de Serviços.

DG7 - Estabelecer carga horária dedicada para a gestão do conhecimento para os servidores que participem da iniciativa. A maioria dos servidores que participaram dos questionários apontou que suas equipes são pequenas, sendo compostas por até 5 membros. Outra questão que se relaciona com essa diretriz foi que os servidores apontaram a concorrência com outras atividades como uma das barreiras mais relevantes para uma boa gestão do conhecimento. Em equipes menores, como acontece na grande maioria dos institutos estudados, é preciso encontrar alguma forma de oferecer tempo dedicado para que os servidores possam utilizar a rede de gestão do conhecimento e também contribuir com elas. Nesse sentido, pode ser oferecido a esses profissionais mais tempo, a combinar com seus coordenadores, para que eles possam documentar suas experiências e assimilar conhecimentos disponibilizados por seus pares.

DG8 - Realizar seleção de práticas que tiveram sucesso em outras instituições. Investir em intercâmbios e projetos em colaboração com outras instituições é uma excelente forma de troca de conhecimentos entre as instituições. Nesse tipo de projeto, há a oportunidade de acompanhar como as práticas funcionam em outros institutos e os sistemas que estão sendo utilizados. Exemplos de cooperação que já vem funcionando é o desenvolvimento da ferramenta SUAP que já vem sendo utilizado pela maioria dos IF. A parceria é realizada através de projetos de cooperação, onde é realizada trocas de experiências no desenvolvimento da ferramenta e suporte para o desenvolvimento e evolução da ferramenta. Esta iniciativa é um exemplo de cooperação entre equipes de TIC de diversos institutos.

DG9 - Realizar treinamentos com a equipe. Capacitar a equipe em técnicas e práticas de gestão do conhecimento, para que os servidores realizem as atividades de acordo com os processos e práticas definidos para utilização na iniciativa de gestão do conhecimento implantada no setor de TIC do instituto.

5.3 DIRETRIZES DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

Com o passar do tempo, mudanças tecnológicas e a globalização dos mercados começaram a estabelecer o sentido que deveria ser seguido pelas organizações em todo o mundo (BARRETO, 2018). A tecnologia da informação vem sendo apontada como meio mais eficaz para proporcionar a operacionalização das atividades de gestão do conhecimento. Esse fator não funciona de forma isolada, ele é o meio para que a estratégia de gestão do conhecimento possa ser operacionalizada de forma mais eficiente. Com a aplicação desse modelo de avaliação em gestão do conhecimento, foi possível identificar que esse fator ainda possui grande potencial de evolução dentro dos setores de TIC dos institutos federais para melhor apoiar a gestão do conhecimento desses setores.

Na avaliação esse fator alcançou a pontuação de 16 de 25 pontos possíveis. Porém ainda houveram instituições que tiveram avaliação ainda menor nesse fator, pois houve um instituto que obteve 5 dos 25 pontos possíveis. Esse tipo de dado torna ainda mais relevante a elaboração e aplicação de diretrizes para a melhoria na avaliação desse fator, pois há margem de melhoria quando analisamos a média dos setores de tecnologia da informação e comunicação média dos institutos federais e também em alguns casos específicos ela é ainda mais relevante. Para melhorar a avaliação desse fator algumas diretrizes são apontadas a seguir:

DTI1 - Implantar uma infraestrutura de sistemas que apoie a gestão do conhecimento. Acompanhamos nesta pesquisa que já existem, na maioria dos setores participantes da pesquisa, sistemas implantados para apoiar a gestão do conhecimento. A maioria dos sistemas citados é voltada para as centrais de serviços, importantes sistemas que possuem um módulo de base de conhecimento onde os servidores podem cadastrar informações relacionadas aos incidentes de que trata essa ferramenta. Contudo, há um grande espaço para evolução na avaliação desse fator. Outros sistemas aparecem de maneira tímida nas citações dos participantes dessa pesquisa como a utilização de fóruns, portais setoriais, ferramentas de wiki e de apoio a treinamentos. Não parecem difundidas ferramentas para a criação de treinamentos de vídeo ou para cursos que fiquem gravados e

disponíveis para os servidores. Assim, se faz necessário que novos sistemas sejam implantados para melhor apoiar a iniciativa de gestão do conhecimento nos setores de TIC dos institutos federais de ensino.

DTI2 - Realizar avaliações regulares sobre a utilização dos sistemas que apoiem a gestão do conhecimento. Ao disponibilizar sistemas para a gestão do conhecimento, será necessário associar essa diretriz a outra que é a criação de métricas para acompanhar a utilização desses pela comunidade.

DTI3 - Treinamento da equipe para a utilização dos sistemas implantados. Com a implantação dos sistemas, os servidores de TIC precisaram passar por treinamentos específicos para a sua utilização. Não adianta implantar os sistemas sem uma explicação de suas funcionalidades, sob risco de não se atingir as suas finalidades. Este tipo de treinamento seria específico.

5.4 DIRETRIZES DE CULTURA

A cultura foi outro fator avaliado na pesquisa. A mudança de cultura foi um dos fatores que parecem mais impactam nas iniciativas de gestão do conhecimento dos setores de TIC dos institutos federais. A resistência à mudança foi uma das barreiras mais citadas pelos profissionais que participaram dessa pesquisa. Ainda em destaque, foi citado o desinteresse pelas ações de gestão do conhecimento e o clima organizacional. As barreiras acima foram as que mais foram apontadas como inibidoras das ações de gestão do conhecimento.

Os institutos federais são estruturados, normalmente, em várias cidades diferentes. A distância geográfica é uma das dificuldades que precisam ser mitigadas para que haja uma melhor comunicação entre os diversos *campi*. Os problemas de comunicação e a falta de relacionamento informal podem acarretar em menores níveis de contribuição para a rede de conhecimento institucional. Necessário se faz a construção de meios para superar à essas barreiras.

A avaliação apontou que esse fator foi o melhor dentre os avaliados. Esse fator alcançou 19 de 25 pontos possíveis na média da avaliação. Ocorre que como são instituições heterogêneas de todas as regiões do país, a avaliação desse fator provocou diferentes avaliações. Houve, para exemplificar, um dos institutos que

alcançou avaliação 10 dos 25 pontos possíveis. A média dos institutos apontam que já há nos setores de TIC uma boa avaliação sobre esse fator, mas casos específicos ainda carecem de atenção e para isso propomos algumas diretrizes;

DC1 - Implantar meios de comunicação informal e compartilhamento de informações entre os membros da equipe de TIC. Os *campi* dos Institutos federais normalmente são localizados em cidades distintas, essa característica acaba por oferecer menores oportunidades de criação de vínculos entre os servidores da instituição. As conversas informais são uma forma de interação que pode ajudar os servidores a se sentirem parte da mesma equipe. Nesse sentido, incentivar a criação de *chats* e sua utilização, grupos de redes sociais para interação, fóruns, dentre outras formas de incentivar a interação entre os membros da equipe é interessante para que, no momento de necessidade de interação formal, já haja um certo vínculo entre os servidores. No mesmo sentido, oportunizar encontros presenciais ou virtuais quando o primeiro não for possível, ajudará ainda mais a criação de relações entre os pares.

DC2 - Realizar trabalho de conscientização de toda a equipe de TIC sobre a importância da gestão do conhecimento para o desempenho das suas atividades. Esta diretriz possivelmente tem uma maior relevância durante a implantação da iniciativa de gestão do conhecimento. Como já citado, as equipes são pequenas e a concorrência com outras atividades é uma barreira muito citada por esses profissionais. Assim, além de fornecer tempo para as atividades de gestão do conhecimento, é preciso que esteja presente uma campanha de conscientização sobre a importância da gestão do conhecimento e suas práticas. Os profissionais devem ter a compreensão da visão que a instituição tem ao apoiar a iniciativa de gestão do conhecimento e a importância das contribuições dos profissionais.

A implantação destas diretrizes pode melhorar a avaliação do nível de maturidade das equipes de tecnologia da informação e comunicação dos institutos federais. As mesmas foram baseadas nas principais barreiras e facilitadores apontados nos questionários aplicados nesta pesquisa e levantamento bibliográfico. As contribuições identificadas no segundo questionário trouxeram as principais dificuldades encontradas no caminho percorrido na implantação das iniciativas de gestão do conhecimento. Essas dificuldades podem ajudar aos outros setores de TIC dos IF a manter os esforços em direção a uma gestão do conhecimento com

excelência que possa trazer toda a instituição a melhores níveis de prestação de serviços públicos.

6 CONCLUSÃO, LIMITAÇÕES DA PESQUISA E TRABALHOS FUTUROS

Este estudo realizou uma análise da gestão do conhecimento nos setores de tecnologia da informação dos institutos federais brasileiros. Para tanto, foi necessário recorrer ao trabalho de Azevedo (2017) que tinha a mesma proposição só que apresentou a limitação de ser realizado em apenas uma das 41 (quarenta em uma) unidades dessas autarquias federais. Este estudo aplicou a pesquisa em todos os institutos catalogados e recebeu retorno de 35 (trinta e cinco) diferentes instituições. A aplicação do primeiro instrumento de pesquisa ocorreu no período de 19 de março a 06 de abril de 2020.

Com relação à pergunta de pesquisa ***qual o nível de maturidade em gestão do conhecimento dos setores de TIC dos institutos federais de ensino do Brasil?*** Essa pesquisa mediu o nível de maturidade das equipes de TIC dos institutos federais e a mesma alcançou o resultado médio de 50 (cinquenta pontos) de um total de 75 pontos, enquadrando os institutos participantes no nível “básico” em gestão do conhecimento. Esse enquadramento sugere que nas equipes de TIC dos IF há confiança mútua entre os membros, boa comunicação e ambiente para compartilhamento do conhecimento. Há também a precipitação do conhecimento e interação da equipe de TIC com as outras áreas da instituição.

Difere do resultado obtido na pesquisa de Azevedo (2017), que apresentou resultado de 39 (trinta e nove) pontos, o instituto avaliado alcançou o grau de “consciência” do modelo. Avaliando em paralelo, na pesquisa corrente, na mesma autarquia de aplicação do estudo de Azevedo (2017), é possível observar que houve uma evolução na avaliação obtida. O nível agora obtido passou a alcançar a pontuação de 44 (quarenta e quatro) pontos, uma evolução de 5 pontos no modelo, continuando a ser enquadrado no nível de maturidade da pesquisa anterior (consciência).

Essa evolução demonstra que possíveis melhorias tenham ocorrido nesse interstício de três anos em que se deu a aplicação da pesquisa de Azevedo (2017), que fizeram com que fosse possível conquistar essa nova pontuação que o coloca a apenas dois pontos de alcançar o nível o próximo nível de maturidade (básico). A investigação dos pontos que fez com que esse instituto tivesse uma avaliação de aproximadamente 13% em três anos é uma sugestão de trabalho futuro, pois é a

constatação real de que é possível evoluir a maturidade em gestão do conhecimento.

Após a aplicação do primeiro instrumento de pesquisa, para prosseguir com a pesquisa e fornecer contribuição mais robusta, aplicamos a um pequeno grupo de servidores dos dois institutos melhor avaliados um segundo questionário, buscando coletar informações qualitativas sobre as suas iniciativas de gestão do conhecimento. Buscamos com esse segundo instrumento um melhor entendimento dos fatos que fizeram com que a iniciativa de gestão do conhecimento fosse melhor sucedida em tais institutos.

Foi possível notar que há nos institutos com melhor avaliação a ideia de que ainda há muito a melhorar na gestão do conhecimento, o que demonstra que há implantada uma cultura de melhoria contínua nesses institutos, que pode fazer com que a gestão do conhecimento desses setores continue seu ciclo de melhorias.

Conhecer os níveis de maturidade e a avaliação dos fatores críticos de sucesso da gestão do conhecimento permite às organizações realizar ações mais assertivas em relação à gestão do conhecimento. O autoconhecimento é um importante ponto de partida para a tomada de ações. O enquadramento alcançado demonstra ao setor de TIC o que ele já alcançou e os pontos a melhorar.

No intuito de fornecer meios para a melhoria na gestão do conhecimento, este estudo forneceu diretrizes nas áreas de gestão, tecnologia e cultura organizacional. Visualizamos que a adoção dessas diretrizes impactará diretamente no nível em gestão do conhecimento das equipes de TIC os institutos federais de ensino do Brasil.

6.1 LIMITAÇÕES DA PESQUISA

O estudo envolveu participantes da grande maioria dos institutos federais um total de 35 dos 41 institutos federais de ensino, aproximadamente 85% deles. Analisamos que mesmo com uma grande quantidade de institutos participantes, poucos potenciais respondentes efetivaram a sua participação.

Essa avaliação se baseia na opinião dos participantes, que avaliam de acordo com as suas percepções. O servidor pode apontar uma avaliação negativa sobre

determinado fator, mas pode ocorrer de o mesmo estar sendo bem executado na instituição. Apesar de serem válidas as contribuições, consideramos que não se deve tornar definitiva a avaliação do nível de maturidade das equipes de TIC dos setores de TIC dos IF.

Não foi possível obter contribuições de todos os institutos federais alvo da pesquisa, apesar de servidores de TIC todos os IF tenham sido convidados para participar da pesquisa. Adicionalmente, foi enviado a cada Direção de TI dos institutos, solicitando apoio para a realização dessa pesquisa, mas nem todos se mostraram dispostos a contribuir.

Outra limitação importante é que os dados resultantes dos questionários foram analisados sob o ponto de vista de apenas um pesquisador.

6.2 TRABALHOS FUTUROS

A área de gestão do conhecimento é muito ampla e mesmo ao estudar setores mais específicos, o estudo se torna extenso e sempre abre perspectivas para novos estudos:

- Realizar novas aplicações desse modelo para reavaliação contínua da maturidade em gestão do conhecimento dos setores de TIC para avaliar possíveis evoluções ou declínios na mesma. É preciso implantar uma cultura de avaliação contínua para monitorar os níveis de maturidade em gestão do conhecimento;
- Criar um observatório de gestão do conhecimento nos setores de TIC dos institutos federais de ensino contendo as práticas e sistemas mais utilizados para serem avaliados por outros setores de TIC que desejem sua implantação;
- Adaptar o modelo e aplicar o mesmo em outras áreas dos institutos federais de ensino, com vistas a avaliar a gestão do conhecimento como um todo e não apenas em setores específicos;
- Criar um plano de implantação da Gestão do Conhecimento em setores de TIC, seguindo as diretrizes deste estudo e avaliar a sua implantação em algum setor de TIC pode ser realizado como um futuro

estudo, em busca de verificar em uma próxima avaliação, se a aplicação das mesmas se traduz em melhores níveis de maturidade de gestão do conhecimento.

REFERÊNCIAS

- ALAVI, M.; LEIDNER, D. E. **Review: Knowledge management and knowledge management systems: Conceptual foundations and research issues**. MIS Quarterly: Management Information Systems, v. 25, n. 1, p. 107–136, 2001.
- ALAZMI, Mutiran; ZAIRI, Mohamed. Knowledge management critical success factors. **Total Quality Management and Business Excellence**, [s. l.], v. 14, n. 2, p. 199–204, 2003. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/1478336032000051386>
- AZEVEDO, Karina M. **Avaliação das práticas de gestão do conhecimento em setores de tecnologia de instituições públicas de ensino superior**. Dissertação de Mestrado Profissional em Ciências da Computação. CIN/UFPE, 2017.
- BARRETO, Lucas Rosa de Freitas Sá. **Gestão Do Conhecimento Na Administração Pública: Estudo Do Nível De Maturidade Na Companhia De Processamento De Dados Do Estado Da Bahia - Prodeb**. Dissertação de Mestrado. Escola de Administração da UFBA. 2018. , 2018.
- BATISTA, Fábio Ferreira. **Modelo de GC para a Adm Pública Brasileira**. Brasília: IPEA, 2012.
- BECKMAN, T. J. **The current state of knowledge management**. In LIEBOWITZ, J. (Org.) Knowledge Management Handbook. Boca Raton: CRC Press, 1999.
- f. **Plataforma Nilo Peçanha (Ciclo 2019)**. Brasília, DF: MEC, 2019. Disponível em: <http://plataformanilopecanha.mec.gov.br/> Acesso em: 01 nov. 2020.
- BUTT, M. A. et al. **Individual knowledge management engagement, knowledge-worker productivity, and innovation performance in knowledge-based organizations: the implications for knowledge processes and knowledge-based systems**. Computational and Mathematical Organization Theory, v. 25, n. 3, p. 336–356, 2019.
- CABRERA, Á.; COLLINS, W. C.; SALGADO, J. F. **Determinants of individual engagement in knowledge sharing**. International Journal of Human Resource Management, v. 17, n. 2, p. 245–264, 2006.
- CHIAVENATO, I.; SAPIRO, A. **Planejamento Estratégico**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.
- CONNELLY, Lynne M. **Cronbach's Alpha, 2011**. Disponível em: [<go.galegroup.com/ps/>](http://go.galegroup.com/ps/). Acesso em: 25 nov. 2019.
- DAVENPORT, T. H. Process management for knowledge work. In: **Handbook on Business Process Management 1: Introduction, Methods, and Information Systems**. Springer Berlin Heidelberg, 2015. p. 17–35.

DAVENPORT, T. H.; PRUSAK, L. **Conhecimento empresarial: como as organizações gerenciam o seu capital intelectual**. 11. ed. Rio de Janeiro: campus, 2008.

DAVENPORT, T.; DE LONG, D.; BEERS, M. Success full Knowledge Management Projects. **Sloan management review**, v. 39, n. 2, p. 43–57, 1998.

DRUCKER, Peter. **A Organização Do Futuro: Como Preparar Hoje As Empresas De Amanhã**. Futura. 1997.

DURST, S.; EDVARDSSON, I. R. **Knowledge management in SMEs: A literature review** *Journal of Knowledge Management*, out. 2012.

FERREIRA, A. B. H. **Aurélio: O Dicionário da Língua Portuguesa**. Rio de janeiro: Nova Fronteira, 1999.

FREITAS, A. L. P., RODRIGUES, S. G. A. **Avaliação da confiabilidade de questionário: uma análise utilizando o coeficiente alfa de Cronbach** In: SIMPÓSIO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 12, 2005, 07-09 nov, Bauru-SP. **Anais...** Bauru-SP: UNESP, 2005.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GOLD, A. H.; MALHOTRA, A.; SEGARS, A. H. **Knowledge management: An organizational capabilities perspective**. *Journal of Management Information Systems*, v. 18, n. 1, p. 185–214, 31 maio 2001.

GONZALEZ, R. V. D.; MARTINS, M. F. **O Processo de Gestão do Conhecimento: uma pesquisa teórico-conceitual**. *Gestão & Produção*, v. 24, n. 2, p. 248–265, 2017.

GRANT, R. M. **Prospering in Dynamically-competitive Environments: Organizational Capability as Knowledge Integration**. *Organization Science*, v. 7, n. 4, p. 375–387, 1996a.

GRANT, R. M. **Toward a knowledge-based theory of the firm**. *Strategic Management Journal*, v. 17, n. S2, p. 109–122, dez. 1996b.

GUNASEKERA, Vipula Sisirakumara; CHONG, Siong Choy. **Knowledge management critical success factors and project management performance outcomes in major construction organisations in Sri Lanka: A case study**. *VINE Journal of Information and Knowledge Management Systems*, [s. l.], v. 48, n. 4, p. 537–558, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1108/VJKMS-06-2018-0051>.

HEISIG, P. **Harmonisation of knowledege management – comparing160 KM framework saround the globe**. *Journal of Knowledge Management*, v. 13, n. 4, p. 4-31, 2009.

HUBER, G. P. **Organizational Learning: The Contributing Processes and the Literatures**. *Organization Science*, v. 2, n. 1, p. 88–115, fev. 1991.

HUNG, Yu Chung *et al.* **Critical factors in adopting a knowledge management system for the pharmaceutical industry.** *Industrial Management and Data Systems*, v. 105, n. 2, p. 164–183, 2005. Disponível em: <https://doi.org/10.1108/02635570510583307x>

ICHIJO, K.; KROUGH, G.; NONAKA, I. **Knowledge enablers.** In: KROGH, G; ROOS, J.; KLEINE. D. (Orgs.) *Knowing in Firms*. London: Sage Publications, 1998

JIN, Xin; CHEN, Song; WANG, Jie; XIA, Jinghua. **Investigation of knowledge management maturity and benchmarking practices in chinese enterprises.** In:

KPMG Consulting. **Knowledge Management Research Report**, 2000. Disponível em: <<http://www.kpmg.co.uk>>. Acesso em: 04 mar. 2020

LATEEF, A.; OMOTAYO, F. O. **Information audit as an important tool in organizational management: A review of literature.** *Business Information Review*, v. 36, n. 1, p. 15–22, 2019.

LEE, J-H.; KIM, Y-G. **A stage model of organizational knowledge management: a latent content analysis.** *Expert Systems with Applications*, Oxford, v. 20, n. 4, maio. 2001, p. 299-311.

LEONARD, D. A. **Wellspring of Knowledge - Summary.** n.March, 2015.

LIMA, N. D. A. et al. **Gestão Do Conhecimento No Setor Público: Identificando Práticas E Desafios No Centro De Desenvolvimento Da Tecnologia Nuclear.** *CAP Accounting and Management*, v. 7, n. 1998, p. 193–208, 2013.

LIU, H. et al. **Research on the coordinated development of greenization and urbanization based on system dynamics and data envelopment analysis: A case study of Tianjin.** *Journal of Cleaner Production*, v. 214, p. 195–208, 2019a.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Técnicas de pesquisa** 2002. ISSN 13514180. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s13398-014-0173-7.2>

MARONATO, E. L. DOS S. **Gestão Do Conhecimento: Mapeamento Das Práticas E Ferramentas Para O Compartilhamento Do Conhecimento Em Uma Instituição Pública De Ensino Superior.** UTFPR, 2018.

MENDES, Sergio Peixoto. **Gestão do conhecimento individual: a physis, o homem, o conhecimento e a gestão: uma abordagem filosófica - Florianópolis:** VisualBooks, 2014. 2ed.

MIKLYAEV, M. **Key Success Factors for Knowledge Management & Knowledge Management System Initiative: Case study of EMU.** 2013.

MUNIZ JUNIOR, J. et al. **Gestão Do Conhecimento E Organização Do Trabalho: Survey Numa Empresa Eletrônica.** *Revista Gestão Industrial*, v. 6, n. 1, p. 111–134, 2010.

PEE, L. G.; KANKANHALLI, A. **Interactions among factors influencing**

knowledge management in public-sector organizations: A resource-based view. *Government Information Quarterly*, [s. l.], v. 33, n. 1, p. 188–199, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.giq.2015.06.002>

PEE, L.G.; KANKANHALLI, A. **A Model of organizational knowledge management Maturity based on people, process, and technology.** *Journal of Information & Knowledge Management*. Hackensack, v.8, n.2, 2009. p.1 21.

QUADDUS, M.; XU, J. **Adoption and diffusion of knowledge management systems: field studies of factors and variables.** *Knowledge-Based Systems*, v. 18, n. 2–3, p. 107–115, 1 abr. 2005.

SANTOS, Cintia Almeida da Silva. **Modelo de Gestão do Conhecimento para Organizações de Educação Profissional e Tecnológica: versão conceitual.** 2017. - Universidade Federal de São Carlos, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.18605/2175-7275/cereus.v10n4p28-44>

SANTOS, V.; BASTOS, R. C. **Gestão do Conhecimento e Administração Pública: Uma Revisão.** 2018.

SENGE, M. P. **A Quinta Disciplina: A arte e a prática das organizações que aprende.** 35. ed. Rio de Janeiro: 2018.

SILVA, S. L. DA. **Informação e competitividade: a contextualização da gestão do conhecimento nos processos organizacionais.** *Ciência da Informação*, v. 31, n. 2, p. 142–151, 2002.

SUVEATWATANAKUL, Chokechai. **Effect Of Knowledge Sharing Factors on the Learning Organisation.** [s. l.], p. 718–730, 2013.

TAKEUCHI, H.; NONAKA, I. **Gestão do Conhecimento.** Bookman ed. Porto Alegre: 2008

TEDESCHI, S. P. **Desenvolvimento de modelo de gestão para empreendimento de economia solidária baseado na agricultura familiar para promover o desenvolvimento territorial sustentável na confecção de produtos de bambu.** 2017. Tese (Doutorado em Ciência, Tecnologia e Sociedade), Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, SP: UFSCar, 2017. 309 p.

TIAN, J.; NAKAMORI, Y.; WIERZBICKI, A. P. **Knowledge management and knowledge creation in academia: A study based on surveys in a Japanese research university.** *Journal of Knowledge Management*, v. 13, n. 2, p. 76–92, 3 abr. 2009.

TRINDADE, E. et al. **Soluções de gestão do conhecimento para pequenas e médias empresas – Pme. Perspectivas em Gestão & Conhecimento**, v. 6, n. 0, p. 189–203, 2016.

TSENG, F. C.; FAN, Y. J. **Exploring the Influence of Organizational Ethical Climate on Knowledge Management.** *Journal of Business Ethics*, v. 101, n. 2, p. 325–342, 2011.

TUOMI, I. Data is More Than Knowledge. **Journal of Management Information Systems**, v. 16, n. 3, p. 107–121, 1999.

UGWU, Cyprian I.; ONYANCHA, Omwoyo Bosire. **Organizational factors and knowledge management applications to user-centred services in federal university libraries in Nigeria**. *Journal of Librarianship and Information Science*. 51, n. 1, p. 275–288, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/0961000617726124>

YEH, Y. -J.; LAI, S. -Q; HO, C. -T. **Knowledge management enablers: a case study**. *Industrial Management & Data Systems*, v. 106, n. 6, p. 793-810, 2006.

YEW WONG, Kuan. **Critical success factors for implementing knowledge management in small and medium enterprises**. *Industrial Management & Data Systems*, v. 105, n. 3, p. 261–279, 2005. Disponível em: <https://doi.org/10.1108/02635570510590101>

YU, Kai *et al.* **Analysis of intervention strategies for coal miners' unsafe behaviors based on analytic network process and system dynamics**. *Safety Science*, v. 118, p. 145–157, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2019.05.002>

APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO 1

Questionário para diagnóstico da gestão do conhecimento em equipes de TIC nos institutos federais brasileiros

O Conhecimento é apontado como o grande diferencial para que as organizações atinjam aos seus objetivos estratégicos. Nas organizações privadas várias são as ações para o gerenciamento desse bem intangível. Outros estudos mostram deficiências com relação a esse assunto nas instituições Públicas. Essa pesquisa procura entender como anda a Gestão do Conhecimento (GC) é realizada nos setores de Tecnologia da Informação e comunicação (TIC) dos Institutos Federais (IF). O tempo previsto para respondê-lo é de 5 minutos e você terá até o dia 31/03/2020 para preenchê-lo. Seu anonimato será assegurado.

***Obrigatório**

1. Em qual instituto você trabalha? *

2. Qual é o seu Cargo? *

- Analista de TI
- Docente
- Técnico de Laboratório de TI
- Técnico de TI
- Outro

3. Qual seu nível de escolaridade? *

- Ensino Médio
- Ensino Técnico
- Ensino Superior
- Especialização
- Mestrado
- Doutorado

4. Há quanto tempo você trabalha na instituição? *

- Menos de 1 Ano
- 1 a 2 anos
- 3 a 4 anos
- 5 a 7 anos
- 7 a 10 anos
- Mais de 10 anos

5. Qual é a sua lotação? *

- Campus
- Reitoria

6. Qual o tamanho da equipe local de TIC no seu campus? *

- Até 1 Membro
- de 2 a 5 Membros
- de 6 a 10 Membros
- de 11 a 20 Membros
- Acima de 20 Membros

7. Qual é a sua idade? *

- Até 20
- De 21 a 30 anos
- De 31 a 40 anos
- De 41 a 50 anos
- Acima de 50

8. Tempo que trabalhou em outras empresas na área de TIC *

- Não trabalhei na área antes
- Até 03 anos
- De 04 a 07 anos
- De 08 a 10 anos
- Acima de 10 anos

9. Sua formação está relacionada com suas atividades de trabalho diárias? *

- Sim
- Parcialmente
- Não

Seção 2 - A Gestão do Conhecimento (GC) é a disciplina que visa implantar procedimentos para armazenamento, compartilhamento, aprendizagem, aplicação e inovação do conhecimento afim de facilitar a transferência do mesmo dentro da organização. Esse conhecimento, quando acessível e compartilhado, induz a uma melhor contribuição dos indivíduos na execução dos objetivos da organização, aumenta a eficiência, as habilidades e a vantagem competitiva da organização. Tendo em vista os conceitos apresentados, responda as questões a seguir. Todas as perguntas desta etapa são referentes ao setor de TI.

10. Os funcionários têm o hábito de resumir e descrever de imediato as experiências e lições aprendidas. *

- 1 2 3 4 5
- Discordo Totalmente Concordo Totalmente

11. Os funcionários estão dispostos a compartilhar experiências e conhecimentos com outros colegas da equipe. *

1 2 3 4 5

Discordo Totalmente Concordo Totalmente

12. Os funcionários aprendem e desempenham suas atividades com bom humor. *

1 2 3 4 5

Discordo Totalmente Concordo Totalmente

13. Os funcionários aproveitam ao máximo a experiência e os conhecimentos passados no trabalho. *

1 2 3 4 5

Discordo Totalmente Concordo Totalmente

14. Os funcionários frequentemente sugerem soluções inovadoras para resolver os problemas encontrados no trabalho. *

1 2 3 4 5

Discordo Totalmente Concordo Totalmente

15. A equipe possui mecanismos de gestão e modelos organizacionais padronizados apropriados para acumular o conhecimento efetivamente. *

1 2 3 4 5

Discordo Totalmente Concordo Totalmente

16. Existem mecanismos de gestão adequados para garantir que a equipe use uma variedade de métodos formais e informais para compartilhar suas experiências e conhecimentos. *

1 2 3 4 5

Discordo Totalmente Concordo Totalmente

17. Na sua opinião, você considera que os gestores (Diretoria de TIC, a direção-

geral ou o coordenador de TIC) organizam a equipe para participar de treinamentos, palestras, conferências ou cursos; dão a oportunidade de participar de outras tarefas e projetos; formam equipes de trabalho multidisciplinar; entre outras atividades de aprendizagem. *

	1	2	3	4	5	
Discordo Totalmente	<input type="radio"/>	Concordo Totalmente				

18. A equipe de TIC tem os processos e sistemas apropriados para assegurar que o conhecimento acumulado esteja disponível para toda a equipe? *

	1	2	3	4	5	
Discordo Totalmente	<input type="radio"/>	Concordo Totalmente				

19. Na sua opinião, a equipe tem os processos apropriados para assegurar a otimização das atividades do setor. *

	1	2	3	4	5	
Discordo Totalmente	<input type="radio"/>	Concordo Totalmente				

20. Na sua opinião, a equipe tem sistemas de TIC para, efetivamente, acumular conhecimento? *

	1	2	3	4	5	
Discordo Totalmente	<input type="radio"/>	Concordo Totalmente				

21. Na sua opinião, a equipe tem sistemas de TIC para compartilhar, efetivamente, conhecimento. *

	1	2	3	4	5	
Discordo Totalmente	<input type="radio"/>	Concordo Totalmente				

22. Na sua opinião, a equipe tem sistemas de TIC para motivar, de forma eficaz, a aprendizagem pessoal. *

1 2 3 4 5

Discordo Totalmente Concordo Totalmente

23. Na sua opinião, a equipe tem sistemas de TIC capaz de recuperar o conhecimento para aplicá-lo no trabalho. *

1 2 3 4 5

Discordo Totalmente Concordo Totalmente

24. Na sua opinião, a equipe tem sistemas de TIC para apoiar de forma eficaz a otimização das atividades do setor. *

1 2 3 4 5

Discordo Totalmente Concordo Totalmente

25. Quais são os sistemas de TIC e práticas usadas no seu instituto para apoiar a gestão de conhecimento? *

Seção 3 - Esta etapa avalia o relacionamento do profissional de TI com os usuários, sua busca por capacitação e o alinhamento estratégico da TI com a instituição.

26. Na sua opinião, a equipe de TI oferece cursos, palestras e treinamentos aos seus usuários? *

- Sempre
- Frequentemente
- Raramente
- Nunca

27. Na sua opinião, os produtos e serviços oferecidos pela TI refletem os objetivos e metas estabelecidas pela instituição? *

- Sim
- Parcialmente
- Não
- Não sei Opinar

28. Como você avalia o feedback dos usuários sobre a satisfação com os produtos e os serviços prestados pelo seu setor? *

- Ótimo
- Bom
- Regular
- Ruim
- Péssimo
- Não recebo Feedback

29. Você conhece a visão e missão do seu Instituto? *

- Sim
- Parcialmente
- Não

30. Quando um usuário solicita da TI uma tarefa impossível de ser realizada e espera que seja feita rapidamente, sem nenhum custo adicional no orçamento de TI, seu comportamento tende a ser: *

- Tenta explicar para o usuário que a solução é inviável
- Tenta auxiliá-lo a encontrar o resultado desejado com o uso da infraestrutura já existente

31. Para se comunicar com o usuário, você: *

- Costuma utilizar uma linguagem técnica
- Costuma utilizar uma linguagem técnica, mas tenta explicá-la ao usuário
- Sempre utiliza uma linguagem clara para o usuário
- Sempre utiliza uma linguagem clara e ainda tenta utilizar os jargões e termos técnicos de outros setores para se fazer entender melhor

32. Você compreende o funcionamento e as responsabilidades dos outros setores da empresa, isto é, conhece as rotinas e os processos dos outros setores? *

- Muito
- Pouco
- Nada

33. Você faz cursos de capacitação com regularidade e busca por conta própria se qualificar, ler e se informar sobre novas tecnologias? *

- Sempre
- Frequentemente
- Raramente
- Nunca

34. Como Você avalia os seguintes itens com relação a Gestão do conhecimento no setor de TIC da sua instituição?

	Péssimo	Muito Ruim	Ruim	Neutro	Razoável	Bom	Ótimo	Excelente
Liderança	<input type="radio"/>							
Interação entre os membros da equipe	<input type="radio"/>							
Sistemas de TI que apoiem a gestão do conhecimento	<input type="radio"/>							
Patrocínio de apoio à Gestão do Conhecimento	<input type="radio"/>							
Capacitações em Gestão do Conhecimento	<input type="radio"/>							
Comunicação entre Setores	<input type="radio"/>							
Concorrência com outras Atividades	<input type="radio"/>							
Estruturação do Conhecimento	<input type="radio"/>							
Uso de Melhores Práticas de Gestão de Conhecimento	<input type="radio"/>							
Formalização da Gestão do Conhecimento	<input type="radio"/>							
Recompensas para Contribuições a Gestão de Conhecimento	<input type="radio"/>							
Reconhecimento para Contribuições a Gestão de Conhecimento	<input type="radio"/>							

35. Na sua opinião, qual o principal FACILITADOR para obter uma gestão do conhecimento com excelência no seu instituto?

36. Na sua opinião, qual a principal BARREIRA para obter uma gestão do conhecimento com excelência no seu instituto?

APENDICE B - QUESTIONÁRIO 2

- 1 - Você possui cargo de confiança?
- 2 - O que é a gestão do conhecimento para você?
- 3 - Como a gestão do Conhecimento impacta no seu trabalho?
- 4- Quais são os principais benefícios que a gestão do conhecimento trouxe para o seu setor?
- 5 - Como você avalia a maturidade da gestão do Conhecimento no seu setor?
- 6 - Como foi a jornada para gerenciar conhecimento na sua instituição?
- 7 - Quais foram as primeiras práticas adotadas?
- 8- Quais são as práticas de Gestão do conhecimento que o seu setor utiliza atualmente?
- 9 - Quais as primeiras práticas implantadas para gerir o conhecimento no seu setor?
- 10 - Quais são os sistemas utilizados para apoiar a Gestão do Conhecimento no seu setor/instituto?
- 11 - Quais foram os principais desafios enfrentados para evoluir as práticas de gestão de conhecimento no setor de TIC do seu instituto?
- 12 - Na sua opinião, quais foram os principais fatores de sucesso para melhorar a Gestão do Conhecimento no setor de TIC do seu instituto?
- 13 - Quais recomendações você daria para um IF executar para avançar as suas práticas de gestão de conhecimento?