

RUTH DEL RASO GARCIA

**PRÁTICAS E FERRAMENTAS DE AQUISIÇÃO DE CONHECIMENTO PARA
CAPACITAÇÃO DE COMPETÊNCIAS DO PROFISSIONAL TÉCNICO DE TI**

Dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Informática e Gestão do Conhecimento da Universidade Nove de Julho - UNINOVE, como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre em Informática e Gestão do Conhecimento

Orientador: Prof. Dr. Marcos Antonio Gaspar

São Paulo
2020

Garcia, Ruth Del Raso.

Práticas e ferramentas de aquisição de conhecimento para capacitação de competências do profissional técnico de TI. / Ruth Del Raso Garcia. 2020.

106 f.

Dissertação (Mestrado) – Universidade Nove de Julho - UNINOVE, São Paulo, 2020.

Orientador (a): Prof. Dr. Marcos Antonio Gaspar.

Gestão do conhecimento. 2. Aquisição de conhecimento. 3. Capacitação profissional. 4. Competências. 5. Competências profissionais em TI.

Gaspar, Marcos Antonio. II. Título.

CDU 004

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente aos meus pais Paulo e Silvana por terem me concedido a educação, sem a qual eu não chegaria até aqui. Agradeço também agradeço toda a minha família, em especial ao meu irmão Ronilson, minha irmã Regiane e seu marido Johannes por sempre me apoiarem na vida e no estudo; e ao meu marido Fabrício, juntamente com a sua família por estar sempre ao meu lado, me incentivar, apoiar e ouvir durante todo este caminho.

Ao meu professor e amigo Fábio Luís Falchi de Magalhães, que me deu as mãos e me conduziu para o caminho acadêmico e me ofereceu as primeiras orientações.

A todos os meus companheiros de curso e alunos de iniciação científica, em especial às amigas Lidiane Cristina da Silva, Rosana Cordovil e Célia Aihara, as quais me apoiaram e incentivaram a prosseguir em todos os momentos.

Registro também meu agradecimento à CAPES pela bolsa Prosup concedida, bem como à bolsa de estudos da Uninove, que possibilitaram a minha entrada e evolução no meio acadêmico.

E por último e não menos importante agradeço muitíssimo ao meu orientador Marcos Antonio Gaspar, sem o qual este trabalho não seria possível. Agradeço a ele pela excelente orientação a qual tivemos durante a execução desta pesquisa, pelo tato e respeito os quais ele oferece não só a mim, mas aos demais orientandos.

A todos o meu mais sincero agradecimento.

Resumo

O conhecimento dos colaboradores de uma organização é um recurso que pode aumentar a competitividade das empresas. Entretanto, o setor de TI tem crescido e apresentado déficit de capacitação em sua mão de obra, especificamente quanto aos profissionais técnicos. Em razão disso, as empresas têm buscado capacitar as competências (Conhecimentos, Habilidades e Atitudes) de seus profissionais técnicos de TI. Esta pesquisa tem como objetivo identificar as práticas e ferramentas para aquisição do conhecimento mais efetivas para a capacitação de competências de profissionais técnicos de TI. Para tanto, desenvolveu-se pesquisa descritiva de natureza quantitativa que foi levada a cabo por meio de estudo de caso único em uma empresa de TI de grande porte e elevada representatividade no contexto brasileiro. Como instrumento de pesquisa foi desenvolvido um questionário aplicado aos profissionais gestores de TI das áreas de suporte técnico, desenvolvimento de sistemas, redes e infraestrutura de uma empresa de TI. A partir dos resultados coletados neste primeiro instrumento de pesquisa, um segundo questionário foi desenvolvido para aplicação junto aos profissionais técnicos de TI, que atuam na empresa analisada como programadores, analistas ou engenheiros de sistemas ou ambientes de TI. Como principais resultados da pesquisa executada, as principais práticas para a capacitação da 'dimensão - conhecimentos' foram: *brainstorming*, *mentoring*, revisão pós-ação, universidade corporativa e lições aprendidas. Já para as ferramentas de TI destacaram-se: telefonia VOIP, ferramentas de busca avançada, inteligência competitiva, ferramentas de auditoria e sistemas de gestão de documentos. Em complemento, as principais práticas para a capacitação da 'dimensão - habilidades' foram: captura de ideias, portais do conhecimento corporativo, aprendizado organizacional, gestão do relacionamento com o cliente e melhores práticas. Já para as ferramentas de TI destacaram-se: sistema de apoio ao desempenho, treinamento baseado em web, sistemas especializados, ferramentas de auditoria e espaços virtuais colaborativos. Por fim, as principais práticas para a capacitação da 'dimensão - atitudes' foram: identificação/aquisição de conhecimentos, mapas de conhecimentos e processos, memória organizacional, melhores práticas e aprendizado organizacional. Quanto às ferramentas de TI destacaram-se: portal corporativo, virtualização, espaços virtuais colaborativos, inteligência competitiva e sistemas de gestão de documentos. Em síntese, a 'dimensão - conhecimentos' perfaz a vertente das competências profissionais de TI mais impactada pelas práticas e ferramentas de aquisição de conhecimento analisadas; seguida pela 'dimensão - habilidades' e, por último, pela 'dimensão - atitudes'. Como conclusão, os resultados verificados neste trabalho evidenciam a relevância da Gestão do Conhecimento, bem como de suas práticas e ferramentas, para a capacitação profissional em TI. Além disso, os resultados indicados também podem apoiar as empresas a constituírem uma melhor visão de como são interpretadas essas práticas e ferramentas por quem as utiliza, ou seja, os gestores e profissionais técnicos em TI envolvidos.

Palavras-chave: Gestão do conhecimento. Aquisição de conhecimento. Capacitação profissional. Competências. Competências profissionais em TI.

Abstract

The knowledge of an organization's employees is a resource that can increase the competitiveness of companies. However, the IT sector has been increasing and has presented a deficit of capacity in its workforce, including in terms of technical professionals. As a result, companies are looking to develop the skills (Knowledge, Skills and Attitudes) of their IT technical professionals. This research aims to identify the most effective knowledge acquisition practices and tools for training the skills of IT technical professionals. To this end, a quantitative descriptive research was developed, which was carried out by means of a single case study in a large and highly representative IT company in the Brazilian context. As a research tool, a quiz was developed applied to professional IT managers in the areas of technical support, systems' development, networks and infrastructure of an IT company. From the results collected in this first research instrument, a second quiz was developed for application with the technical IT professionals, who work in the analyzed company as programmers, systems' analysts/engineers or IT environments. As the main results of the research, the main practices for training the 'dimension - knowledge' were: brainstorming, mentoring, post-action review, corporate university and lessons learned. As for IT tools, the highlights were: VOIP telephony, advanced search tools, competitive intelligence, audit tools and document management systems. In addition, the main practices for training the 'dimension - skills' were: capturing ideas, corporate knowledge portals, organizational learning, managing customer relationships and best practices. As for IT tools, the following stand out: performance support system, web-based training, specialized systems, audit tools and collaborative virtual spaces. Finally, the main practices for training the 'dimension - attitudes' were: identification / acquisition of knowledge, knowledge and processes' maps, organizational memory, best practices and organizational learning. As for IT tools, the following stand out: corporate portal, virtualization, collaborative virtual spaces, competitive intelligence and documents management systems. In summary, the 'dimension - knowledge' makes the IT professional skills aspect most impacted by the knowledge acquisition practices and tools analyzed; followed by the 'dimension - skills' and, finally, the 'dimension - attitudes'. As a conclusion, the results verified in this work show the relevance of Knowledge's Management, as well as its practices and tools, for IT's professionals training. In addition, the results indicated can also support companies to provide a better view of how these practices and tools are interpreted by those who use them, that is, the IT's managers and technical professionals involved.

Keywords: Knowledge management. Knowledge Acquisition. Professional training. Skills. IT professional skills.

SIGLAS

CBT - Treinamento baseado em computadores

CHA - Conhecimentos, Habilidades, Atitudes

CMMI - Capability Maturity Model Integration

COBIT - Control Objectives for Information and related Technology

DSS - Suporte a tomada de decisão

EPSS - Sistema de apoio ao desempenho

GED - Sistemas de gestão de documentos

IAOP - International Association of Outsourcing Professionals

ISO - International Organization for Standardization

ITIL - Information Technology Infrastructure Library

LMS - Learn Management systems

PCI - Payment Card Industry

PMI - Project Management Institute

SAP - Sistemas, Aplicativos e Produtos

Softex - Associação para Promoção da Excelência do Software Brasileiro

VOIP - Voz sobre protocolo da Internet

WTB - Treinamento baseado em web

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Constructo teórico preliminar da pesquisa.....	8
Figura 2: Modelo C.H.A.....	27
Figura 3: Constructo teórico-empírico aplicado na pesquisa.....	45
Figura 4: Quadro sinóptico.....	72

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Análise bibliométrica preliminar.....	5
Tabela 2: Definições sobre aquisição do conhecimento.....	24
Tabela 3: Respondentes por cargo.....	51
Tabela 4: Resultados das práticas de aquisição do conhecimento, segundo opinião dos gestores de TI.....	54
Tabela 5: Resultados das ferramentas de TI voltadas à aquisição do conhecimento, segundo opinião dos gestores de TI.....	56
Tabela 6: Práticas versus Conhecimentos.....	58
Tabela 7: Ferramentas versus conhecimentos.....	59
Tabela 8: Práticas versus Habilidades.....	61
Tabela 9: Ferramentas versus Habilidades.....	62
Tabela 10: Práticas versus Atitudes.....	64
Tabela 11: Ferramentas versus Atitudes.....	65

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Tipos de conhecimentos	13
Quadro 2. Tipos de conhecimento e diferentes tipos de ferramentas de gestão do conhecimento.....	19
Quadro 3: Ferramentas de TI utilizadas na Gestão do Conhecimento.....	20
Quadro 4: Ferramentas de TI para identificação e criação de conhecimento.....	24
Quadro 5: Práticas para identificação e aquisição de conhecimento.....	25
Quadro 6: Função X perfil comportamental.....	32
Quadro 7: Competências dos profissionais de TI.....	35
Quadro 8: Práticas e ferramentas de criação de conhecimento consideradas na pesquisa junto aos gestores de TI.....	42
Quadro 9: Perfil dos profissionais técnicos respondentes.....	52
Quadro 10: Principais práticas para a capacitação da competência conhecimentos.....	68
Quadro 11: Principais ferramentas de TI para a capacitação da competência conhecimentos.....	69
Quadro 12: Principais práticas para a capacitação da competência habilidades.....	69
Quadro 13: Principais ferramentas de TI para a capacitação da competência habilidades.....	70
Quadro 14: Principais práticas para a capacitação da competência atitudes.....	70
Quadro 15: Principais ferramentas de TI para a capacitação da competência atitudes.....	71

Sumário

SIGLAS	8
LISTA DE FIGURAS	9
LISTA DE TABELAS	10
LISTA DE QUADROS	11
1. INTRODUÇÃO	1
1.1 Contextualização do tema	1
1.2 Problema de pesquisa	3
1.3 Objetivos	4
1.4 Justificativa da pesquisa	5
1.5 Constructo teórico preliminar	7
2. REFERENCIAL TEÓRICO	9
2.1 Conhecimento	9
2.1.1 Conhecimento tácito e explícito	12
2.1.2 Gestão do Conhecimento	14
2.1.3 Práticas de GC	16
2.1.4 Ferramentas de TI voltadas à GC	18
2.1.5 Processo de Gestão do Conhecimento	21
2.1.6 Aquisição do conhecimento	22
2.2 Competências profissionais e capacitação profissional	25
2.2.1 Competências profissionais	25
2.2.2 Capacitação profissional	28
2.2.3 Capacitação em TI	29
2.2.4 Profissionais de TI	30
3. MÉTODO E MATERIAIS	36
3.1 Tipologia da pesquisa	36
3.2 Universo, amostragem e amostra	37
3.3 Instrumentos de pesquisa	39
3.4 Técnicas de coleta e tratamento de dados	41
3.5 Modelo teórico-empírico aplicado	44
4. APRESENTAÇÃO, ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	46
4.1 Breve caracterização da empresa analisada	46
4.1.1 Perfil de gestores e profissionais técnicos de TI respondentes	48
4.1.1.1 Perfil dos gestores	48
4.1.1.2 Perfil dos profissionais técnicos de TI	49

4.2 Principais resultados de práticas e ferramentas de TI para aquisição de conhecimento atribuídos pelos Gestores	52
4.2.1 Principais práticas de aquisição de conhecimento, segundo os gestores	53
4.2.2 Principais ferramentas de TI voltadas à aquisição de conhecimentos, segundo os gestores	55
4.3 Principais Resultados de práticas e ferramentas de TI para aquisição de conhecimento atribuídos pelos profissionais técnicos de TI	57
4.3.1 Competência – Dimensão Conhecimentos	57
4.3.2 Competência – Dimensão Habilidades	60
4.3.3 Competência – Dimensão Atitudes	63
4.4 Capacitação de competências em profissionais de TI – Resultados consolidados	66
4.5 Quadro sinóptico da pesquisa	71
5. CONCLUSÕES	75
REFERÊNCIAS	78
APÊNDICES	87

1. INTRODUÇÃO

1.1 Contextualização do tema

Uma nova estruturação econômica instaurou-se a partir da intensificação do uso da informação e do conhecimento como importantes ativos na sociedade do conhecimento instaurada nos últimos anos. Nesta nova conformação social, tanto indivíduos, quanto organizações buscam novas formas de produzir e difundir informações e conhecimentos de modo a melhor se posicionarem na sociedade (THEIS, 2017).

Assim, informações e conhecimentos têm ganhado cada vez mais espaço no cotidiano de profissionais e organizações na atualidade em razão da dinâmica competitiva das empresas contemporâneas. Carreira (2017) argumenta que o conhecimento é um ativo capaz de sustentar a competitividade da empresa. Porém, tal capacidade é realizada somente quando o conhecimento individual é compartilhado de modo que se transforme em conhecimento organizacional. Sendo assim, quanto maior o compartilhamento de conhecimentos, maior será o aprendizado dos colaboradores inseridos na empresa e, por consequência, da própria empresa.

O setor de Tecnologia da Informação (TI), em especial, cresce de maneira rápida e há falta de profissionais capacitados devido à lentidão desta formação (IANNINI, 2011). Castro (2010 *apud* DONATO, 2014) e Ramos e Joia (2014) já indicaram a escassez de mão de obra especializada como um dos maiores desafios do mercado de TI. Segundo os autores, esta força de trabalho tem apresentado a necessidade cada vez maior de treinamento e qualificação. Quando se trata de TI, qualificação *versus* competências são exigências comumente exigidas destes profissionais em específico, sendo que os níveis de escolaridade neles verificados são elevados quando comparados com profissionais de outros setores da economia (IEGER; BRIDI, 2014).

Em pesquisa realizada com base nos censos entre 1970 a 2010, Lins et al. (2014) apontam a escassez de mão de obra em Engenharia, área na qual a evolução da qualidade não acompanhou a da quantidade de profissionais, apresentando assim déficits em competências em regiões específicas. O crescimento acelerado das empresas e da infraestrutura dos países juntamente com a adoção de serviços de TI são as principais razões para a atual insuficiência de mão de obra (RAMOS; JOIA, 2014). Desde a década de 1990 houve grandes mudanças na economia mundial devido ao desenvolvimento de tecnologias que mudaram os modelos de produção, conforme argumentam Cavedon (2014) e Zwielewski e Tolfo (2016).

Pedroso *et. al.* (2016) afirmam que no Brasil a escassez de mão de obra qualificada vai além das áreas de Engenharias, sendo também constatada em áreas de Saúde e Tecnologia da Informação. Para Dagnino (2018), mesmo com as novas oportunidades aos profissionais de TI sendo oferecidas por grandes empresas, a demanda por mão de obra qualificada ultrapassa a oferta, sendo que em 2018 havia mais de 100 mil vagas em aberto na área de TI no país.

A BRASSCOM - Associação Brasileira das Empresas de Tecnologia da Informação e Comunicação (2018) indica um déficit de 40% a cada ano, quando se trata de disponibilidade de mão de obra de profissionais de TI qualificados e com formação técnica adequada. Segundo a associação, os jovens profissionais em início de carreira não apresentam perfil comportamental ou visão sistêmica da empresa como um todo, o que demanda por parte da empresa altos investimentos em treinamento.

Conforme apontado em pesquisa realizada pelo Monitor Mercantil (2019), o país apresentou um crescimento de 300% no número de vagas para a área de TI em comparação com 2018. O estudo levou em conta os estados do Sul e Sudeste do Brasil, exceto Espírito Santo, os quais empregam cerca de 80% dessa mão de obra

específica. Embora haja grande número de vagas para a área de TI, há problemas em se encontrar profissionais qualificados, pois os cursos de capacitação bem como os cursos universitários não acompanham o desenvolvimento das tecnologias exigidas pelo mercado.

Em função da carência de profissionais TI com competências já desenvolvidas, propiciar a capacitação aos funcionários se faz necessário para que uma organização obtenha maiores chances de sucesso, visto as exigências cada vez maiores de clientes, bem como de padrões de qualidade cada vez mais elevados (DIAS, 2016). A Brasscom (2017) afirma que, para que o profissional de TI tenha uma carreira próspera e para que atenda às necessidades requeridas pelo mercado, há de se qualificar e se atualizar continuamente quanto à evolução da TI.

1.2 Problema de pesquisa

O mercado de trabalho necessita cada vez mais de profissionais com capacitação para que haja a adaptação do trabalhador frente às mudanças que se tornam cada vez mais frequentes e intensas com o avanço da tecnologia (COSTA, 2014). Assim, acompanhar as mudanças e inovações que tem surgido constitui-se num desafio da atualidade para profissionais e empresas, principalmente na área de TI em função de sua maior aderência às diferentes tecnologias. Para que as organizações atuem neste contexto de maneira mais eficiente, buscando tornarem-se mais competitivas em seus mercados, faz-se necessário efetivar ações de treinamento e capacitação de seus funcionários, a fim de atualizar continuamente seus profissionais (DIAS, 2016).

A tendência das empresas voltadas a serviços tem sido dar maior destaque para gerenciar o conhecimento de modo estratégico, priorizando estruturas de tecnologia da informação e do conhecimento com a intenção de facilitar o uso do

conhecimento e tornar sua aplicação mais eficiente na empresa (KIANTO; ANDREEVA, 2014). Para tanto, a GC tem como base de aplicação diversas práticas e ferramentas de TI que possibilitam a execução dos passos do processo de GC (GASPAR, 2016).

Visto que no âmbito da TI tem se verificado maior dificuldade de obtenção de mão de obra qualificada devido aos rápidos avanços nesta área, a seguinte questão de pesquisa é proposta: Quais são as práticas e ferramentas para aquisição do conhecimento mais efetivas para a capacitação de competências de profissionais técnicos de TI?

1.3 Objetivos

Esta pesquisa tem como objetivo identificar as práticas e ferramentas para aquisição do conhecimento mais efetivas para a capacitação de competências de profissionais técnicos de TI.

Em complemento foram indicados os seguintes objetivos específicos:

- Classificar, dentre as práticas e ferramentas para aquisição do conhecimento identificadas na literatura, quais são as mais utilizadas para a capacitação profissional em empresa de grande porte e prestadora de serviços;
- Apresentar a percepção dos profissionais técnicos de TI quanto às práticas e ferramentas mais efetivas para aquisição de conhecimento voltadas para a capacitação de suas competências.

1.4 Justificativa da pesquisa

Para ter uma visão do quanto vêm sendo estudadas as temáticas GC (Gestão do Conhecimento), Capacitação Profissional e Tecnologia da Informação em pesquisas acadêmicas foi efetuada uma análise bibliométrica preliminar nas bases *Scopus* e *Web of Science*, conforme exposto na Tabela 1.

Os resultados da Tabela 1 advêm das seguintes palavras/termos encontrados no título (conteúdo exato) de artigos publicados nas referidas bases: "Capacitação + Gestão do conhecimento", "*Training and Knowledge Management*", "Profissional de TI and Gestão do conhecimento", "*IT Professional and Knowledge Management*", "Profissional and Gestão do conhecimento", "*Professional and Knowledge Management*". Não foram aplicados filtros para data de publicação, tipos de materiais disponíveis (livros, artigos), bem como para idioma, considerando-se assim todas as incidências recuperadas nas bases consultadas.

Tabela 1: Análise bibliométrica preliminar

Palavras de pesquisa	Scopus	Web of Science
Capacitação + Gestão do conhecimento	0	0
Training + Knowledge Management	113	106
Profissional de TI + Gestão do conhecimento	0	0
IT Professional + Knowledge Management	1	2
Profissional + Gestão do conhecimento	1	0
Professional + Knowledge Management	182	126

Fonte: Scopus e Web of Science

Conforme dados preliminares indicados na Tabela 1, existem mais estudos no que refere aos termos de pesquisa em inglês "*Training and Knowledge Management*", bem como "*Professional and Knowledge Management*". Quando para os mesmos termos são considerados em português, não foram localizados estudos nas bases analisadas. Já quando se trata dos termos "Profissional de TI and Gestão do Conhecimento" e "*IT Professional and Knowledge Management*" foram encontrados poucos estudos nas bases pesquisadas. Para chegar aos resultados

apresentados, utilizou-se as expressões de pesquisa somadas (*and*), ou seja, entre os resultados apresentados, deve-se considerar que pode haver redundâncias.

Verificou-se ainda na literatura consultada que boa parte dos trabalhos é direcionada à análise do conhecimento organizacional. Já quando o foco se volta à capacitação do profissional e, no caso deste estudo, especificamente o profissional de TI, verificou-se carência de pesquisas, o que motiva o desenvolvimento da presente proposta de pesquisa.

O estudo específico localizado com os termos “Profissional *and* Gestão do conhecimento” na base *Scopus* investiga o desenvolvimento profissional de egressos do curso superior de uma universidade federal, sob o enfoque da teoria do capital humano. Essa teoria tem como base que a educação influencia as habilidades e o conhecimento dos indivíduos, melhorando assim seu nível de renda, qualidade de vida e oportunidades profissionais e sociais. Concluiu-se na referida pesquisa que os egressos obtiveram evolução do capital humano com a titulação, melhorando seu nível de renda, a competitividade profissional e influenciando positivamente a sociedade (SOUZA; COLAUTO, 2014).

Já o artigo acerca da temática “IT Professional *and* Knowledge Management” localizado na base *Scopus* aborda a percepção, entendimento, prática e implementação de GC por profissionais irlandeses de TI. Nesse trabalho é apresentado o nível de envolvimento do profissional de TI na GC da organização e o papel desempenhado pelos sistemas de GC na organização. Os autores concluem que as soluções de GC desempenham um papel importante na função exercida por esses profissionais, além de se configurarem num papel crítico para as estruturas formais de conhecimento das organizações (MCCARTHY; MCGRATH 2008).

As ferramentas de tecnologia da informação e comunicação voltadas à gestão do conhecimento mais utilizadas em empresas atuantes na indústria de software no Brasil, segundo pesquisa de Gaspar *et al.* (2016) são: E-mail, Telefone via internet e

Telefone celular/rádio, Intranet, Servidores web e navegadores, respectivamente. No que tange às práticas de GC, as que se destacaram mais foram: reuniões e conferências virtuais, treinamentos virtuais, treinamentos presenciais e e-learning.

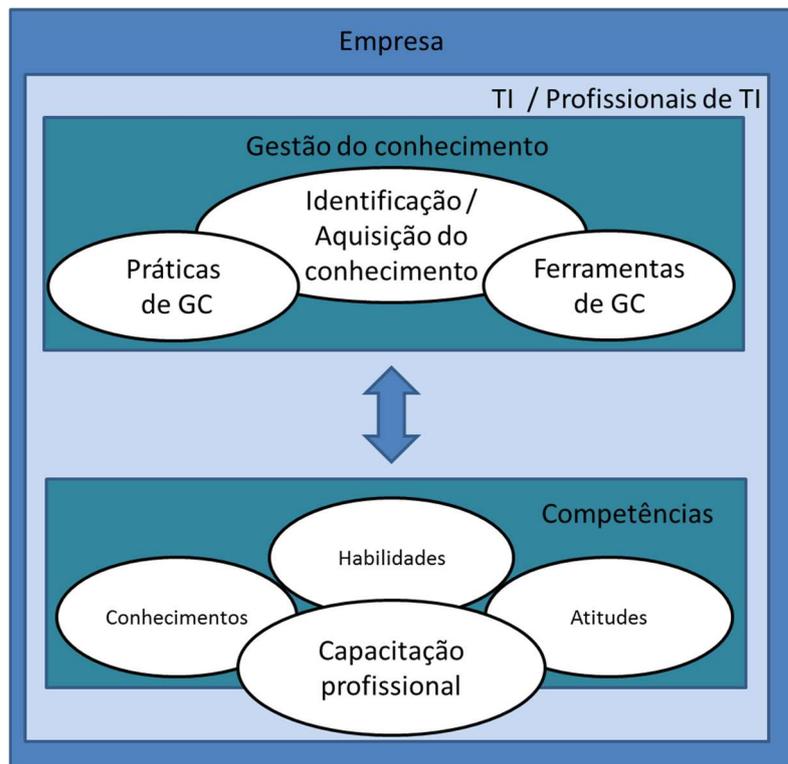
A partir desta análise prévia, esta pesquisa se propõe a oferecer à Academia, aos gestores e profissionais de TI atuantes do mercado uma melhor compreensão de como uma empresa prestadora de serviços trabalha com o intuito de mitigar os impactos da baixa capacitação de profissionais. Tal proposição leva em consideração o uso de práticas e ferramentas voltadas à GC com o intuito de capacitar as competências de profissionais técnicos de TI.

1.5 Constructo teórico preliminar

O objetivo apresentado para esta pesquisa visa explorar o hiato de pesquisa evidenciado na Figura 1, o qual foi verificado inicialmente a partir da pesquisa bibliográfica preliminar executada que indicou a carência de pesquisas com foco em práticas e ferramentas de GC para capacitação de competências do profissional técnico de TI.

Assim, a Figura 1 expõe a relação de influência de práticas e ferramentas de TI voltadas à gestão do conhecimento como promotoras do desenvolvimento de capacitação profissional, a partir das competências (conhecimentos, habilidades e atitudes) a serem trabalhadas no profissional técnico de TI.

Figura 1: Constructo teórico preliminar da pesquisa



Fonte: autora.

1.6 Delimitação inicial do tema

Para esta pesquisa não serão considerados profissionais da área de TI como um todo, mas somente aqueles que atuam como gestores, gerentes e coordenadores de TI para a primeira parte da pesquisa, e para a segunda parte da pesquisa, aqueles que atuam em áreas/atividades técnicas tais como: técnico, programador, analista, engenheiro ou mesmo administrador (ambos de sistemas ou de ambientes de TI). Em razão desta delimitação inicial, a amostragem prevista nesta proposta de pesquisa não deve ser composta por profissionais das áreas de projetos, negócios ou processos.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Neste capítulo é apresentada a fundamentação teórica da dissertação, na qual são expostos os principais conceitos de conhecimento, passando pela gestão do conhecimento, bem como as práticas, ferramentas e processos a ela associados. São ainda apresentados os conceitos de capacitação e competências profissionais, passando pela capacitação do profissional de TI, em especial, bem como suas principais características diferenciativas perante outros profissionais.

2.1 Conhecimento

Nas últimas décadas tem sido divulgada a convergência da sociedade atual para a sociedade do conhecimento. Essa nova sociedade tem por base uma nova economia formada com um intenso uso de informação e conhecimentos pelas organizações (THEIS, 2017).

O conhecimento é originado e empregado mentalmente pelos conhecedores, sendo composto por "experiência condensada, valores, informação contextual e insight experimentado". Ou seja, conhecimento é formado por diversos componentes que servem de base para desenvolvimento de novas informações bem como novas experiências e não pode ser interpretado de forma lógica (DAVENPORT, 1998). Uma definição de conhecimento advinda da Economia da Informação, conforme indicado por De Sordi (2017), é que o conhecimento resulta da reflexão e análise da informação trazendo adaptação à conjuntura de acordo com o valor e modelo mental de quem o desenvolve.

O conhecimento é oriundo de informações trabalhadas que, por sua vez, são oriundas de dados processados. Os dados são registros ou símbolos armazenados e processados por computador. São exemplos de dados: textos, figuras, fotos, animações ou mesmo sons gravados. Os dados são representados de forma estrutural e formal. Os dados, uma vez processados, dão origem à informação (SETZER, 1999). Há de se ressaltar que os dados são de fácil captura, transferência

ou estruturação, sendo gerados por meio de observação e apresentando natureza explícita, o que lhes confere baixo valor no contexto administrativo, sendo promovidos por meio execução de transações de negócio ou processamento de dados (DE SORDI, 2017).

A informação não é estruturada apenas por meio de matemática ou lógica dos dados organizados, uma vez que a informação reside na mente de alguém ou representa algum significado para uma pessoa que manipula os dados. Assim, enquanto o dado é sintático, a informação é semântica, pois assume a compreensão do ser humano para a realização de uma tarefa, resolução de um problema ou compreensão de determinada situação (SETZER, 1999). Para De Sordi (2017), a informação é difícil de ser capturada, transferida ou estruturada. Por ser gerada por meio de interpretação consensual, apresenta natureza predominantemente explícita, possui valor médio no contexto administrativo, sendo promovida em geral por meio de gerenciamento de sistemas de informação.

Já o conhecimento é abstrato, subjetivo e interno à pessoa, envolvendo a experiência e aprendizagem acumulada do indivíduo que o detém. Assim, o conhecimento tem caráter pragmático, estabelecendo relação com o mundo real e requerendo a experiência do indivíduo que o detém (SETZER, 1999). Conforme De Sordi (2017), o conhecimento é extremamente difícil de ser capturado, transferido ou estruturado, uma vez que é gerado por meio de análise e reflexão. O conhecimento apresenta natureza tácita, possuindo grande valor no contexto administrativo, sendo promovido por meio da aprendizagem organizacional e da Gestão do Conhecimento na organização.

Nas organizações a informação e o conhecimento assumem papel essencial nas atividades executadas. Nesse sentido, o processo de organização de informações e conhecimentos nas empresas se faz importante para o seu sucesso (CHOO, 2003). As empresas que reconhecem o valor da gestão de informação e do conhecimento, ao desenvolverem um processo próprio para este fim, acabam por apresentar um grau mais alto de amadurecimento neste quesito (DE SORDI, 2017).

O conhecimento, em especial, não é criado unicamente pela organização, uma vez que se origina no intelecto de seu capital humano (SILVA; BINOTTO, 2013). A expressão da importância do conhecimento para a sociedade é apresentada na literatura de forma concordante, sendo apontada como o ativo fundamental das empresas contemporâneas (SOULÉ JR, 2016).

A administração da empresa deve traçar metas e desenvolver ações para que o conhecimento dos colaboradores se torne conhecimento organizacional. Tais metas e ações corporativas precisam estar alinhadas em todas as diferentes áreas da empresa, buscando-se assim gerir e desenvolver os recursos humanos da organização (CARREIRA, 2017).

Nas empresas, o conhecimento pode ser encontrado em normas, documentos, repositórios, rotinas, práticas e processos (DAVENPORT, 1998). A construção do conhecimento é um processo que somente pode ser desenvolvido por meio da relação entre conhecimento tácito e explícito, pois são complementares, isto porque o conhecimento tácito é desenvolvido pela prática, enquanto o conhecimento explícito é formal e codificado (PACHECO, 2015). O conhecimento pode se apresentar como sendo tácito ou explícito, ou seja, próprio da habilidade e competência humana, ou passível de ser codificado, respectivamente (GONZALEZ; MARTINS, 2017). Conhecimento tácito e explícito serão conceituados e explicados mais adiante neste capítulo.

A fim de que o conhecimento seja organizado é preciso administrar a informação a fim de construir o conhecimento para a tomada de decisão, pois tal expediente auxilia no processo de composição do conhecimento organizacional (PACHECO, 2015).

Para definir o objetivo do conhecimento organizacional, deve-se analisar o modo pelo qual as organizações criam conhecimento e não somente o processo executado para este fim, conforme Nonaka (1994). Para Silva e Binotto (2013), o conhecimento organizacional ocorre quando o conhecimento ultrapassa o nível individual e o coletivo mais restrito, sendo partilhado com toda a organização de

modo a construir procedimentos e rotinas perenes que empreguem o conhecimento coletivizado.

Quando as novas demandas da sociedade passaram a exigir do trabalhador maior habilidade na aplicação de seus conhecimentos, verificou-se o surgimento dos trabalhadores do conhecimento. Esta expressão é empregada para designar trabalhadores que utilizam o ativo conhecimento intensamente no decorrer do desenvolvimento de suas atividades. Segundo Drucker (2001), a educação e a escola são os pilares da sociedade do conhecimento e, por meio desses pilares, o trabalhador do conhecimento tem acesso ao trabalho e emprego. Assim, quanto maior o grau de especialização deste trabalhador do conhecimento, mais eficaz será o desenvolvimento de suas habilidades.

Os trabalhadores do conhecimento são aqueles que criam, usam e disseminam conhecimento. Eles estão presentes em diferentes áreas profissionais como ciências, engenharia e negócios, dentre outras e, embora possam trabalhar sozinhos, em geral trabalham em equipe para o desenvolvimento do conhecimento (STAIR; REYNOLDS, 2007).

2.1.1 Conhecimento tácito e explícito

Há dois tipos de conhecimento: o tácito e o explícito. O conhecimento tácito apresenta dificuldade para ser formalizado, pois é subjetivo e pessoal, ele se estabelece no modo de agir e na experiência do corpo do indivíduo, ou seja, nas emoções, valores e ideais. Já o conhecimento explícito, pode ser facilmente compartilhado, expresso e pode ser transmitido de forma rápida aos indivíduos (TAKEUCHI; NONAKA, 2008).

O conhecimento tácito está inerentemente relacionado aos processos de inovação nas organizações (TERRA, 2001). Ele é difícil de ser formalizado devido a ser intrínseco ao indivíduo. Não obstante, o conhecimento tácito não deve se manter

apenas no intelecto pessoal, pois assim não acrescentaria valor para a organização (CHOU, 2005). Já o conhecimento explícito é declarativo (CHOU, 2005) e passível de armazenamento, pois se apresenta em linguagem formal, objetiva, codificada e fácil de ser compartilhado (CARVALHO, 2000).

Devido a ser inerente às pessoas, o conhecimento é algo complexo. De modo a auxiliar neste entendimento, Takeuchi e Nonaka (2008) apresentaram as características dos dois tipos de conhecimento, conforme Quadro 1:

Quadro 1 - Tipos de conhecimentos

Conhecimento Tácito (Subjetivo)	Conhecimento Explícito (Objetivo)
Conhecimento da experiência (corpo)	Conhecimento da racionalidade (mente)
Conhecimento simultâneo (aqui e agora)	Conhecimento sequencial (lá e então)
Conhecimento análogo (prática)	Conhecimento digital (teoria)

Fonte: Takeuchi e Nonaka (2008).

Transformar o conhecimento tácito em conhecimento explícito é um desafio organizacional devido à complexidade dos conhecimentos compartilhados (TAKEUCHI; NONAKA, 2008). A diferença entre conhecimento tácito e explícito é que, no caso do tácito, o conhecimento é desenvolvido na prática por experiência. Já o conhecimento explícito é transferível, articulado e comunicável (CONTRERAS *et. al.* 2017).

Compartilhar o conhecimento afeta de modo positivo o desempenho das organizações, pois incentiva a relação e interação entre os diferentes conhecimentos tácito e explícito dos indivíduos, resultando em novos conhecimentos capazes de gerar ganhos individuais e organizacionais (CARREIRA, 2017).

Os conhecimentos existentes na empresa, sejam tácitos ou explícitos, demandam a gestão desse importante ativo na sociedade moderna. Para que a gestão deste ativo seja executada, é preciso que as empresas desenvolvam formas para obter, disseminar, utilizar e criar conhecimentos, ou seja, que as empresas desenvolvam a gestão do conhecimento (CARREIRA, 2017).

2.1.2 Gestão do Conhecimento

Nos últimos anos verificou-se mudanças no contexto das organizações, que as fizeram mudar o modo de trabalho para se manterem competitivas no mercado, mantendo a flexibilidade exigida no atual ambiente de negócios. A GC propõe que o conhecimento que está nas pessoas, nos processos e nos departamentos pertence à organização e que quando os colaboradores contribuem para a GC, eles podem ser compensados com o conhecimento que está presente na organização. Assim, a tecnologia da informação desempenha um papel fundamental para a GC em empresas de médio e grande porte (LOUREIRO; BERTINETTI, 2015).

Existe dificuldade em definir com precisão a GC, pois tal conceito ultrapassa a tarefa de definir o conhecimento, embora seja um termo muito discutido na atualidade. Barclay e Murray (1997) definem a GC como uma atuação corporativa com duas perspectivas: tratar o conhecimento das atividades como uma preocupação refletida na estratégia, na política e prática em todos os níveis da organização e; conectar de forma direta os ativos intelectuais explícitos e tácitos e os resultados nos negócios.

A GC é representada pela presença de práticas, técnicas e instrumentos que disponibilizam o conhecimento de forma que se possa aperfeiçoar o desempenho tanto humano, quanto organizacional (MIRANDA, 2017). A definição de GC apresentada por Sveiby (1996) é dada com base nas atividades desenvolvidas pelos pesquisadores/consultores ou mesmo pelos usuários da GC. Ele divide essas atividades em dois níveis, sendo eles:

- Gerenciamento de Informações: os profissionais são formados em TI e constroem sistemas de Inteligência Artificial, de reengenharia, de gestão de informação, entre outros. Para estes o conhecimento é como um objeto que pode ser manipulado por um sistema de informação.
- Gestão de Pessoas: os profissionais são formados em gestão, psicologia, sociologia etc. e focam individualmente no comportamento

e na habilidade humana visando sua melhoria, mudança e avaliação. Para estes, o conhecimento é uma reunião de habilidades que estão em constante mudança.

Na implementação da GC devem ser incorporadas práticas de gestão que considerem as tecnologias relevantes neste processo para apoiar as atividades que devem ser adotadas pela empresa neste sentido, fazendo com que a GC ofereça o aumento da competitividade por meio do aumento do conhecimento e seu uso pela organização. Assim, a GC é realizada pelas práticas e ferramentas que se voltam à gestão do ativo conhecimento na organização (CARREIRA, 2017).

Cada empresa apresenta imposições diferentes e deve então criar meios para a gestão do conhecimento, levando em consideração as competências e habilidades necessárias no contexto de seu ambiente específico (DONATO, 2014). Para Trindade (2015), há benefícios aos negócios quando se cria, converge e faz um uso adequado do conhecimento viabilizado pelas ações de GC.

Para os negócios orientados a serviços apresenta-se a necessidade de troca de conhecimento entre cliente e fornecedor para a obtenção de resultados favoráveis, uma vez que ambos contribuem para o processo de produção. Dada a natureza de um negócio voltado à prestação de serviços, há a dependência explícita de algum conhecimento humano, bem como do compartilhamento desses conhecimentos na organização ao se prestar os serviços. Logo, o conhecimento é o principal item para a geração de valor no segmento de prestação de serviços (KIANTO; ANDREEVA, 2014). Nesse sentido, a gestão do conhecimento é viabilizada por meio de práticas e ferramentas voltadas à essa finalidade específica.

2.1.3 Práticas de GC

Práticas de GC são técnicas de gerir a organização voltadas para produzir, reter, disseminar, compartilhar e aplicar o conhecimento tanto nas organizações como na relação delas com seu o exterior (BATISTA, 2004).

As práticas de GC, conforme pesquisa conduzida por Marqués e Simón (2006), configuram-se como elementos facilitadores para o entendimento e execução dos processos da organização de modo viável para que ocorra o desenvolvimento de atividades de modo integrado com base no conhecimento, ainda que haja utilização de tecnologia na execução dessas práticas. As principais ações que as práticas de GC suportam, segundo os autores, são: orientar o desenvolvimento, proteção e transparência do conhecimento; aprender de modo contínuo; compreender a empresa de forma holística; desenvolver a cultura de inovação e incentivar projetos P&D (pesquisa e desenvolvimento); abordar com base individual; desenvolver competências e gerir competências.

O desenvolvimento das práticas de GC visa a produção, retenção, disseminação, compartilhamento e aplicação do conhecimento nas organizações. Dessa forma, as práticas de GC consideram também a gestão organizacional e o modo como a empresa lida e se relacionada com os elementos de seu ambiente de negócios (BELLUZZO; CABESTRE, 2008). Em uma pesquisa sobre a gestão do conhecimento no setor governamental de Portugal, Brito e Cardoso (2012) caracterizaram as práticas de gestão do conhecimento como formais e informais, conforme indicado a seguir:

- Práticas formais: refletem a preocupação com a criação e aquisição do conhecimento advindo da formação, de conferências, da resolução de problemas em grupo ou do uso de vários circuitos de informação. Valorizando práticas de natureza explícita, processos formais com intuito de viabilizar a criação, aquisição, preservação, compartilhamento e uso do conhecimento.

- Práticas informais: refletem a importância da prática discursiva para a criação e compartilhamento de conhecimento e da rede de interações que criam a construção social do conhecimento. Este tipo é de natureza tácita que muitas vezes não é facilmente descrita ou expressa (BRITO; CARDOSO, 2012).

Kianto e Andreeva (2014), em pesquisa voltada aos resultados da GC executada por empresas de produtos e serviços, indicaram ênfase das organizações analisadas quanto ao desenvolvimento de práticas voltadas à gestão estratégica do conhecimento, cultura organizacional, gestão de recursos humanos, estruturas organizacionais e tecnologia da informação e comunicação.

Uma implantação eficaz da GC deve necessariamente se dedicar à integração dos processos com a finalidade de promover a aprendizagem coletiva na empresa. Em pesquisa conduzida por Menezes *et al.* (2017), descreveu-se as práticas de GC de forma conectada e, deste modo, acabam por auxiliar o crescimento corporativo por meio dos seguintes desdobramentos: aprendizagem com Ensino a Distância (EaD), lições aprendidas, aprender trabalhando; informação por meio de políticas, intranet, redes sociais, etc; treinamento com *coaching* ou mentoriação; trabalho colaborativo por meio de comunidades de práticas; utilização de técnicas criativas como mapa mental e *design thinking* e eventos, entre outras possibilidades.

Inkinen *et al.* (2015) argumentam que as práticas de GC sejam um conjunto de ações de gestão que possibilitam, por meio de ativos de conhecimento, entregar valor à empresa. Além disso, os autores dividiram as práticas de GC em dez categorias, sendo: organização do trabalho e quatro dimensões das práticas de gestão de recursos humanos; proteção do conhecimento; práticas de remuneração; treinamento e desenvolvimento; mecanismos de aprendizado; trabalho de supervisão; práticas de tecnologia da informação; recrutamento; avaliação de desempenho; gestão estratégica de conhecimento e competência ou GC estratégica.

A literatura acerca das práticas de GC é complexa e não apresenta um vocabulário constituído quanto às práticas que são executadas objetivando a liberação do potencial intelectual da empresa, o que torna eficaz e eficiente a gestão dos recursos do conhecimento organizacional, conforme indicam Inkinen (2016). Os autores categorizam as práticas de GC em quatro grupos com fatores orientados para: a) o ser humano como pessoas, liderança e cultura; b) a organização como estruturas e processos; c) a tecnologia como aplicações e infraestrutura e, por fim; d) os processos de gestão como estratégia, metas e medição.

2.1.4 Ferramentas de TI voltadas à GC

Uma série de ferramentas de TI são utilizadas pelos profissionais de GC com a finalidade de compartilhar, criar e codificar conhecimento, tais ferramentas voltam sua aplicação para a assimilação, compreensão e aprendizagem dos indivíduos, para que eles transformem informação e dados em conhecimento (GHANI, 2009).

As ferramentas de TI voltadas à GC podem armazenar e suportar a comunicação por meio de conhecimento explícito. Elas apoiam a criação e compartilhamento do conhecimento na organização, proporcionando meios de comunicação de modo a ultrapassar as barreiras de tempo e distância entre colaboradores (KIANTO; ANDREEVA, 2014).

Na Quadro 2 são expostos os diferentes tipos de conhecimento e os respectivos tipos de ferramentas de gestão do conhecimento a eles aplicados, conforme estudo conduzido por Ghani (2009):

Quadro 2. Tipos de conhecimento e diferentes tipos de ferramentas de gestão do conhecimento

Conhecimento explícito	Saber como (<i>Know how</i>)	Saber quem (<i>Know who</i>)	Conhecimento tácito
<ul style="list-style-type: none"> * Ferramentas do sistema * SGBD (Sistema Gerenciador de Banco de Dados) * Armazenamento de dados 	<ul style="list-style-type: none"> * Ferramentas de colaboração * E-mail * Groupware 	<ul style="list-style-type: none"> * Ferramentas de CRM (Customer Relationship Management) * Análise de redes sociais * Portais de conhecimento 	<ul style="list-style-type: none"> * Videoconferência * Facilitação Face-to-face * Outras tecnologias

Fonte: Ghani (2009).

As ferramentas de GC podem coletar, catalogar, organizar e compartilhar conhecimento, sendo disponibilizadas em diversos tipos de mídias. As razões da necessidade do uso de ferramentas de GC, conforme indicação de Ghani (2009), são: facilitar a contextualização da informação; transferência inteligente de informações; facilitar as interações sociais e o trabalho em rede e; apresentar uma interface homem-computador personalizada.

O Quadro 3 a seguir apresenta o resumo das ferramentas de TI utilizadas na Gestão do Conhecimento, a partir dos autores analisados:

Quadro 3: Ferramentas de TI utilizadas na Gestão do Conhecimento

Ghani (2009)	Evans <i>et. al.</i> (2014)	Gaspar <i>et. al.</i> (2016)
<ul style="list-style-type: none"> * Sistemas especialistas * Sistemas de aprendizagem * E-mail * Teleconferência * Videoconferência * Chat * Mensagens instantâneas * Fórum * Listas de discussão * Calendário de groupware * Registros * Espaço compartilhado de informação e fluxo de trabalho * Sistema de suporte a decisões em grupo * Gerenciamento de documentos eletrônicos * Gerenciamento de conteúdo eletrônico e arquivos multimídia * Intranet * Ferramenta que pesquisa o conteúdo de uma web * Ensino a distância * Ferramentas de mapeamento de conhecimento 	<ul style="list-style-type: none"> * OMIS (organizational memory information system) * Intranets e portais * Sistemas de localização de especialização * Tecnologias de fluxo de trabalho * Software de gestão de ideias * Sistemas de gerenciamento de conteúdo de documentos * Ferramentas de autoria * Blogs * Wikis * Mídias sociais * Web 2.0 * Web sites * Sistemas de inteligência comercial e competitiva * Sistemas de taxonomia * Tecnologias de comunicação e colaboração * Gerenciamento de registros * Sistemas de gerenciamento de clientes e fornecedores * Sistemas de helpdesk * Incidentes * Expert systems * Sistemas especialistas * Sistemas de Suporte à Decisão * Motores de busca e tecnologias * Learn Management systems (LMS) 	<ul style="list-style-type: none"> * E-mail * Telefone via internet, telefone celular, rádio ou fixo. * Intranet * Servidores web e navegadores * Mensagens instantâneas * Portal corporativo * CBT; WBT * Videoconferência * Extranet * Salas de bate-papo * Repositório de conhecimentos * Fóruns de discussão * Customização/personalização * Groupware * Workflow * Modelos * Autoria * EPSS * Sistemas especializados * DSS * Mapas de conhecimento * Arquivamento de conteúdo * Classificação de conteúdo * Metadados * Anotações * Visualização * Wikis e Blogs * Agentes de Inteligência * Gestão de conhecimento pessoal * Perfil de experts * Data mining * Sistemas recomendados * Análise de conteúdo * Sistema de taxonomia automatizado

Fonte: Elaborado pela autora a partir de Ghani (2009) Evans *et. al.* (2014) e Gaspar *et. al.* (2016).

A gestão do conhecimento, por meio de suas práticas e ferramentas, se apresenta como um importante instrumento que pode auxiliar de maneira decisiva na capacitação dos funcionários da empresa em prol dos resultados almejados pela empresa. A partir da necessidade de evolução continuada do capital intelectual da empresa se faz preponderante (ESTEVES, 2015).

2.1.5 Processo de Gestão do Conhecimento

A orientação cultural das empresas apresenta relevância para o conhecimento dos processos de GC pois a sua compreensão e interpretação, bem como a sua retenção, preservação e memorização interna são especialmente importantes (BATISTA, 2016). Os processos de gestão do conhecimento que são a criação, armazenamento, transferência e aplicação, podem ser afetados de forma positiva ou negativa conforme o controle aplicado para a orientação para os trabalhos e o controle de resultados (CHANG; LIN, 2015).

Devido a multidisciplinaridade da GC ela pode ser analisada sob diferentes aspectos. Em um estudo referente aos processos de GC, Gonzalez e Martins (2017) efetuaram um levantamento na literatura sobre as características e abordagens das quatro etapas do processo de GC e chegaram ao resultado abaixo:

Etapa 1: Aquisição de conhecimento, para o processo de aquisição foram apresentadas quatro temáticas principais:

- Aprendizagem organizacional (aquisição como reformulação de práticas internas);
- Capacidade de absorção de conhecimento da organização;
- Processo criativo (transformar o conhecimento por meio de estímulo para o desenvolvimento humano e do trabalho);
- Transformação do conhecimento.

Etapa 2: Armazenamento do conhecimento, este processo apresenta três fatores:

- Ser humano e a organização (desenvolvimento humano aumentando novos conhecimentos);
- Organização (para a retenção do conhecimento);
- A tecnologia de informação (armazenamento do conhecimento).

Etapa 3: Distribuição do conhecimento entre os indivíduos e grupos da organização:

- Distinção entre conhecimento tácito e explícito (relevante para compartilhar conhecimento);
- Distribuição do conhecimento (comunidades de prática);
- Utilização de TI (facilitador de distribuição)

Etapa 4: Utilização do conhecimento, formas de localizar e acessar o conhecimento:

- A forma de utilização (uso do conhecimento na resolução de problemas);
- Capacidade dinâmica (reconstrução de competências);
- Recuperação e transformação do conhecimento

O Quadro 4 a seguir apresenta o resumo dos processos de Gestão do Conhecimento, a partir dos autores analisados:

Quadro 4: Diferentes perspectivas sobre as atividades envolvidas no processo de GC

Narteh (2008)	Liyanage et al. (2009)	Young (2010)	Dorow, Dávila e Varvakis (2015)	North e Kumta (2018)
Conversão Roteamento Disseminação Aplicação	Consciência Aquisição Transformação Associação Aplicação	Identificação Criação Armazenamento Compartilhamento Aplicação	Criação Captura Compartilhamento Aplicação Agregação de valor	Criação Compartilhamento Aplicação

Fonte: A autora (2019).

2.1.6 Aquisição do conhecimento

Para que se obtenha conhecimento em ambientes externos deve-se compreender que isso é efetuado por meio de um processo tácito e dinâmico, que sofre interferência de hábitos e práticas internas da organização, podendo apresentar para sua incorporação completa, grande empreendimento de energia da empresa (NONAKA *et al.*, 2000).

Identificar novas demandas bem como reconhecer o que já existe em conhecimento é o que define a aquisição de conhecimento, essa aquisição de conhecimento de forma individual faz com que o conhecimento seja incorporado na execução de atividades de trabalho (Rusly *et al.*, 2015).

Em estudo feito por Nowacki e Bachnik (2016) conduzido no mercado polonês com 608 empresas, foi constatado que mais da metade destas empresas implementa inovações nos três processos da GC, sendo eles: aquisição, alavancagem e compartilhamento. Dessas empresas pesquisadas, 168 são do ramo de serviços, e foi verificado que em 54,5% dessas empresas de serviços apresenta destaque da conexão entre a GC e uma melhor cooperação com os clientes.

A GC deve estimular a aquisição de conhecimento, sendo ele interno ou mesmo externo (BRATIANU, 2015), entretanto as empresas não devem depender apenas do conhecimento gerado de forma interna, mas devem também devem adquirir conhecimentos externos para impulsionar o crescimento quando praticam aquisição de novas tecnologias (LOPES *et al.*, 2016).

O processo de aquisição de conhecimento pode ser executado pelos atos de coletar, analisar, modelar e validar o conhecimento (AKERKAR; SAJJA, 2010) e é extremamente relevante para a GC (JANTAN *et al.*, 2011).

Na Tabela 2 abaixo, pode-se verificar as definições quanto ao conceito de aquisição do conhecimento:

Autor	Definição
Dibella e Nevis (1999)	Identificação de conceitos, capacidades e relações para o desenvolvimento de novos mecanismos e concepções.
De Sordi (2017)	Atividades contínuas de estudo da esfera de conhecimento corporativo que abrangem execuções automáticas, bem como humanas.
Holsapple <i>et al.</i> (2016)	Processo que identifica, captura e disponibiliza o conhecimento no ambiente organizacional.

Tabela 2: Definições sobre aquisição do conhecimento
Fonte: a autora

As ferramentas tecnológicas e práticas propostas para as etapas de identificação e criação do conhecimento serão apresentadas abaixo, conforme os Quadros 4 e 5;

Quadro 4: Ferramentas de TI para identificação e criação de conhecimento:

Processos	Ferramentas	Autores
Identificação / Aquisição	Sistemas de gestão de documentos (GED) Bases de conhecimento (wikis) Blogs Serviços de redes sociais Protocolo VOIP Ferramentas de busca avançada <i>Clusters</i> de conhecimento Localizador de especialistas Espaços virtuais colaborativos	Young (2010)
Criação / Identificação / Captura	Banco de conhecimento Inteligência competitiva <i>Business Intelligence</i> Portal Corporativo Ferramentas de auditoria <i>Data Mining</i> Blogs	Gaspar (2016)
Criação / Aquisição	Ferramentas de auditoria <i>Data Mining</i> Blogs CTB (Treinamento baseado em computadores) WTB (Treinamento baseado em web) EPSS (Sistema de apoio ao desempenho) Sistemas especializados DSS (Suporte a tomada de decisão) Sistema recomendados (compara dados e lista recomendações) Virtualização Mapas de conhecimento Agentes de inteligência Sistema de taxonomia	Dalkir (2017)

Fonte: Elaborado pela autora

Quadro 5: Práticas para identificação e aquisição de conhecimento:

Processos	Práticas	Autores
Identificação / Aquisição	Identificar competências críticas Identificar áreas de conhecimento Identificar lacunas entre competências existentes e necessárias. Identificar fontes internas e externas Adquirir conhecimentos internos e externos, Desenvolver competências críticas	Stollenwerk (2002), Probst; Raub; Romhardt (2002), Davenport; Prusak (1998), Peluffo; Catalan Contreras (2002).
Criação / captura	Mentorização Comunidades de Prática <i>Benchmarking</i> Lições Aprendidas Aprendizado Organizacional Melhores Práticas Coaching Memória Organizacional Universidade Corporativa Mapeamento de Processos Mapas do Conhecimento Organizacional Centros de Inovação Inteligência Competitiva Gestão do Relacionamento com o Cliente <i>Business Intelligence</i> Portais de Conhecimento Corporativo	Silva (2012)
Identificação / Criação	<i>Brainstorming</i> Aprendizagem e Captura de Ideias Espaço Presencial Colaborativo Revisão Pós-ação Blogs Café do Conhecimento Comunidade de Prática	Alarcon; Spanhol (2015)

Fonte: Elaborado pela autora

2.2 Competências profissionais e capacitação profissional

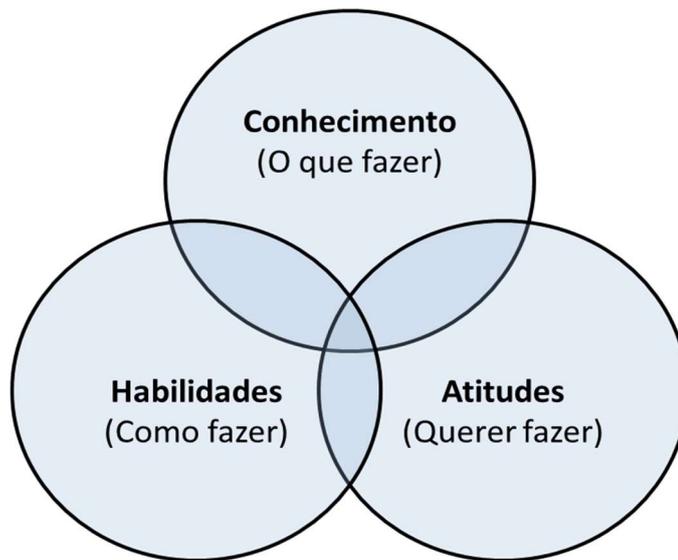
2.2.1 Competências profissionais

O desenvolvimento de competências em profissionais tem despertado cada vez mais interesse em diferentes países. A educação profissional, em específico, é uma categoria diferente de ensino, pois se direciona à capacitação de competências dos profissionais, visando o desenvolvimento da empresa e da economia de um país (SANTOS, 2019).

A definição de competência é apontada por Setzer (1999) como a capacidade de execução de tarefas em uma determinada área por meio de demonstração e capacidade de execução destas. Rabaglio (2001) entende competências como o conjunto de conhecimentos, habilidades e atitudes, que ele denomina C.H.A. de um indivíduo ou cargo na empresa. O autor descreve cada um dos componentes formadores das competências da seguinte forma: i) C (Conhecimento) relacionado ao saber, aquele que se aprende em meios acadêmicos e na literatura, podendo ser informação que foi absorvida, acumulada ou ainda assimilada, de modo a afetar o comportamento e o julgamento; ii) H (Habilidade) relacionada ao fazer, aquele que é aplicado de modo benéfico nos conhecimentos cotidianos e, por fim; iii) A (Atitude) relacionada com o comportamento humano ou ação adotada em momentos específicos, sendo representada pelos sentimentos e emoções do indivíduo em relação a uma situação ou acontecimento.

De acordo com o manual do mapeamento de competências do Ministério da Fazenda (2018), considerando-se o ambiente das organizações, é certo que se entenda ação e competência de modo conjunto, pois esta é a combinação que resulta dos conhecimentos, habilidades e atitudes em determinadas circunstâncias ou num contexto específico. No contexto profissional, o Ministério da Fazenda (2018) entende conhecimento como a união de informações interpretadas e retidas pelo indivíduo para fundamentar as suas ações. A habilidade é definida como a utilização do conhecimento voltado a praticar a ação necessária de modo eficiente para obtenção de determinado resultado. Já a atitude é definida como uma questão social do ambiente de trabalho, considerando-se o trabalho executado em específico, com as respectivas responsabilidades envolvidas. A Figura 2 expõe de forma sintética a principal característica de cada elemento componente das competências do profissional.

Figura 2: Modelo C.H.A.



Fonte: Brasil - Ministério da Fazenda (2018).

As competências, no contexto apresentado do C.H.A. mantêm forte ligação com o 'saber técnico' do profissional. Este 'saber técnico' tem se transformado rapidamente nos últimos anos devido à evolução das tecnologias e dos novos modelos de trabalho implementados pelas organizações modernas. Nestes novos contextos, o profissional deverá desenvolver competências que levem em consideração a sua capacidade de comunicação, autonomia e antecipação de problemas e respostas (DEFFUNE; DEPRESBITERIS, 2019).

As competências do profissional não perfazem somente um conjunto de conhecimentos, habilidades e atitudes fundamentais para a execução das atividades na organização, mas também, soma-se a isso o comportamento empregado para tanto e os resultados alcançados (CAMPOS, 2015). Para tanto, a capacitação do profissional é fundamental para o desenvolvimento de suas competências, podendo ser gerenciado pelas empresas (DIAS, 2016).

2.2.2 Capacitação profissional

A capacitação profissional é definida como um processo de aperfeiçoamento de competências profissionais em atividades e setores específicos da organização, fazendo com que o profissional capacitado execute melhor suas funções (PINTO *et al.*, 2017).

Dentre os objetivos da capacitação profissional no ambiente de trabalho estão o desenvolvimento de conhecimentos, habilidades e atitudes necessárias para o exercício de funções ou tarefas de nível mais complexo do que as exercidas anteriormente pelo profissional. Essa capacitação visa uma mudança de comportamento a médio e longo prazo para que o profissional desenvolva competências profissionais aplicáveis às suas práticas (NEACȘU, 2015).

Capacitar o profissional apresenta inúmeros benefícios ao indivíduo e à organização, o que traz maior vantagem competitiva para as empresas em relação ao mercado, uma vez que esta ação, além de manter os profissionais motivados, faz com que seja possível menor rotatividade entre eles (PINTO *et al.*, 2017).

Os métodos de capacitação profissional estão ligados ao objetivo pretendido, currículo, ambiente e particularidades de aprendizagem considerados dos profissionais que devem ser capacitados, ainda conforme resultados da pesquisa conduzida por Neacșu (2015), os gestores devem considerar como métodos importantes à capacitação profissional a conversação, comunicação rotativa, trabalho em pares, aprender fazendo, *brainstorming*, estudo de caso de reflexão pessoal, ensino recíproco e aprendizagem cooperativa. Neste estudo foi mostrado que os funcionários valorizam e acham importante a capacitação profissional proporcionada pela empresa.

2.2.3 Capacitação em TI

Há uma necessidade especial de qualificação para a área de TI devido à dinâmica da tecnologia e ao crescimento a que ela é submetida (COSTA, 2014). Para que o profissional de TI atenda às necessidades do mercado, segundo a Brasscom (2017), ele deve de se qualificar e se atualizar no que tange à tecnologia, pois esta área de trabalho apresenta mudanças dinâmicas nas competências dos profissionais.

O profissional de TI passa constantemente pelo desafio para desenvolver novas competências e, com isso, elevar o nível de recompensa e reconhecimento recebidos ao desempenhar suas atividades (GONÇALVES *et al.*, 2015). Nesse sentido, a Brasscom (2017) demonstra a necessidade constante de atualização do profissional de TI, pois o capital intelectual das empresas repousa exatamente nos seus recursos humanos, uma vez que estes profissionais viabilizam o alcance dos objetivos estratégicos da empresa.

Devido à falta de profissionais com nível técnico elevado na área de TI, tem sido utilizada a mão de obra de estagiários de cursos superiores para execução de tarefas técnicas. Tal contexto tem levado as empresas a efetuarem a capacitação do profissional atuante em TI por conta própria. Ainda conforme estudo da Softex (Associação para Promoção da Excelência do Software Brasileiro) (2013), conforme entendimento dos educadores envolvidos na pesquisa realizada, a educação formal não dá prioridade para técnicas de instrução com base na capacitação técnica no local de trabalho, bem como no aprender fazendo, muito embora os jovens profissionais questionados na pesquisa apontem esta técnica como uma das mais efetivas para o desenvolvimento de competências.

Para Robes (2017), os profissionais de TI mais experientes devem desenvolver outros profissionais de modo que se crie um ciclo virtuoso de ensino que traga maturidade à organização. Este tipo de treinamento interno tem foco mais técnico e operacional, ajudando a evitar a perda de conhecimentos na organização,

o que ocorre com frequência nas empresas. Entre as vantagens apresentadas por este tipo de treinamento estão: aumento da satisfação do profissional que assume essa tarefa, bem como o envolvimento do analista com o negócio do cliente e com a liderança; além do desenvolvimento de competências comportamentais e de gestão da qualidade.

O ranking das *110 Melhores Empresas para Trabalhar* no setor de TI da *IT Mídia*, em parceria com o *Great Place to Work* divulgado em 2018, que contou com 273 empresas inscritas envolvendo 261.640 funcionários, apresentou indicadores quanto à capacitação profissional nas empresas analisadas. Das empresas pesquisadas, 48% oferecem verba para programas de desenvolvimento escolhidos pelo funcionário, 43% possuem universidades corporativas, 73% oferecem bolsas de estudo para curso de idiomas, 69% das empresas oferecem bolsas para a graduação e pós-graduação para ao menos metade dos funcionários, 77% oferecem programas de *coaching*, além de 69% que oferecem programas de *mentoring* (COMPUTERWORLD, 2018).

2.2.4 Profissionais de TI

Para estabelecer a correlação existente entre as áreas de computação e telecomunicações surgiu a o termo Tecnologia da Informação, em um ambiente onde já se utilizavam os termos estudos em computação, análise de sistemas, processamento de dados e informática, dentre outros (SHAPIRO, 1994).

Na década de 1960 houve a introdução de computadores no Brasil. Os fabricantes dos equipamentos passaram então a capacitar os primeiros profissionais em seus centros de treinamentos próprios, pois apresentavam interesse na venda dos computadores no país. Para que fossem desenvolvidas aplicações úteis, os profissionais necessitavam de conhecimento na operação dos equipamentos de maior complexidade. Mesmo com os problemas de faturamento, finanças e administração sendo tratados pelos computadores, a profissão teve início sendo

formada por engenheiros e profissionais de ciências naturais. O domínio das linguagens de programação, bem como a compreensão de como funcionava o computador eram foco destes treinamentos (JONATHAN, 2016).

A área de Tecnologia da Informação apresenta uma dinâmica peculiar devido à constância da inovação em sua evolução, bem como a rapidez da substituição de soluções obsoletas por outras mais modernas, o que coloca o profissional de TI em constante desafio. Isto porque ele deve se atualizar constantemente quanto às novas competências, de acordo com as exigências não só da sua profissão, como também do mercado de trabalho (VREULS; JOIA, 2012).

A definição de Tecnologia da Informação, conforme o site Profissionais TI (2019) é apresentada como as soluções e tarefas executadas por recurso computacional. A informação é uma propriedade fundamental, tanto para o meio empresarial, quanto para o indivíduo. Para que se obtenha o menor custo e melhor resultado surge o profissional de TI que manipula e gerencia informações por meio de tecnologia.

Nesse contexto, o profissional de TI é aquele que liga o universo das relações entre pessoas com o universo das máquinas desenvolvidas para simplificar a comunicação (NASCIMENTO, *et al.* 2015). O mercado para este profissional abrange muitos segmentos, tais como: segurança da informação, desenvolvimento de sistemas, administração de bancos de dados e manutenção/venda de equipamentos, dentre outras possibilidades. Há ainda outras ramificações como cargos como arquitetos, analistas, engenheiros e programadores (PROFISSIONAIS TI, 2019).

A Brasscom (2017) define em seu guia de funções, além dos cargos de TI, também os requisitos de perfil comportamental para cada diferente profissional de TI, conforme indicado a seguir no quadro 6:

Cargo / Função	Habilidades comportamentais
<ul style="list-style-type: none"> - Técnico em Manutenção de Equipamentos de Informática - Técnico de Infraestrutura ou Técnico de suporte 	<p>Avaliação e Decisão</p> <p>Excelência na Execução</p> <p>Autoconfiança</p> <p>Impacto e Influência</p> <p>Construção de Relacionamentos</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Técnico de Apoio ao Usuário de Informática - Técnico de Suporte, - Técnico de Suporte de TI - Analista de Service Desk 	<p>Excelência na Execução</p> <p>Autoconfiança</p> <p>Impacto e Influência</p> <p>Construção de Relacionamentos</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Programador de Sistemas de Informação - Desenvolvedor de Sistemas - Programador de Computador - Técnico em Programação de Computador - Programador - Analista Programador, - Especialista Programador, - Consultor Programador - Técnico de Desenvolvimento de Software 	<p>Excelência na Execução</p> <p>Autoconfiança</p> <p>Impacto e Influência</p> <p>Construção de Relacionamentos</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Analista de Suporte Computacional - Arquiteto de Soluções - Analista de Suporte - Analista de Suporte Técnico 	<p>Avaliação e Decisão, Excelência na Execução, Autoconfiança, Impacto e Influência, Construção de Relacionamentos.</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Analista de Desenvolvimento de Sistemas - Analista de Sistemas - Especialista de Sistemas - Consultor de Sistemas - Analista de Desenvolvimento - Analista de Desenvolvimento de Software 	<p>Orientação Estratégica</p> <p>Avaliação e Decisão</p> <p>Excelência na Execução</p> <p>Autoconfiança</p> <p>Impacto e Influência</p> <p>Construção de Relacionamentos</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Analista de Redes e de Comunicação de Dados - Analista de redes - Analista de infraestrutura - Analista de suporte 	<p>Orientação Estratégica</p> <p>Avaliação e Decisão</p> <p>Excelência na Execução</p> <p>Autoconfiança</p> <p>Construção de Relacionamentos</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Administrador em Segurança da Informação - Analista de Segurança da Informação, 	<p>Orientação Estratégica</p> <p>Avaliação e Decisão</p>

<ul style="list-style-type: none"> - Analista de Segurança da Informação ITM - Coordenador de Segurança da Informação. 	<p>Excelência na Execução Autoconfiança Impacto e Influência Construção de Relacionamentos.</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Administrador de Redes - Analista de Redes - Coordenador de Sistemas TI 	<p>Orientação Estratégica Avaliação e Decisão Excelência na Execução Autoconfiança Impacto e Influência Construção de Relacionamentos</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Administrador de Banco de Dados - Engenheiro de Banco de Dados - Consultor de Banco de Dados - Coordenador de Banco de Dados 	<p>Orientação Estratégica Avaliação e Decisão Excelência na Execução Autoconfiança Impacto e Influência Construção de Relacionamentos</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Engenheiro de Aplicativos em Computação - Arquiteto de Sistemas - Consultor em Aplicativos - Expert em Aplicativos - Arquiteto de Soluções 	<p>Orientação Estratégica Avaliação e Decisão Excelência na Execução Autoconfiança Impacto e Influência Construção de Relacionamentos</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Gerente de Suporte Técnico de Tecnologia da Informação - Gerente de Suporte 	<p>Orientação Estratégica Avaliação e Decisão Excelência na Execução Autoconfiança Liderança Impacto e Influência Construção de Relacionamentos</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Gerente de Desenvolvimento de Sistemas - Gerente de Sistemas - Gerente de Desenvolvimento - Gerente de Desenvolvimento de Software. 	<p>Orientação Estratégica Avaliação e Decisão Excelência na Execução Autoconfiança Liderança Impacto e Influência Construção de Relacionamentos</p>

<ul style="list-style-type: none"> - Gerente de Rede - Gerente de Infraestrutura - Gerente de Infra-telecom 	<p>Orientação Estratégica</p> <p>Avaliação e Decisão</p> <p>Excelência na Execução</p> <p>Autoconfiança</p> <p>Liderança</p> <p>Impacto e Influência</p> <p>Construção de Relacionamentos</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Gerente de Projetos de Tecnologia da Informação - Gerente de Programas - Gerente de Projetos ITM. 	<p>Orientação Estratégica</p> <p>Avaliação e Decisão</p> <p>Excelência na Execução</p> <p>Autoconfiança, Liderança</p> <p>Impacto e Influência</p> <p>Construção de Relacionamentos</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Diretor de Serviços de Informática - Diretor de Serviços Gerais - Diretor de Contas, - Diretor de Engenharia, - Diretor de Operações, - Diretor de Operações de ITM - Diretor de Serviços. 	<p>Orientação Estratégica</p> <p>Avaliação e Decisão</p> <p>Excelência na Execução</p> <p>Autoconfiança</p> <p>Liderança</p> <p>Impacto e Influência</p> <p>Construção de Relacionamentos</p>

Quadro 6: Função X perfil comportamental

Fonte: Brasscom (2017)

As competências do profissional de TI foram mapeadas de acordo com a concepção de Todd (1995), conforme indicado no Quadro 7 a seguir:

Competência	Categoria	Descrição
Técnica	Hardware	Conhecimento nos equipamentos utilizados na TI.
	Software	Conhecimento em linguagens de programação, rede, sistemas operacionais, arquitetura e banco de dados.
Negócio	Negócio	Especialização funcional (como finanças, marketing) e experiência no setor.
	Gerenciamento	Habilidades de gerenciamento geral, incluindo liderança, gestão de projetos, planejamento, controle, capacitação e organização.
	Social	Habilidades interpessoais, habilidades de comunicação, motivação pessoal e capacidade de trabalhar de forma independente.
Sistema	Solucionador de problemas	Soluções criativas, habilidades quantitativas de modelagem analítica, capacidades lógicas, raciocínio dedutivo / indutivo e inovação.
	Metodologia de desenvolvimento	Conhecimento de metodologias de desenvolvimento de sistemas, abordagem de sistemas, questões de implementação, operações e manutenção, fases de desenvolvimento geral, documentação e análise / design de ferramentas / técnicas.

Quadro 7 - Competências dos profissionais de TI
Fonte: Adaptado de Todd (1995).

3. MÉTODO E MATERIAIS

Neste capítulo são descritos a tipologia da pesquisa, bem como o método e instrumentos utilizados para a sua realização. Em seguida, apresentam-se os procedimentos de análise dos resultados a fim de promover a interpretação dos dados coletados.

3.1 Tipologia da pesquisa

Esta é uma pesquisa de cunho descritivo e natureza quantitativa, levada a cabo por meio de estudo de caso. Andrade (2009) argumenta que a pesquisa descritiva busca observar, registrar, analisar, classificar e interpretar determinado fenômeno, sem a interferência do pesquisador. Assim, ainda segundo o autor, “os fenômenos do mundo físico e humano são estudados, mas não são manipulados pelo pesquisador” (ANDRADE, 2009, p. 114). Para Gil (2002), o objetivo deste tipo de pesquisa é priorizar a descrição das particularidades de indivíduos ou acontecimentos específicos, traçando relação entre os fatores considerados.

O método quantitativo traduz informação e opinião em números para que sejam classificados e analisados pela aplicação de técnicas e recursos estatísticos. Esta abordagem é empregada para interpretar um comportamento ou fenômeno particular e compreender processos de grupos sociais (PRODANOV; FREITAS, 2013). Assim, o objetivo da pesquisa quantitativa é buscar padrões, regularidades ou ainda constâncias do assunto estudado por meio de validação ou experiência para que se desenvolvam elucidações teóricas (PÁDUA, 2019).

O estudo de caso coleta e analisa determinado indivíduo ou grupo, analisando os seus aspectos de acordo com a proposta da pesquisa. Em sua condução, o estudo de caso deve observar a severidade, originalidade e coerência do caso selecionado (PRODANOV e FREITAS, 2013). Nesse sentido, este método não pode ser classificado somente como uma análise individual, mas como um experimento para análise de abrangência de particularidades importantes para o tema de pesquisa (PÁDUA, 2019).

O estudo de caso investiga de modo empírico um evento (caso) e pode ser usado para entender fenômenos do mundo real, apresentando os contextos relativos a este caso (YIN, 2015). Ou seja, usa-se o estudo de caso quando se deseja obter entendimento de fatos do mundo real reconhecendo a compreensão da probabilidade de conjuntura de fatos especificamente do seu caso (YIN; DAVIS, 2007).

Assim, a pesquisa de estudo de caso abrange um método que é composto de lógica do projeto, técnicas de coleta dos dados e ainda tratamento específico para estes dados voltados à sua análise, ou seja, a definição de opção pelo estudo de caso não se define apenas pela tática de coleta de dados (YIN, 2015).

3.2 Universo, amostragem e amostra

Esta pesquisa tem como objetivo identificar as práticas e ferramentas para aquisição do conhecimento mais utilizadas para a capacitação de competências de profissionais técnicos de TI, bem como apontar qual dessas práticas e ferramentas melhor capacitam cada uma das competências consideradas (Conhecimentos, Habilidades e Atitudes), segundo os profissionais técnicos de TI na empresa considerada nesta pesquisa.

Para tanto, foi efetuada análise junto aos profissionais de uma empresa de grande porte que atua com a prestação de serviços de tecnologia da informação. A empresa conta com área e equipes de TI muito bem estruturadas e desenvolvidas, além de também apresentar um setor específico responsável pela gestão do conhecimento de seus funcionários, igualmente estabelecido e consolidado.

A empresa foco do estudo de caso único objeto da pesquisa de campo executada atua no desenvolvimento de soluções e prestação de serviços em TI, tendo alcançado em 2015 o terceiro lugar no ranking global de tecnologia. A

empresa também tem se posicionado nos últimos anos nos rankings da Exame e Valor a respeito das maiores e melhores empresas em atuação no país. Além de também se posicionar em rankings de Governança Corporativa, Visão de Futuro, Responsabilidade Social e Práticas de RH.

Pelo sétimo ano consecutivo a empresa pesquisada apareceu entre as melhores empresas de outsourcing do mundo, segundo ranking The 2017 Global Outsourcing 100 publicado pela IAOP (International Association of Outsourcing Professionals). Obteve ainda o prêmio de excelência como Super Stars of the Global Outsourcing 100, categoria que contempla apenas empresas que estão entre as melhores do mundo há pelo menos cinco anos consecutivos. No ano de 2019, a empresa apresentou-se como destaque no ranking das melhores empresas de outsourcing do mundo, de acordo com a lista The Global Outsourcing 100, publicada pela IAOP (International Association of Outsourcing Professionals).

Na empresa enfocada foram considerados profissionais gestores para a primeira fase da pesquisa e profissionais técnicos em TI para a segunda fase da pesquisa. Os critérios considerados para a definição dos gestores respondentes da pesquisa foram tipo de cargo ocupado, tempo de empresa e tempo no cargo. Assim, foram considerados profissionais que estão na empresa e no cargo há pelo menos um ano, e que ocupassem cargos como gestor ou gerente de áreas de suporte técnico, desenvolvimento de sistemas, redes ou infraestrutura. Já no caso dos profissionais técnicos de TI considerados nesta pesquisa, foi respeitada a sua atuação como técnico na área de TI da empresa considerada: programador, analista ou engenheiro de sistemas ou de ambientes de TI.

Para a seleção da empresa foram considerados alguns aspectos, quais sejam: empresa prestadora de serviço; empresa de grande porte com mais de cinco mil funcionários e apresentando site instalado no Estado de São Paulo. A empresa selecionada para esta pesquisa foi fundada em 2005 e atua desde então como prestadora de serviços em TI, além de desenvolver soluções para o mercado. A empresa selecionada será mais bem caracterizada no capítulo 4 desta dissertação.

3.3 Instrumentos de pesquisa

Como instrumentos de pesquisa foram desenvolvidos dois questionários do tipo *survey*. Um primeiro questionário (Apêndice B) foi aplicado aos profissionais gestores de TI. A partir dos resultados coletados neste primeiro instrumento de pesquisa, um segundo questionário derivado foi desenvolvido para aplicação junto aos profissionais técnicos de TI (Apêndice C).

O levantamento (*survey*) executado pesquisa envolveu a interrogação de forma direta aos respondentes por meio de questionário solicitando informações sobre o problema focado. Para Prodanov e Freitas (2013), um questionário é composto por uma série de perguntas a serem respondidas para coleta de dados, podendo exibir perguntas abertas ou fechadas. Na visão de Pádua (2019), o questionário é uma ferramenta por meio da qual o respondente atribui respostas sem a presença física do pesquisador quando da coleta de dados.

A elaboração dos questionários indicados anteriormente teve como base as práticas de GC citadas nos trabalhos de Marqués e Simón (2006); Brito e Cardoso (2012); Kianto e Andreeva (2014), Inkinen *et al.* (2015), Inkinen (2016) e Menezes *et al.* (2017). Em complemento, a elaboração dos questionários também considerou as ferramentas de GC expostas nos trabalhos de Ghani (2009), Evans *et al.* (2014) e Gaspar *et al.* (2016). Já em relação às competências, a elaboração dos questionários levou em consideração os conhecimentos, habilidades e atitudes (C.H.A.) dos profissionais, a partir das contribuições de Rabaglio (2001), Campos (2015), Ministério da Fazenda (2018) e Deffune e Depresbiteris (2019).

Inicialmente foi efetuada uma pesquisa com base em levantamento bibliográfico da temática enfocada. Para tanto, foram utilizados como principais bases de consulta o *Scopus* e *Web of Science*, nas quais foram considerados artigos publicados em periódicos que passaram por revisão para levantamento quanto às práticas e ferramentas de TI voltadas à GC, bem como as competências

profissionais. Após este levantamento preliminar, a pesquisa de campo foi efetuada em duas partes, conforme indicado a seguir.

Visando atender ao objetivo específico 1 (classificar, dentre as práticas e ferramentas para aquisição do conhecimento identificadas na literatura, quais são as mais utilizadas para a capacitação de competências de profissionais técnicos de TI) foi elaborado um questionário (Apêndice A) que foi respondido pelos gestores de TI. Este questionário buscou indicar quais são as práticas e ferramentas empregadas para a capacitação de competências profissionais em empresa prestadora de serviços.

Neste questionário, os respondentes deverão atribuir nota individual de 0 a 4 para cada item apresentado, constituída por práticas e ferramentas de GC voltadas a aquisição do conhecimento conforme exposto no Apêndice B. A escala de atribuição de notas variava de '0' (Nunca utilizamos), '1' (Utilizamos raramente), '2' (Utilizamos Ocasionalmente), '3' (Utilizamos com frequência) e '4' (Sempre utilizamos), sendo respectivamente conforme a utilização da empresa para o desenvolvimento das competências de seus profissionais. Para a primeira fase, prevê-se a coleta de respostas de seis profissionais gestores, coordenadores e gerentes.

A partir das respostas coletadas neste questionário efetuou-se a análise de resultados. As práticas e ferramentas de aquisição do conhecimento mais utilizadas serão consideradas em função da somatória das notas concedidas pelos respondentes que obtiverem média maior a 3,0 (três). Este questionário foi aplicado aos profissionais técnicos de TI da empresa de prestação de serviços.

Buscando atender ao objetivo específico 2 (apresentar a percepção de gestores de TI e de profissionais técnicos de TI quanto às práticas e ferramentas mais efetivas para aquisição de conhecimento voltadas para a capacitação de suas competências) foi elaborado um questionário (Apêndice C) com base nas respostas obtidas no instrumento de pesquisa aplicado para o objetivo específico 1, conforme

já explicado anteriormente. Para este segundo questionário são apresentadas somente as práticas e ferramentas de GC voltadas ao desenvolvimento de competências que foram mais votadas na fase anterior (média superior a 3,0).

Assim, foram apresentadas aos respondentes (profissionais técnicos de TI) perguntas com respostas fechadas para atribuição de resposta. Este segundo instrumento de pesquisa (Apêndice C) foi respondido por profissionais técnicos de TI quanto à sua percepção acerca de quais das suas competências são melhor desenvolvidas a partir do uso de práticas e ferramentas de TI voltadas à aquisição do conhecimento. Estes profissionais técnicos foram prospectados na empresa prestadora de serviços indicada. Para esta segunda fase, participaram da pesquisa respondendo ao questionário 32 profissionais técnicos de TI.

3.4 Técnicas de coleta e tratamento de dados

Com a finalidade de atingir o primeiro objetivo específico desta pesquisa, inicialmente foi efetuada a coleta de respostas junto aos gestores de TI da empresa selecionada no mês de setembro de 2019. Assim, foi efetuado envio do questionário estruturado (Apêndice B) disponibilizado pelo *link* para ser acessado e respondido via internet pelos gestores de TI da empresa pesquisada, buscando respostas quanto a utilização de práticas e ferramentas de TI voltadas para a criação do conhecimento na empresa pesquisada.

A primeira fase da pesquisa de campo executada apresentava aos gestores de TI as práticas e ferramentas para criação de conhecimento. Estas práticas e ferramentas foram selecionadas com base na revisão bibliográfica realizada nesta dissertação, conforme disposto no Quadro 8.

Quadro 8 – Práticas e ferramentas de criação de conhecimento consideradas na pesquisa junto aos gestores de TI.

Tipo	Nome
Prática	Aprendizado organizacional
Prática	Benchmarking
Prática	Brainstorming
Prática	Café do conhecimento
Prática	Captura de Ideias
Prática	Centros de inovação
Prática	Coaching
Prática	Comunidades de prática
Prática	Desenvolvimento de competências críticas
Prática	Espaço Presencial Colaborativo
Prática	Gestão do relacionamento com o cliente (CRM)
Prática	Identificação/Aquisição de conhecimentos internos e externos
Prática	Identificação de áreas de conhecimento
Prática	Identificação das lacunas de competências
Prática	Inteligência competitiva
Prática	Lições aprendidas
Prática	Mapas do conhecimento e processos
Prática	Melhores práticas
Prática	Memória organizacional
Prática	Mentoring (Mentorização)
Prática	Portais de conhecimento corporativo
Prática	Revisão pós-ação
Prática	Universidade corporativa
Ferramenta	Agentes de inteligência
Ferramenta	Bases de conhecimento (wikis)
Ferramenta	Blogs
Ferramenta	Business Intelligence
Ferramenta	CTB (Treinamento baseado em computadores)
Ferramenta	Data Mining
Ferramenta	DSS (Suporte a tomada de decisão)
Ferramenta	EPSS (Sistema de apoio ao desempenho)
Ferramenta	Espaços virtuais colaborativos
Ferramenta	Ferramentas de auditoria
Ferramenta	Ferramentas de busca avançada
Ferramenta	Localizador de especialistas
Ferramenta	Portal Corporativo
Ferramenta	Telefonia VOIP (Skype)
Ferramenta	Serviços de redes sociais
Ferramenta	Sistema de taxonomia
Ferramenta	Sistemas de recomendação (compara dados e lista recomendações)
Ferramenta	Sistemas de gestão de documentos (GED)
Ferramenta	Sistemas especializados
Ferramenta	Virtualização
Ferramenta	WTB (Treinamento baseado em web)

O questionário foi desenvolvido na ferramenta de formulários online Google Forms. A referida ferramenta disponibiliza um endereço URL para que seja enviado para acesso dos respondentes no formato eletrônico. Com as respostas obtidas, a base de dados gera a possibilidade de efetuar *download* dos dados coletados por meio de planilha eletrônica Microsoft Excel, pela qual foi efetuado o tratamento inicial dos dados coletados junto aos gestores de TI respondentes da primeira fase da pesquisa de campo.

O tratamento de dados foi efetuado aferindo-se a média simples para as notas atribuídas pelos gestores de TI inquiridos para cada uma das práticas e ferramentas de aquisição de conhecimento apontadas na literatura consideradas. Nesta primeira coleta de dados, buscou-se evidenciar quais práticas e ferramentas de TI são mais utilizadas para a aquisição de conhecimento na empresa pesquisada. Os resultados encontrados nesta primeira fase são apresentados no tópico 4.2 do próximo capítulo.

A partir da análise dos dados obtidos na primeira fase da pesquisa de campo obteve-se a base para a execução da segunda fase junto aos profissionais técnicos de TI. Na segunda fase buscou-se responder ao segundo objetivo específico desta pesquisa, ou seja, apresentar as práticas e ferramentas mais efetivas para aquisição de conhecimento voltadas para a capacitação de competências (conhecimentos, habilidades e atitudes) nos profissionais técnicos de TI. Para tanto, levou-se em consideração cada uma das práticas e ferramentas de TI mais utilizadas pela empresa, conforme apontado pelos gestores de TI na fase anterior. Assim, somente as práticas e ferramentas de aquisição de conhecimento que obtiveram notas superior a 3,0 na escala apontada pelos gestores foram consideradas para aplicação aos profissionais técnicos de TI da empresa analisada.

A escolha por restringir as práticas e ferramentas de aquisição de conhecimento com média acima de 3,0 deveu-se à consideração somente das indicações feitas pelos gestores com atribuição de notas '3' (Utilizamos com

frequência) ou '4' (Sempre utilizamos). Desta maneira, foram consideradas apenas as práticas e ferramentas de aquisição de conhecimento reconhecidas como mais utilizadas na empresa analisada.

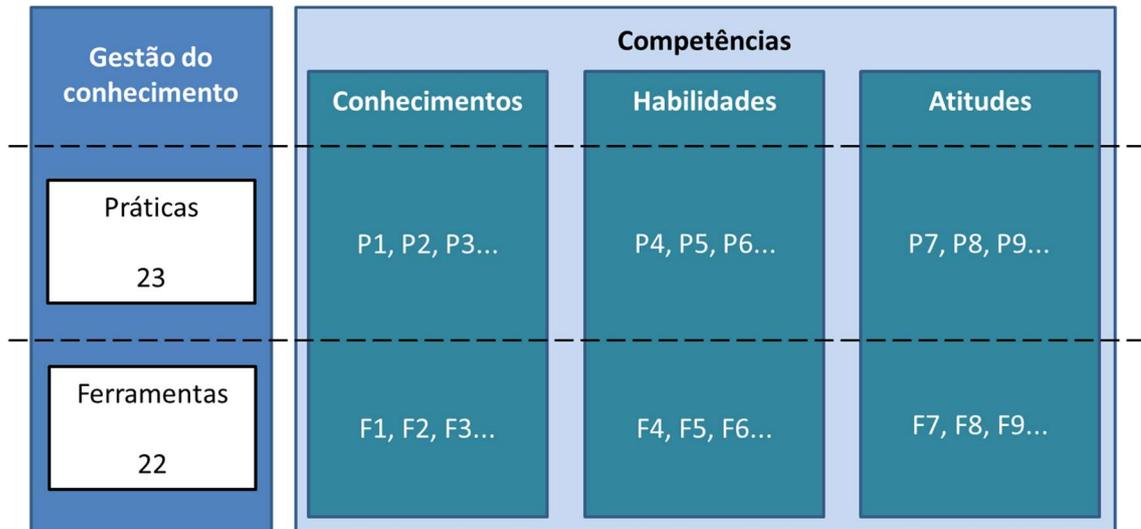
Assim como a primeira fase, foi utilizada a ferramenta de formulários online Google Forms para a elaboração de questionário (Apêndice C). O questionário foi disponibilizado por meio de link enviado aos profissionais técnicos de TI da empresa pesquisada. A coleta de dados desta segunda fase da pesquisa de campo foi executada nos meses de outubro e novembro de 2019.

Após obter as respostas dos profissionais técnicos de TI foi efetuada extração dos dados por meio de planilha eletrônica do Microsoft Excel. Também por meio dessa ferramenta foi efetuada a soma das incidências de cada uma das competências do C.H.A. votadas pelos profissionais técnicos de TI respondentes, levando-se em conta as práticas e ferramentas de TI. Os resultados desta fase da pesquisa de campo estão expostos no tópico 4.3.

3.5 Modelo teórico-empírico aplicado

Na Figura 3 é exposto o constructo teórico-empírico considerado na presente pesquisa.

Figura 3: Constructo teórico-empírico aplicado na pesquisa



Fonte: A autora.

Inicialmente os gestores de TI indicaram as 23 práticas e 22 ferramentas de TI voltadas à etapa de aquisição do conhecimento do processo de gestão do conhecimento utilizadas na empresa enfocada. Esta primeira etapa buscou atender ao primeiro objetivo específico estipulado nesta dissertação.

Após a primeira fase da pesquisa foi desenvolvido e aplicado o segundo questionário, que dispunha as 23 práticas e 22 ferramentas de aquisição de conhecimento utilizadas pela empresa, conforme apontado pelos gestores de TI. Os profissionais técnicos de TI respondentes da pesquisa opinaram, para cada prática e ferramenta, qual de suas competências (conhecimentos, habilidades e atitudes) era mais bem capacitada com cada uma das práticas e ferramentas de TI utilizadas na empresa analisada.

Com a aplicação deste modelo buscou-se obter quais práticas e ferramentas de TI voltadas à aquisição do conhecimento são mais efetivas para a capacitação de competências, conforme opinião dos profissionais técnicos de TI da empresa analisada.

4. APRESENTAÇÃO, ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

4.1 Breve caracterização da empresa analisada

A empresa iniciou suas atividades no Brasil em 1998, com um investimento de R\$ 150.000. No ano 2000 foram construídos dois dos principais *datacenters* da empresa. Em 2001 a empresa foi adquirida em 20% por um grupo de investidores, que trouxe credibilidade e aumentou a carteira de clientes. No ano de 2004, a empresa fundiu-se com outra empresa de tecnologia, tendo alterado seu nome para a denominação que mantém até hoje. Em 2010 houve a compra de mais da metade do capital da empresa por investidores americanos. Em 2014 a empresa adquiriu por R\$ 330 milhões uma empresa latino-americana de serviços de TI, passando então a controlar nove *datacenters* na América Latina. Sua última aquisição se deu em 2019, ao incorporar uma empresa especializada em soluções voltadas para *Big Data* e *Analytics*.

A empresa possui mais de oito mil funcionários e sua receita está em torno de R\$ 1,8 bilhão/ano, sendo que 40% de seu faturamento provém de serviços digitais e em nuvem e 60% de infraestrutura e serviços de pagamento digital. Daí a importância da área e dos profissionais de TI para o desempenho da empresa nos mercados nos quais atua. A empresa presta serviços em dez países da América Latina, com destaque para Brasil, Argentina, Colômbia, Peru, Chile e México, controlando dez *datacenters* com um nível de serviço de disponibilidade maior de 99%.

Sua atuação principal volta-se para *utilities*, varejo e manufatura, meios de pagamento e serviços financeiros (processando mais de 25 bilhões de transações/ano). Presta serviços para oito das dez maiores empresas da América Latina, bem como para 100 das 500 maiores do Brasil, oferecendo soluções digitais divididas em quatro linhas de negócios, a saber:

- **Negócios digitais:** *Analytics, Soluções IoT, Cybersecurity, Digital Workplace, Smart Systems, etc*
- **Soluções em nuvem:** *Enterprise, on Demand e Public Cloud* além de *Cloud managed services*, possui parceria com Microsoft Azure, AWS e Google Cloud.
- **Meios de pagamento:** Missão crítica, Escalabilidade, Gestão da Capacidade, Monitoração de Negócios, etc.
- **Plataformas tecnológicas:** Gestão de infraestrutura de TI e SAP & *Enterprise apps*

Por meio da área de negócios digitais, a empresa apoia os clientes na evolução de seus negócios e no ganho de competitividade, aproveitando assim as oportunidades oferecidas pela plataforma. Quanto aos serviços de soluções em nuvem, a empresa apoia as empresas clientes na agilidade para implantar novas demandas, buscando assim otimizar custos e oferecer serviços de nuvem híbrida. A empresa suporta ambiente de missão crítica, operações robustas e complexas de meios de pagamento, oferecendo serviços que vão de gestão da infraestrutura de TI até serviços de operações de desastres e aplicações focadas nesse mercado. As plataformas tecnológicas oferecem soluções de infraestrutura e aplicações com confiabilidade, inovação, escalabilidade, segurança, agilidade e gestão de operações de missão crítica para os negócios de nossos clientes.

A adição de valor nos negócios dos clientes é assegurada por meio do desenvolvimento e aplicação de Metodologia Otimizada de Gestão Integrada, que se apoia em cinco pilares: melhoria contínua, otimização de uso da tecnologia, geração de crescimento sustentável e investimento no desenvolvimento de competências técnicas e comportamentais dos colaboradores e, por fim, trabalho criativo e inovador garantindo assim satisfação dos clientes. O modelo de Metodologia Otimizada de Gestão Integrada propõe camadas que reúnem as melhores práticas

tais como COBIT, SAP, PCI, ITIL, CMMI, HDI, CERTICS e PMI, dentre outras; sempre buscando aperfeiçoar os processos de todas as disciplinas e áreas de TI. Tais melhores práticas se apoiam na norma ISO 9001:2008, que dispõe sobre a documentação, registro, auditoria e acompanhamento periódico e formalização de planos de ação.

Visando a melhoria do ambiente organizacional a empresa tem frequentes pesquisas de opinião quanto aos seus serviços internos. Nos últimos anos a empresa tem investido com maior foco no bem estar dos funcionários devido às informações identificadas nessas pesquisas. Os programas de recrutamento e seleção foram reorganizados nos últimos anos, de modo que as seleções para vagas são efetuadas de modo interno, a fim de promover os colaboradores da empresa, sendo somente são externalizados caso não haja aprovação nas seleções internas. Para o último processo de recrutamento interno foram disponibilizados portais de vagas internas, além de portal para mapeamento das competências dos funcionários. Tais ações criaram um clima de valorização dos profissionais na empresa, principalmente quanto ao desenvolvimento de suas competências visando o plano de carreira estabelecido.

Visto que todos os colaboradores podem ter informações cruciais para o sucesso do negócio, eles são continuamente incluídos nos processos da empresa, pois são parte importante para seu crescimento. Para a capacitação interna, tem sido feitas parcerias com plataformas de ensino a distância e outras instituições, além das plataformas internas oferecidas pela empresa.

4.1.1 Perfil de gestores e profissionais técnicos de TI respondentes

4.1.1.1 Perfil dos gestores

Para os cinco gestores que responderam esta pesquisa, apresentou-se a média de idade de 36,8 anos, contemplando respondentes de 29 a 42 anos, todos

do sexo masculino. Eles somam um total de 24 anos de experiência de atuação em TI. O gestor com maior tempo de atuação na empresa está trabalhando nela há 12 anos. Quatro gestores são coordenadores de equipes de TI, enquanto um gestor ocupa o cargo de gerente de TI.

O perfil detalhado de cada um dos cinco gestores respondentes da primeira fase da pesquisa é indicado a seguir.

G1 – Apresenta cinco anos trabalhando na empresa e 37 anos de idade, sendo atualmente responsável pela coordenação do time de administração do banco de dados, com um total de dez subordinados.

G2 – Apresenta seis meses trabalhando na empresa e 41 anos de idade, sendo atualmente responsável por gerenciar o time de suporte local e redes, com um total de 12 subordinados, além de atuar como principal apoio ao gerente de segunda linha da área de TI.

G3 – Apresenta cinco anos trabalhando na empresa e 29 anos de idade, sendo atualmente responsável pela coordenação do time de suporte dedicado Unix e pelo time de suporte e apoio à produção, com um total de 13 subordinados.

G4 – Apresenta dois anos trabalhando na empresa e 35 anos de idade, sendo atualmente responsável pela coordenação dos times de redes, middleware e suporte local, com um total de 19 subordinados.

G5 – Apresenta doze anos trabalhando na empresa e 42 anos de idade, sendo atualmente responsável pela coordenação do time de produção baixa plataforma, tendo mais de 9 subordinados.

4.1.1.2 Perfil dos profissionais técnicos de TI

Um total de 32 profissionais técnicos de TI responderam ao questionário, com uma média de 4,84 anos de empresa, sendo que o mais antigo funcionário

apresentou 8 anos de empresa e o mais novo funcionário apresentou 1 ano de empresa. O funcionário mais velho tem 63 anos e o funcionário mais novo tem 22 anos. Os profissionais técnicos de TI participantes correspondem a um total de 7% de analistas de produção, 3% de analistas de redes, 6% de analistas de sistemas, 50% analista de suporte especializado, 6% de administradores de banco de dados e 22% que apresentou o cargo de scheduler.

As principais características e responsabilidades dos cargos dos profissionais técnicos de TI respondentes à pesquisa são descritas abaixo:

Analista de Redes – Responsáveis, por monitorar, efetuar mudanças e manter o funcionamento das redes de dados dos clientes em pleno funcionamento, incluindo infraestrutura. O respondente que apresenta este cargo, está na empresa há 02 anos, e possui 33 anos de idade.

Analista de Produção – Responsáveis por automatizar e estruturar todas as demandas de processamento, mantendo o seu funcionamento e atuando em mudanças de ambiente e de infraestrutura. Apresentaram um tempo médio de empresa de 8 anos, estando entre 36 e 38 anos de idade.

Analista de Suporte Técnico – Responsáveis por manter a infraestrutura de TI local em funcionamento, acompanhar e atuar em mudanças nos datacenters. Apresentaram um tempo médio de empresa de 5,5 anos, estando entre 39 e 41 anos de idade.

DBA Oracle (Administradores de Banco de Dados) – Responsáveis por manter os bancos de dados e sua infraestrutura em funcionamento, por meio de monitoração e administração, também atuando em mudanças. Apresentaram um tempo médio de empresa de 5 anos, estando entre 42 e 51.

Analista de Sistemas – Responsáveis por manter em funcionamento os sistemas por meio de monitoração e configuração, atuação em mudanças de ambiente. Apresentaram um tempo médio de empresa de 02 anos, estando entre 39 e 40.

Scheduller – Responsáveis pela monitoração e acompanhamento de ambientes transacionais e backups atuando em ambiente baixa plataforma e no acompanhamento e atuação de mudanças de sistemas e de infraestrutura. Apresentaram um tempo médio de empresa de 7 anos, estando entre 34 e 63.

Analista de Suporte Especializado – Responsáveis por manter infraestrutura e sistemas operacionais em funcionamento, por meio de monitoramento, administração de servidores e usuários, além de promoverem mudanças. Entre estes, estão analistas de Windows, Unix / Linux e Middleware sendo eles Júnior, Pleno, Sênior. Apresentaram um tempo médio de empresa de 3,93 anos, estando entre 22 e 49.

Abaixo na tabela 3 apresenta-se o número de respondentes para cada um dos cargos apresentados acima:

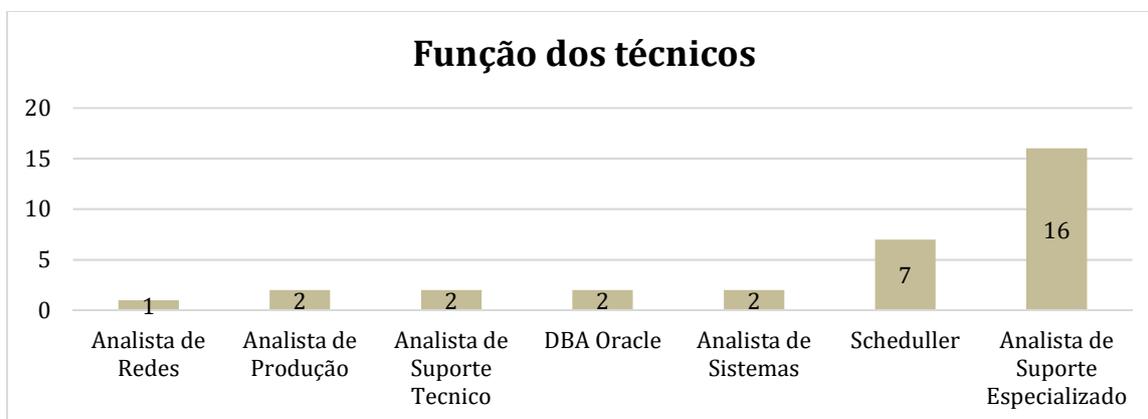


Tabela 3: Respondentes por cargo

Fonte: A autora

O Quadro 9 apresenta o perfil detalhado de cada técnico respondente da pesquisa:

Quadro 9 – Perfil dos profissionais técnicos respondentes

	Cargo	Idade	Sexo	Tempo de empresa
T1	Analista de Suporte Especializado	36	Feminino	2 anos
T2	Analista de Produção	38	Masculino	8 anos
T3	Analista de Suporte Especializado	30	Masculino	7 anos
T4	Scheduler	45	Feminino	1 ano
T5	Analista de Suporte Especializado	35	Masculino	8 anos
T6	Scheduler	50	Masculino	8 anos
T7	Analista de Suporte Especializado	22	Masculino	3 anos
T8	Scheduler	53	Masculino	8 anos
T9	Analista de Sistemas	39	Masculino	3 anos
T10	Analista de Suporte Especializado	23	Feminino	1 ano
T11	Analista de Sistemas	40	Masculino	1 ano
T12	Analista de Suporte Especializado	45	Masculino	1 ano
T13	Scheduler	34	Masculino	8 anos
T14	Analista de Suporte Especializado	23	Masculino	1 ano
T15	Analista de Suporte Especializado	44	Masculino	5 anos
T16	Analista de Suporte Especializado	42	Masculino	3 anos
T17	Scheduler	55	Masculino	8 anos
T18	Analista de Suporte Especializado	38	Masculino	8 anos
T19	Analista de Suporte Técnico	39	Feminino	8 anos
T20	Analista de Suporte Especializado	42	Masculino	1 ano
T21	DBA Oracle	51	Masculino	2 anos
T22	DBA Oracle	42	Masculino	8 anos
T23	Analista de Suporte Técnico	41	Masculino	3 anos
T24	Analista de Redes	33	Masculino	2 anos
T25	Analista de Suporte Especializado	31	Masculino	4 anos
T26	Analista de Suporte Especializado	38	Masculino	1 ano
T27	Analista de Suporte Especializado	49	Masculino	8 anos
T28	Analista de Suporte Especializado	38	Masculino	6 anos
T29	Analista de Produção	36	Masculino	8 anos
T30	Scheduler	63	Masculino	8 anos
T31	Analista de Suporte Especializado	37	Masculino	4 anos
T32	Scheduler	62	Masculino	8 anos

4.2 Principais resultados de práticas e ferramentas de TI para aquisição de conhecimento atribuídos pelos Gestores

A primeira fase do questionário foi executada por meio de envio de link de acesso para coleta de respostas em ferramenta de formulários online distribuída aos gestores de TI. O questionário destinado aos gestores foi enviado para um total de seis gestores da empresa, tendo sido obtidas cinco respostas validadas.

Os gestores de TI pesquisados indicaram uma nota de utilização para as 23 práticas e 22 ferramentas de TI voltadas à aquisição de conhecimentos (Questionário 1 – Apêndices A e B), conforme escala de atribuição que variava de 0 a 4, sendo: 0 (Nunca utilizamos), 1 (Utilizamos raramente), 2 (Utilizamos Ocasionalmente), 3 (Utilizamos com frequência) e 4 (Sempre utilizamos).

A partir da coleta de respostas, foi efetuado o cálculo da média para cada uma das práticas e ferramentas de CG utilizadas na capacitação profissional dos funcionários da empresa enfocada.

4.2.1 Principais práticas de aquisição de conhecimento, segundo os gestores

Segundo as respostas dos gestores no que se refere às 23 práticas consideradas nesta pesquisa, as médias variaram entre 2,53 para a nota mais baixa e 3,60 para a nota mais alta. Assim, a nota média atribuída pelos gestores para cada uma das 23 práticas de aquisição de conhecimento trabalhadas na empresa é exposta na Tabela 4

Código	Prática	Média
P1	Portais de conhecimento corporativo	3,60
P2	Identificação/Aquisição de conhecimentos internos e externos	3,47
P3	Gestão do relacionamento com o cliente (CRM)	3,40
P4	Mapas do conhecimento e processos	3,40
P5	Melhores práticas	3,33
P6	Revisão pós-ação	3,33
P7	Lições aprendidas	3,20
P8	Universidade corporativa	3,20
P9	Captura de Ideias	3,13
P10	Coaching	3,13
P11	Aprendizado organizacional	3,07
P12	Brainstorming	3,07
P13	Memória organizacional	3,07
P14	Mentoring (Mentorização)	3,07
P15	Identificação de áreas de conhecimento	3,00
P16	Identificação das lacunas de competências	3,00
P17	Benchmarking	2,93
P18	Inteligência competitiva	2,93
P19	Centros de inovação	2,80
P20	Espaço Presencial Colaborativo	2,80
P21	Desenvolvimento de competências críticas	2,73
P22	Café do conhecimento	2,67
P23	Comunidades de prática	2,53

Tabela 4: Resultados das práticas de aquisição do conhecimento, segundo opinião dos gestores de TI

Baseado nas respostas dos cinco gestores acima apresentadas, foram consideradas para a segunda fase do questionário as práticas de aquisição do conhecimento que apresentaram média acima de 3,0 (três), ou seja, de 3,1 para cima. Conforme Gracht (2012), a nota de corte foi empregada onde se apresentou uma concordância maior de 80% na escala do tipo *Likert* de cinco pontos para o que se refere a utilização da prática, ou seja, as 2 principais medidas (3 - Utilizamos com frequência e 4 - Sempre utilizamos).

Assim, 14 das 23 práticas de aquisição do conhecimento foram validadas para aplicação na próxima fase da pesquisa junto aos profissionais técnicos de TI da empresa considerada. São elas: Portais de conhecimento corporativo, Identificação/Aquisição de conhecimentos internos e externos, Gestão do

relacionamento com o cliente (CRM), Mapas do conhecimento e processos, Melhores práticas, Revisão pós-ação, Lições aprendidas, Universidade corporativa, Captura de Ideias, *Coaching*, Aprendizado organizacional, *Brainstorming*, Memória organizacional, *Mentoring* (Mentorização), respectivamente conforme notas consideradas do maior para o menor.

A visão dos gestores quanto às práticas mais utilizadas pela empresa analisada guarda certa relação com o trabalho de Silva (2012), que cita as seguintes práticas: Portais de conhecimento corporativo, Gestão do relacionamento com o cliente (CRM), Mapas do conhecimento e processos, Melhores práticas, Lições aprendidas, Universidade corporativa, *Coaching*, Aprendizado organizacional, Memória organizacional e Mentorização. Os resultados também se relacionam em certa medida com as indicações estabelecidas nos trabalhos de outros autores, tais como Stollenwerk (2002), Probst, Raub e Romhardt (2002), Davenport e Prusak (1998), Peluffo e Catalán-Contreras (2002), que expunham como prática mais utilizada a Identificação e aquisição de conhecimentos internos e externos; e ainda os autores Alarcon; Spanhol (2015) com as práticas de Revisão pós-ação, Captura de Ideias e *Brainstorming*.

4.2.2 Principais ferramentas de TI voltadas à aquisição de conhecimentos, segundo os gestores

Conforme apontado pelos gestores no que se refere às 22 ferramentas de TI voltadas à aquisição de conhecimentos apresentadas no questionário aplicado, a menor média apresentada foi 2,0 e a maior média foi de 3,80. Abaixo na Tabela 5 pode-se verificar todos os resultados auferidos na pesquisa de campo junto aos gestores de TI da empresa enfocada.

Código	Ferramenta	Média
F1	Virtualização	3,80
F2	WTB (Treinamento baseado em web)	3,80
F3	Sistemas de gestão de documentos (GED)	3,73
F4	Ferramentas de auditoria	3,60
F5	Portal Corporativo	3,60
F6	Telefonia VOIP (Skype)	3,60
F7	Ferramentas de busca avançada	3,40
F8	Sistemas especializados	3,40
F9	Espaços virtuais colaborativos	3,33
F10	EPSS (Sistema de apoio ao desempenho)	3,20
F11	Inteligência competitiva	3,20
F12	Agentes de inteligência	3,00
F13	CTB (Treinamento baseado em computadores)	3,00
F14	DSS (Suporte a tomada de decisão)	3,00
F15	Localizador de especialistas	2,93
F16	Data Mining	2,80
F17	Serviços de redes sociais	2,80
F18	Bases de conhecimento (wikis)	2,60
F19	Sistemas de recomendação	2,53
F20	Business Intelligence	2,47
F21	Sistema de taxonomia	2,40
F22	Blogs	2,00

Tabela 5: Resultados das ferramentas de TI voltadas à aquisição do conhecimento, segundo opinião dos gestores de TI.

Com base nas respostas dos gestores de TI apresentadas quanto às ferramentas de TI voltadas à aquisição do conhecimento, foram consideradas para a segunda fase da pesquisa as ferramentas que apresentaram média acima de 3,0 (três), ou seja, de 3,1 para cima. A nota de corte foi atribuída conforme indicação de Gracht (2012), que indica as respostas para a escala do tipo *Likert* de cinco pontos que apresentaram concordância maior de 80%. Isto é, quando referiu-se a utilização das práticas e ferramentas considerando-se as duas medidas principais (3 - Utilizamos com frequência e 4 - Sempre utilizamos).

Assim, para a próxima fase da pesquisa junto aos profissionais técnicos de TI foram consideradas 11 das 22 ferramentas apresentadas acima, são elas: Virtualização, WTB (Treinamento baseado em web), Sistemas de gestão de documentos (GED), Ferramentas de auditoria, Portal Corporativo, Telefonia VOIP

(Skype), Ferramentas de busca avançada, Sistemas especializados, Espaços virtuais colaborativos, EPSS (Sistema de apoio ao desempenho) e Inteligência competitiva respectivamente conforme notas consideradas do maior para o menor.

Quanto à visão dos gestores referente às ferramentas mais utilizadas pela empresa voltadas para a GC observou-se certa relação com os trabalhos de Dalkir (2017), o qual indica a incidência de ferramentas de Virtualização, Sistemas especializados, Treinamento baseado em web e Sistema de apoio ao desempenho. Os resultados ainda mostraram certo grau de relação com o trabalho de Young (2010), que indicava as ferramentas: Sistemas de gestão de documentos, Telefonia VOIP, Ferramentas de busca avançada e Espaços virtuais colaborativos. E ainda há semelhanças com os resultados indicados no trabalho de Gaspar (2016), cujas ferramentas indicadas foram Inteligência competitiva, Ferramentas de auditoria e Portal Corporativo.

4.3 Principais Resultados de práticas e ferramentas de TI para aquisição de conhecimento atribuídos pelos profissionais técnicos de TI

A segunda fase do questionário foi aplicada aos profissionais técnicos de TI. As respostas foram coletadas por meio de ferramenta de formulário online (questionário 2, apêndices A e C). A pesquisa foi respondida por um total de 32 técnicos de TI da empresa enfocada na pesquisa de campo.

4.3.1 Competência – Dimensão Conhecimentos

Os resultados apresentados a seguir foram contabilizados de acordo com as respostas apresentadas pelos profissionais técnicos de TI para as práticas voltadas à capacitação do Conhecimento, conforme exposto na Tabela 6.

Código	Prática	Conhecimentos	Porcentagem
P12	Brainstorming	25	78,13%
P14	Mentoring (Mentorização)	23	71,88%
P6	Revisão pós-ação	20	62,50%
P8	Universidade corporativa	18	56,25%
P7	Lições aprendidas	16	50,00%
P10	Coaching	15	46,88%
P3	Gestão do relacionamento com o cliente (CRM)	13	40,63%
P4	Mapas do conhecimento e processos	12	37,50%
P1	Portais de conhecimento corporativo	12	37,50%
P2	Identificação/Aquisição de conhecimentos internos e externos	11	34,38%
P9	Captura de Ideias	10	31,25%
P5	Melhores práticas	10	31,25%
P11	Aprendizado organizacional	10	31,25%
P13	Memória organizacional	10	31,25%

Tabela 6: Práticas *versus* Conhecimentos
Fonte: A autora.

Como se pode perceber na tabela acima, que apresenta resultados das práticas de GC e a dimensão conhecimento, a prática que se mostra mais eficiente na opinião dos profissionais técnicos de TI é o *Brainstorming*, que está representada com 25 votos dos 32 respondentes, seguida da prática de *Mentoring* com 23 votos. As práticas de GC que se apresentaram menos eficientes para capacitar a dimensão conhecimento foram Captura de Ideias, Melhores práticas, Aprendizado organizacional e Memória organizacional, ambas apresentando somente 10 votos cada.

Das práticas de GC voltadas para a aquisição do conhecimento, 78,13% dos 32 técnicos elegeram o *Brainstorming* como mais eficiente para capacitar o conhecimento técnico necessário ao desempenho de suas funções, seguida de *Mentoring* com 71,88% dos votos, Revisão pós-ação com 62,50%, Universidade corporativa com 56,25% e Lições aprendidas com 50,00% dos votos. Assim, as práticas indicadas anteriormente são elencadas como as melhores práticas para a capacitação da dimensão conhecimento, segundo os profissionais técnicos de TI da empresa pesquisada.

Ficou definido conforme opinião dos profissionais técnicos de TI da empresa analisada que as práticas Brainstorming, Mentoring (Mentorização), Revisão pós-ação, Universidade corporativa e Lições aprendidas são as que melhor desenvolvem sua dimensão conhecimento. Tais resultados podem ser amparados pela indicação feita por Rabaglio (2001), que atesta que a aquisição de conhecimento está relacionada ao saber, sendo aquela que se aprende em ambientes acadêmicos ou mesmo com base na literatura, pode ser informação absorvida, acumulada ou mesmo assimilada, de tal maneira que afete o comportamento e o julgamento.

Os resultados apresentados na Tabela 7 foram contabilizados de acordo com as respostas apresentadas para as ferramentas de TI voltadas à capacitação do Conhecimento, de acordo com a opinião dos profissionais técnicos de TI pesquisados.

Código	Ferramenta	Conhecimentos	Porcentagem
F6	Telefonia VOIP (Skype)	23	71,88%
F7	Ferramentas de busca avançada	21	65,63%
F11	Inteligência competitiva	21	65,63%
F4	Ferramentas de auditoria	19	59,38%
F3	Sistemas de gestão de documentos (GED)	18	56,25%
F2	WTB (Treinamento baseado em web)	16	50,00%
F8	Sistemas especializados	15	46,88%
F9	Espaços virtuais colaborativos	15	46,88%
F1	Virtualização	14	43,75%
F5	Portal Corporativo	14	43,75%
F10	EPSS (Sistema de apoio ao desempenho)	13	40,63%

Tabela 7: Ferramentas *versus* conhecimentos

Fonte: A autora

Já os resultados acerca das ferramentas de GC para a capacitação da dimensão conhecimento, na visão dos profissionais técnicos de TI, mostraram a que ferramenta que mais se destaca a Telefonia VOIP, segundo 23 dos 32 profissionais técnicos de TI respondentes da pesquisa, seguida de ferramentas de busca avançada, com 21 votos. A ferramenta de TI voltada à GC que se apresentou menos eficiente na capacitação da dimensão conhecimento nos profissionais técnicos de TI foi o sistema de apoio ao desempenho, com apenas 13 votos.

Os maiores destaques das ferramentas de TI voltadas à GC para a capacitação da dimensão conhecimento nos profissionais técnicos de TI foram telefonia VOIP (71,88%), ferramentas de busca avançada e inteligência competitiva (65,63% cada), ferramentas de auditoria (59,38%) e sistemas de gestão de documentos (56,25%).

Ainda para o desenvolvimento da dimensão conhecimento, os profissionais técnicos de TI da empresa analisada elencaram as ferramentas de TI que melhor capacitam esta dimensão em sua opinião, sendo que para eles telefonia VOIP (Skype), ferramentas de busca avançada, inteligência competitiva, ferramentas de auditoria e sistemas de gestão de documentos (GED) desenvolvem o que o Ministério da Fazenda (2018) define como a reunião de informações compreendidas e memorizada pela pessoa e que lhe dá base para a tomada de ações.

4.3.2 Competência – Dimensão Habilidades

Os resultados apresentados a seguir foram contabilizados de acordo com as respostas apresentadas pelos profissionais técnicos de TI para as práticas voltadas à capacitação das Habilidades, conforme exposto na Tabela 8.

Código	Prática	Habilidades	Porcentagem
P9	Captura de Ideias	15	46,88%
P1	Portais de conhecimento corporativo	14	43,75%
P11	Aprendizado organizacional	13	40,63%
P3	Gestão do relacionamento com o cliente (CRM)	13	40,63%
P5	Melhores práticas	12	37,50%
P8	Universidade corporativa	10	31,25%
P7	Lições aprendidas	10	31,25%
P13	Memória organizacional	10	31,25%
P10	Coaching	8	25,00%
P4	Mapas do conhecimento e processos	8	25,00%
P2	Identificação/Aquisição de conhecimentos internos e externos	8	25,00%
P6	Revisão pós-ação	7	21,88%
P14	Mentoring (Mentorização)	5	15,63%
P12	Brainstorming	3	9,38%

Tabela 8: Práticas versus Habilidades
Fonte: A autora

Para a capacitação das habilidades, as práticas de GC que apresentaram maior destaque, segundo elencado pelos profissionais técnicos de TI foram: captura de ideias, com 15 dos 32 técnicos respondentes, seguida de portais de conhecimento corporativo, com 14 indicações. As práticas que tiveram menos destaque na capacitação da dimensão habilidades foram mentorização, com apenas 5 votos e brainstorming, com apenas 3 indicações dos respondentes.

As práticas de GC mais relevantes para a capacitação da dimensão habilidades, segundo os profissionais técnicos de TI da empresa analisada são: captura de ideias (46,88%), portais de conhecimento corporativo (43,75%), aprendizado organizacional e gestão do relacionamento com o cliente (40,63% cada) e, por fim, melhores práticas (37,50%).

Para capacitar a dimensão habilidades, conforme opinião expressada pelos profissionais técnicos de TI da empresa analisada, as práticas mais relevantes para este fim são: captura de ideias, portais de conhecimento corporativo, aprendizado organizacional, gestão do relacionamento com o cliente (CRM) e melhores práticas. Ou seja, estas práticas auxiliam na capacitação de habilidades, o que Rabaglio

(2001) define como o que está relacionado à execução e que é empregado de maneira favorável no domínio de suas rotinas.

Os resultados apresentados abaixo foram contabilizados de acordo com as respostas apresentadas para as ferramentas de TI voltadas à capacitação das Habilidades, segundo opinião dos profissionais técnicos de TI da empresa enfocada na pesquisa de campo, conforme exposto na Tabela 9.

Código	Ferramenta	Habilidades	Porcentagem
F10	EPSS (Sistema de apoio ao desempenho)	14	43,75%
F2	WTB (Treinamento baseado em web)	12	37,50%
F8	Sistemas especializados	12	37,50%
F4	Ferramentas de auditoria	10	31,25%
F9	Espaços virtuais colaborativos	9	28,13%
F3	Sistemas de gestão de documentos (GED)	8	25,00%
F7	Ferramentas de busca avançada	8	25,00%
F1	Virtualização	7	21,88%
F5	Portal Corporativo	6	18,75%
F11	Inteligência competitiva	5	15,63%
F6	Telefonia VOIP (Skype)	5	15,63%

Tabela 9: Ferramentas *versus* Habilidades
Fonte: A autora

Para 14 dos profissionais técnicos de TI, o sistema de apoio ao desempenho é a ferramenta de TI voltada à aquisição de conhecimentos que melhor capacita as habilidades no desempenho de suas atividades. Em seguida, as ferramentas treinamento baseado em web e sistemas especializados aparecem em segundo lugar, sendo a escolha manifestada por 12 dos 32 profissionais técnicos respondentes da pesquisa. Já a ferramenta de aquisição de conhecimento que menos capacita as habilidades, segundo os profissionais técnicos de TI é a telefonia VOIP, com apenas 5 votos.

Visto isso, segundo os profissionais técnicos de TI da empresa pesquisada, as ferramentas de TI voltadas à aquisição de conhecimentos que melhor capacitam a sua dimensão habilidades são: sistema de apoio ao desempenho (43,75%),

treinamento baseado em web e sistemas especializados (37,50% cada), ferramentas de auditoria (31,25%) e espaços virtuais colaborativos (28,13%).

Ou seja, quando se trata da capacitação das habilidades, os profissionais técnicos de TI da empresa analisada elencaram os mais efetivos para este fim sendo: EPSS (Sistema de apoio ao desempenho), WTB (Treinamento baseado em web), Sistemas especializados, Ferramentas de auditoria e Espaços virtuais colaborativos. Em síntese, tais ferramentas desenvolvem a dimensão habilidade, o que para o Ministério da Fazenda (2018) apresenta-se como o emprego do conhecimento apontado para que se pratiquem ações fundamentais de maneira efetiva, alcançando assim o resultado determinado previamente de maneira mais satisfatória.

4.3.3 Competência – Dimensão Atitudes

Os resultados apresentados a seguir foram contabilizados de acordo com as respostas apresentadas para as práticas voltadas à aquisição de conhecimentos a serem empregados na capacitação das Atitudes, conforme opinião dos profissionais técnicos de TI pesquisados. Na Tabela 10 são expostos os resultados coletados na pesquisa de campo.

Código	Prática	Atitudes	Porcentagem
P2	Identificação/Aquisição de conhecimentos internos e externos	13	40,63%
P4	Mapas do conhecimento e processos	12	37,50%
P13	Memória organizacional	12	37,50%
P5	Melhores práticas	10	31,25%
P11	Aprendizado organizacional	9	28,13%
P10	Coaching	9	28,13%
P9	Captura de Ideias	7	21,88%
P7	Lições aprendidas	6	18,75%
P1	Portais de conhecimento corporativo	6	18,75%
P3	Gestão do relacionamento com o cliente (CRM)	6	18,75%
P6	Revisão pós-ação	5	15,63%
P8	Universidade corporativa	4	12,50%
P14	Mentoring (Mentorização)	4	12,50%
P12	Brainstorming	4	12,50%

Tabela 10: Práticas versus Atitudes
Fonte: A autora

Os resultados obtidos para a capacitação das atitudes, no que se refere às práticas de aquisição de conhecimentos demonstram as que mais se destacaram foram: Identificação/Aquisição de conhecimentos internos e externos com 13 votos e Mapas do conhecimento e processos e Memória organizacional, ambos com 12 votos cada. Já as práticas que apresentaram menor eficiência, de acordo com os profissionais técnicos de TI foram Universidade corporativa, *Mentoring* e *Brainstorming*, todos com 4 votos cada.

Nota-se então que as práticas mais eficientes para capacitar as atitudes, segundo opinião dos profissionais técnicos de TI são: Identificação/Aquisição de conhecimentos internos e externos (40,63%), Mapas do conhecimento e processos e Memória organizacional (37,50% cada), Melhores práticas (31,25%) e Aprendizado organizacional (28,13%).

Em síntese, o que foi relatado pelos técnicos de TI da empresa analisada é que para a capacitação das atitudes, as práticas de aquisição de conhecimento que se destacam para este fim são: Identificação/Aquisição de conhecimentos internos e externos, Mapas do conhecimento e processos, Memória organizacional, Melhores

práticas e Aprendizado organizacional. Ou seja, essas práticas são as que capacitam o que Rabaglio (2001) elucida como a conduta humana ou atividade praticada em momentos distintos, sendo caracterizada por sentimentos e emoções individuais no que se relaciona a alguma conjuntura ou ocorrência.

Os resultados apresentados abaixo foram contabilizados de acordo com as respostas apresentadas para as ferramentas de TI voltadas à aquisição de conhecimento para a capacitação das Atitudes nos profissionais técnicos de TI da empresa enfocada na pesquisa de campo. Na Tabela 11 são apresentados os resultados da indicação feita pelos respondentes.

Código	Ferramenta	Atitudes	Porcentagem
F5	Portal Corporativo	12	37,50%
F1	Virtualização	11	34,38%
F9	Espaços virtuais colaborativos	8	25,00%
F11	Inteligência competitiva	6	18,75%
F3	Sistemas de gestão de documentos (GED)	6	18,75%
F8	Sistemas especializados	5	15,63%
F10	EPSS (Sistema de apoio ao desempenho)	5	15,63%
F2	WTB (Treinamento baseado em web)	4	12,50%
F6	Telefonia VOIP (Skype)	4	12,50%
F7	Ferramentas de busca avançada	3	9,38%
F4	Ferramentas de auditoria	3	9,38%

Tabela 11: Ferramentas *versus* Atitudes

Fonte: A autora

Ainda falando sobre a capacitação das atitudes, as ferramentas de aquisição de conhecimento para capacitação que apresentaram destaque, segundo os profissionais técnicos de TI foram: Portal Corporativo, com 12 votos e Virtualização, com 11 votos. Das que apresentaram menor eficiência para esta capacitação, conforme indicação dos profissionais técnicos de TI estão: Ferramentas de busca avançada e Ferramentas de auditoria, com apenas 3 votos cada.

Quanto às ferramentas de TI para aquisição de conhecimentos que melhor capacitam as atitudes dos profissionais técnicos de TI da empresa pesquisada, apresentaram-se o Portal Corporativo (37,50%), Virtualização (34,38%), Espaços virtuais colaborativos (25,00%) e Inteligência competitiva e Sistemas de gestão de documentos (18,75% cada).

Assim sendo, conforme opinião dos profissionais técnicos de TI da empresa analisada, as ferramentas de TI que melhor capacitam as atitudes para a aquisição de conhecimento são: Portal Corporativo, Virtualização, Espaços virtuais colaborativos, Inteligência competitiva e Sistemas de gestão de documentos. Portanto, essas ferramentas são as que capacitam de modo mais efetivo o que é definido pelo Ministério da Fazenda (2018) como um conteúdo comum do ambiente de trabalho, tendo em vista o ofício específico realizado de modo particular e abrangendo o discernimento e atitudes adequados do profissional.

4.4 Capacitação de competências em profissionais de TI – Resultados consolidados

Esta pesquisa partiu de levantamento bibliográfico para construção de uma base referencial que apresentasse as práticas e ferramentas de TI utilizadas para a aquisição do conhecimento voltado à capacitação de profissionais técnicos de TI. A partir desta pesquisa, foi elaborado um questionário para os gestores de TI. Como resultado desta etapa da pesquisa desta dissertação, inicialmente se apresentou a visão dos gestores de TI da empresa pesquisada quanto ao uso de práticas e ferramentas de TI voltadas para à aquisição conhecimento mais utilizadas na empresa considerada nesta pesquisa. Com base nas respostas coletadas na primeira etapa da pesquisa de campo executada foi extraída uma média simples das práticas e ferramentas de TI mais utilizadas.

Os gestores de TI consultados apontaram que as práticas mais utilizadas na empresa para a aquisição do conhecimento foram: Portais de conhecimento corporativo (3,60), Identificação/Aquisição de conhecimentos internos e externos (3,47), Gestão do relacionamento com o cliente (CRM) (3,40), Mapas do conhecimento e processos (3,40), Melhores práticas (3,33), Revisão pós-ação (3,33), Lições aprendidas (3,20), Universidade corporativa (3,20), Captura de Ideias (3,13), Coaching (3,13), Aprendizado organizacional (3,07), Brainstorming (3,07), Memória organizacional (3,07), Mentoring (Mentorização) (3,07), Identificação de áreas de conhecimento (3,00), Identificação das lacunas de competências (3,00), Benchmarking (2,93), Inteligência competitiva (2,93), Centros de inovação (2,80), Espaço Presencial Colaborativo (2,80), Desenvolvimento de competências críticas (2,73), Café do conhecimento (2,67) e Comunidades de prática (2,53).

Quanto às ferramentas de TI voltadas para a aquisição de conhecimento, os gestores de TI da empresa pesquisada apontaram o seguinte nível de utilização: Virtualização (3,80), WTB (Treinamento baseado em web) (3,80), Sistemas de gestão de documentos (GED) (3,73), Ferramentas de auditoria (3,60), Portal Corporativo (3,60), Telefonia VOIP (Skype) (3,60), Ferramentas de busca avançada (3,40), Sistemas especializados (3,40), Espaços virtuais colaborativos (3,33), EPSS (Sistema de apoio ao desempenho) (3,20), Inteligência competitiva (3,20), Agentes de inteligência (3,00), CTB (Treinamento baseado em computadores) (3,00), DSS (Suporte a tomada de decisão) (3,00), Localizador de especialistas (2,93), Data Mining (2,80), Serviços de redes sociais (2,80), Bases de conhecimento (wikis) (2,60), Sistemas de recomendação (2,53), Business Intelligence (2,47), Sistema de taxonomia (2,40) e Blogs (2,00).

A partir dos resultados apresentados na primeira fase da pesquisa de campo, foram então selecionados para a segunda fase da pesquisa as práticas e ferramentas de TI com média maior ou igual a 3,01. Com base neste critério de seleção foi elaborado um questionário a ser aplicado na segunda fase da pesquisa de campo, cujos respondentes foram os profissionais técnicos de TI da empresa analisada. Estes profissionais responderam de acordo com a sua percepção acerca

de cada prática e ferramenta voltada à aquisição de conhecimentos visando sua capacitação profissional para o desenvolvimento de competências técnicas (C.H.A.): conhecimentos, habilidades e atitudes a serem empreendidos no desempenho de suas atividades profissionais na área de TI.

Foram coletadas respostas de 32 profissionais técnicos de TI da empresa e, com base nas respostas apresentadas, foram elaboradas equações que apresentam o resultado das práticas e ferramentas de TI aplicáveis à aquisição de conhecimentos consideradas mais efetivas para a capacitação de cada uma das competências C.H.A., de acordo com a visão destes profissionais.

Para a capacitação do conhecimento as cinco principais práticas consideradas foram:

Competência: Dimensão Conhecimentos = P12, P14, P6, P8, P7

O Quadro 10 apresenta a descrição das cinco práticas que melhor capacitam os conhecimentos apresentadas na equação acima:

Código	Descrição
P12	Brainstorming
P14	Mentoring (Mentorização)
P6	Revisão pós-ação
P8	Universidade corporativa
P7	Lições aprendidas

Quadro 10: Principais práticas para a capacitação dos conhecimentos

Ainda para a capacitação dos conhecimentos, chegou-se à equação abaixo que apresenta as cinco principais ferramentas de TI:

Competência: Dimensão Conhecimentos = F6, F7, F11, F4, F3

O Quadro 11 apresenta a descrição das cinco principais ferramentas de TI identificadas para a capacitação dos conhecimentos:

Código	Descrição
F6	Telefonia VOIP (Skype)
F7	Ferramentas de busca avançada
F11	Inteligência competitiva
F4	Ferramentas de auditoria
F3	Sistemas de gestão de documentos (GED)

Quadro 11: Principais ferramentas de TI para a capacitação dos conhecimentos

Já para a capacitação das Habilidades, a equação abaixo apresenta as cinco principais práticas identificadas na pesquisa conduzida nesta dissertação.:

Competência: Dimensão Habilidades = P9, P1, P11, P3, P5

O Quadro 12 apresenta a descrição das cinco principais práticas identificadas para a capacitação das habilidades.

Código	Descrição
P9	Captura de Ideias
P1	Portais de conhecimento corporativo
P11	Aprendizado organizacional
P3	Gestão do relacionamento com o cliente (CRM)
P5	Melhores práticas

Quadro 12: Principais práticas para a capacitação das habilidades

Ainda para a capacitação das habilidades, chegou-se às cinco principais ferramentas de TI indicadas na pesquisa efetuada:

Competência: Dimensão Habilidades = F10, F2, F8, F4, F9

O Quadro 13 apresenta a descrição das cinco principais ferramentas de TI identificadas para a capacitação das habilidades.

Código	Descrição
F10	EPSS (Sistema de apoio ao desempenho)
F2	WTB (Treinamento baseado em web)
F8	Sistemas especializados
F4	Ferramentas de auditoria
F9	Espaços virtuais colaborativos

Quadro 13: Principais ferramentas de TI para a capacitação das habilidades

Para as Atitudes, chegou-se às cinco principais práticas indicadas na pesquisa de campo:

Competência: Dimensão Atitudes = P2, P4, P13, P5, P11

O Quadro 14 apresenta a descrição das cinco principais práticas identificadas para a capacitação das Atitudes.

Código	Descrição
P2	Identificação/Aquisição de conhecimentos internos e externos
P4	Mapas do conhecimento e processos
P13	Memória organizacional
P5	Melhores práticas
P11	Aprendizado organizacional

Quadro 14: Principais práticas para a capacitação das atitudes

Por fim, para capacitação das Atitudes, apresenta-se a seguir as cinco ferramentas de TI mais indicadas pelos respondentes da pesquisa:

Competência: Dimensão Atitudes = F5, F1, F9, F11, F3
--

O Quadro 15 apresenta a descrição das cinco principais ferramentas de TI identificadas para a capacitação das Atitudes.

Código	Descrição
F5	Portal Corporativo
F1	Virtualização
F9	Espaços virtuais colaborativos
F11	Inteligência competitiva
F3	Sistemas de gestão de documentos (GED)

Quadro 15: Principais ferramentas de TI para a capacitação das atitudes

4.5 Quadro sinóptico da pesquisa

A Figura 4 apresenta um quadro sinóptico com os principais resultados e achados da pesquisa quanto às práticas e ferramentas de TI para aquisição de conhecimento para a capacitação de competências dos profissionais técnicos de TI.

Gestores de TI

Práticas

- Portais de conhecimento corporativo
- Identificação/Aquisição de conhecimentos internos e externos
- Gestão do relacionamento com o cliente (CRM)
- Mapas do conhecimento e processos
- Melhores práticas
- Revisão pós-ação
- Lições aprendidas
- Universidade corporativa
- Captura de Ideias
- Coaching
- Aprendizado organizacional
- Brainstorming
- Memória organizacional
- Mentoring (Mentorização)

Ferramentas

- Virtualização
- WTB (Treinamento baseado em web)
- Sistemas de gestão de documentos (GED)
- Ferramentas de auditoria
- Portal Corporativo
- Telefonia VOIP (Skype)
- Ferramentas de busca avançada
- Sistemas especializados
- Espaços virtuais colaborativos
- EPSS (Sistema de apoio ao desempenho)
- Inteligência competitiva

Conhecimentos

Práticas

- *Brainstorming*
- *Mentoring*
- Revisão pós-ação
- Universidade corporativa
- Lições aprendidas

Ferramentas

- Telefonia VOIP
- Ferramentas de busca avançada
- Inteligência competitiva
- Ferramentas de auditoria
- Sistemas de gestão de documentos

Habilidades

Práticas

- Captura de Ideias
- Portais de conhecimento corporativo
- Aprendizado organizacional
- Gestão do relacionamento com o cliente
- Melhores práticas

Ferramentas

- Sistema de apoio ao desempenho
- Treinamento baseado em web
- Sistemas especializados
- Ferramentas de auditoria
- Espaços virtuais colaborativos

Atitudes

Práticas

- Identificação/Aquisição de conhecimentos internos e externos
- Mapas do conhecimento e processos
- Memória organizacional
- Melhores práticas
- Aprendizado organizacional

Ferramentas

- Portal Corporativo
- Virtualização
- Espaços virtuais colaborativos
- Inteligência competitiva
- Sistemas de gestão de documentos

Profissionais Técnicos de TI

O primeiro fato que se nota na segunda fase da pesquisa executada junto aos profissionais técnicos de TI é a acentuação dos resultados auferidos quanto à capacitação do conhecimento. Isto porque, das práticas de aquisição de conhecimento analisadas, a mais indicada para a capacitação de conhecimentos dos profissionais técnicos de TI (Brainstorming) foi indicada por 78,13% dos respondentes. Já para a prática mais indicada para a capacitação de habilidades foi a captura de ideias, que apresentou 46,88% dos votos. Por fim, a prática mais indicada para a capacitação de atitudes foi a identificação/aquisição de conhecimentos internos e externos, que apresentou-se a mais relevante para 40,63% dos respondentes. Nota-se com isso que as práticas de GC capacitam melhor o conhecimento dos profissionais técnicos de TI, seguidas pela capacitação das habilidades e, por fim, da capacitação das atitudes.

Em relação às ferramentas de TI, o mesmo fenômeno foi verificado, uma vez que, conforme a opinião dos profissionais técnicos de TI consultados, a ferramenta que mais capacita a dimensão conhecimentos foi a telefonia VOIP (71,88%). Já para capacitação da dimensão habilidades, a ferramenta mais citada foi o sistema de apoio ao desempenho (43,75%), enquanto que para capacitação da dimensão atitudes, obteve-se a indicação de portal corporativo (37,50%). Ou seja, as ferramentas de TI voltadas para à aquisição de conhecimentos, conforme indicação dos profissionais técnicos de TI também capacitam de forma mais eficiente seus conhecimentos, seguido por suas habilidades e, por fim, suas atitudes.

A prática apontada pelos gestores como sendo a mais utilizada pela empresa analisada (portais de conhecimento corporativo) apresentou-se no 9º lugar (37,50%) para capacitação de conhecimentos, no 2º lugar (43,75%) para a capacitação de habilidades e também no 9º lugar (18,75%) para a capacitação de atitudes. Ou seja, a prática mais utilizada pela empresa, se mostra mais relevante para a capacitação de habilidades e menos relevante para a capacitação de conhecimentos e atitudes, conforme apontado pelos profissionais técnicos de TI respondentes da pesquisa.

Quando consideradas as ferramentas de TI mais utilizadas pela empresa analisada, conforme indicação dos gestores de TI, a virtualização apareceu em 9º lugar para a capacitação de conhecimentos (43,75%), em 8º lugar para capacitação de habilidades (21,88%) e em 2º lugar para a capacitação de atitudes (34,38%). Em síntese, as ferramentas de TI apontadas como mais utilizada pelos gestores na empresa analisada, são mais eficientes para capacitar atitudes, e menos eficientes para capacitar habilidades e conhecimentos, respectivamente, conforme opinião dada pelos profissionais técnicos de TI ouvidos na pesquisa.

5. CONCLUSÕES

A capacitação do profissional em TI tem sido um desafio para o mercado, pois ao passo que a tecnologia avança e o mercado adere a essas novas tecnologias para se manter competitivo, a capacitação desses profissionais não acompanha as demandas dessa mão de obra.

Assim, o avanço da tecnologia exige um profissional cada vez mais qualificado, o que por sua vez demanda das empresas a capacitação contínua dos profissionais de TI. Para tanto, é necessário desenvolver as competências (conhecimentos, habilidades e atitudes) específicas de TI. Visto isso, as empresas têm tomado para si a responsabilidade de capacitar seus profissionais, uma vez que o desempenho de sua mão de obra é de suma importância para o sucesso da empresa. Nesse sentido, a gestão de ativos de conhecimento tem sido cada vez mais valorizada pelas empresas contemporâneas.

A Gestão do Conhecimento (GC) pressupõe que o conhecimento esteja presente em processos, departamentos e pessoas por toda a organização. Assim, a GC é caracterizada pela aplicação de práticas e ferramentas que visam desenvolver o desempenho pessoal e organizacional. Nesse sentido, as práticas e ferramentas de TI desempenham um papel fundamental para a consecução dos objetivos da GC, já que são empregadas para apoiar a criação e compartilhamento do conhecimento na organização.

O objetivo desta pesquisa foi identificar as práticas e ferramentas de TI empregadas para a aquisição do conhecimento voltada à capacitação de competências (Conhecimentos, Habilidades e Atitudes) de profissionais técnicos de TI.

Os principais resultados da pesquisa mostraram que para capacitar a dimensão conhecimento das competências profissionais, a prática mais eficiente é *brainstorming* e a ferramenta de TI mais eficiente é a telefonia VOIP. Para a capacitação da dimensão habilidades, os profissionais técnicos opinaram que os mais eficientes são a prática captura de ideias e a ferramenta de TI sistema de apoio ao desempenho. Quando se trata da capacitação da dimensão atitudes, conforme indicado pelos profissionais técnicos de TI, a prática mais eficiente é a captura de ideias e a ferramenta de TI mais eficiente é o sistema de apoio ao desempenho. Pôde-se depreender que a prática e ferramenta de TI apresentadas como mais utilizadas pela empresa, conforme indicado pelos gestores, nem sempre foram as práticas e ferramentas de TI mais eficientes para capacitar cada uma das três dimensões de competência (C.H.A.) consideradas nesta pesquisa, segundo opinião dos profissionais técnicos de TI consultados.

As principais contribuições deste trabalho para a Academia voltam-se à evidenciação da relação existente entre as práticas e ferramentas de gestão do conhecimento e a capacitação de competências em profissionais técnicos de TI. Além disso, os resultados auferidos nesta pesquisa também indicam haver uma profícua área de pesquisa a ser desenvolvida na interseção da temática gestão do conhecimento e capacitação de competências profissionais. Este trabalho focou suas atenções na etapa de aquisição de conhecimento do processo de gestão do conhecimento. Porém, há ainda outras etapas do referido processo que poderão ser alvo de esforços de maneira a melhor compreender os impactos do processo de gestão do conhecimento como um todo na capacitação de competências profissionais de TI.

Esta pesquisa contribui ainda para os gestores e profissionais de mercado de modo a apresentar como são vistas as práticas e ferramentas de gestão do conhecimento por quem as utiliza nas demandas de profissionais nas empresas. Assim sendo, os resultados aqui expostos podem ser utilizados como parâmetro para a execução de melhorias nas práticas e ferramentas ora empregadas para a capacitação de competências nos profissionais de TI das empresas. Não obstante,

este trabalho também expõe a importância para as empresas e gestores conscientizarem seus colaboradores para que eles venham a encarar as práticas e ferramentas de gestão do conhecimento como suas aliadas, especialmente quando do desenvolvimento de competências profissionais.

Nesta pesquisa foram localizados alguns aspectos que podem limitar o alcance e aplicação dos resultados apresentados, tais como: estudo de caso único de empresa prestadora de serviços, o que não permite a generalização dos resultados para outras empresas atuantes em outros setores e segmentos de mercado. Outra limitação volta-se ao fato de ter-se considerado apenas o tempo de empresa e cargo atual dos participantes da pesquisa. Ou seja, não foram consideradas promoções e mudanças de cargo no decorrer da carreira dos gestores e profissionais técnicos pesquisados, o que poderia denotar outras nuances nos resultados expostos. Por fim, o recorte temporal também configura-se numa limitação, uma vez que capturou o fenômeno analisado um momento específico no tempo.

Como sugestões de pesquisas futuras, indica-se estudos de casos múltiplos em empresas de diferentes ramos de atuação, ou mesmo de diferentes portes. Pode-se ainda efetuar uma nova aplicação desta pesquisa para que possa ser traçada uma comparação temporal de modo a indicar a evolução do fenômeno no tempo. Por fim, há ainda a possibilidade de considerar-se a execução de pesquisa similar a esta, mas que considere outras etapas do processo de gestão do conhecimento, e assim suas respectivas práticas e ferramentas associadas às demais etapas.

REFERÊNCIAS

- ALARCON, Dafne Fonseca,; SPANHOL, Fernando José. **Gestão do conhecimento na educação a distância: práticas para o sucesso**. São Paulo: Pimenta Cultural, 2015.
- ANDRADE, Maria Margarida de. **Introdução à metodologia do trabalho científico: elaboração de trabalhos na graduação**. 9 ed. São Paulo: Atlas, 2009.
- AKERKAR, Rajendra.; SAJJA, Priti. **Knowledge-based systems**. New York: Jones & Bartlett, 2010.
- BARCLAY, Rebecca O.; MURRAY, Philip C. What is knowledge management. **Knowledge Praxis**, v. 19, 1997.
- BATISTA, Fábio Ferreira. **Governo que aprende: gestão do conhecimento em organizações do executivo federal**. Texto para discussão Nº 1022. Junho. Brasília: IPEA, 2004.
- BATISTA, Fábio Ferreira. **Experiências internacionais de implementação da gestão do conhecimento no setor público**. Rio de Janeiro. IPEA. 2016.
- BRASSCOM. **Carreira tech e a demanda de profissionais, há um ponto de equilíbrio?** Fórum IOS de Responsabilidade Social. 2018. 22°. 24/05/18. Acessado em 24 nov. 2018. Disponível em: <<https://brasscom.org.br/events/22-forum-ios-de-responsabilidade-social/>>.
- _____. **Guia de funções de tecnologia da informação e comunicação no Brasil**. 2 ed. São Paulo: Brasscom, 2017.
- BRATIANU, Constantin. **Organizational knowledge dynamics: managing knowledge creation, acquisition, sharing, and transformation**. Los Angeles: IGI Global, 2015.
- BRITO, Elisabeth.; CARDOSO, Leonor. Knowledge management processes in the Portuguese local government sector. In: European Conference on Knowledge Management, 13th, 2012. **Proceedings...** ECKM, 2012. p. 135-144.
- CAMPOS, Elziane Bouzada Dias. **Competências empreendedoras: Uma avaliação no contexto de empresas juniores brasileiras**. 189 f. Tese (Doutorado). Brasília: UnB, 2015.
- CARREIRA, Suely da Silva. **Diretrizes para práticas de gestão do conhecimento nas organizações de economia de comunhão à luz do perfil do empreendedor**

social. 178 f. Tese (Doutorado em Engenharia e Gestão do Conhecimento). Florianópolis: UFSC. 2017.

CARVALHO, Hélio Gomes. **Gestão de informação tecnológica** Mestrado (Tecnologia) - Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná – CEFET-PR. Curitiba, 2000.

CASTRO, Alda Maria Duarte Araújo. Mudanças no mundo do trabalho: Impactos na política de formação de professores. **Trabalho & Educação**. v. 17, n. 1, p. 77-92, 2010.

CAVEDON, Neusa Rolita. A qualidade de vida no trabalho na área de segurança pública uma perspectiva diacrônica das percepções olfativas e suas implicações na saúde dos servidores. **Organizações & Sociedade**, v. 21, n. 68, p. 875-982, mar. 2014.

CHANG, Christina Ling-hsing.; LIN, Tung-Ching. The role of organizational culture in the knowledge management process. **Journal of Knowledge management**, v. 19, n. 3, p. 433-455, 2015.

CHOO, Chun Wei. **A organização do conhecimento**: como as organizações usam a informação para criar significado, construir conhecimento e tomar decisões. São Paulo: SENAC, 2003.

CHOU, Shih-Wei. Knowledge creation: absorptive capacity, organizational mechanisms, and knowledge storage/retrieval capabilities. **Journal of Information Science**, v. 31, n. 6, p. 453-465, 2005.

CONTRERAS, Yolanda Saldaña.; DÍAZ, Fernando M. Ruiz.; TORRES, María del Carmen Rodríguez. Metodología para la transferencia del conocimiento tácito a explícito en la gestión del conocimiento. **Red Internacional de Investigadores en Competitividad**, v. 4, n. 1, p. 932-950, 2017.

COMPUTERWORLD. **Qual o perfil das melhores empresas para trabalhar em TI no Brasil?** 2018. Acesso em: 04 mar. 2019. Disponível em: <<https://computerworld.com.br/2018/10/18/qual-o-perfil-das-melhores-empresas-para-trabalhar-em-ti-no-brasil/>>.

COSTA, Maurílio Alves Martins. Impactos da qualificação no equilíbrio da oferta e demanda de mão de obra de profissionais na área de tecnologia da informação (TI) no Brasil. In: SEMEAD, XVII, 2014. **Anais...** São Paulo: USP, 2014, p. 1-15.

DAGNINO, Giovanna Bueno. **Faltam 100 mil profissionais para áreas de TI**. DCI - Diário Comercio, Indústria & Serviços, São Paulo-SP, 2018. Publicado em: 14 set.

18 Acessado em: 24 nov. 2018, Disponível em: <<https://www.dci.com.br/servicos/faltam-100-mil-profissionais-para-areas-de-ti-1.740407>>.

DALKIR, Kimiz. **Knowledge management in theory and practice**. Cambridge: MIT press, 2017.

DAVENPORT, Thomas H.; Prusak, Laurence. **Working knowledge: How organizations manage what they know**. Cambridge: Harvard Business Press, 1998.

DEFFUNE, Deisi.; DEPRESBITERIS, Léa. **Competências, habilidades e currículos de educação profissional: crônicas e reflexões**. São Paulo: Senac, 2019.

DE SORDI, José Osvaldo. **Administração da Informação: fundamentos e práticas para uma nova gestão do conhecimento**. São Paulo: Saraiva, 2017.

DIAS, Diego Melo. **Avaliação do impacto da capacitação profissional do servidor público municipal**. 123 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia da Produção) da UFAM. Manaus: UFAM, 2016.

DIBELLA, Anthony J.; NEVIS, Edwin C. **Como as organizações aprendem: uma estratégia integrada voltada para a construção de capacidade de aprendizagem**. São Paulo: Educator, 1999.

DOROW, Patrícia Fernanda.; CALLE, Guillermo Antonio Dávila.; RADOS, Gregório Jean Varvakis. Ciclo de conhecimento como gerador de valor: Uma proposta integradora. **Revista ESPACIOS**, v. 36, n. 12, 2015.

DONATO, Antonella. **A aprendizagem de profissionais de TI: além dos métodos formais**. 133 f. Dissertação (Mestrado em Gestão do Conhecimento e Tecnologia da Informação) da UCB. Brasília, UCB, 2014.

DRUCKER, Peter Ferdinand. **Knowledge work and knowledge society: the social transformations of this century**. London: British Library, 2001.

ESTEVES, Luciana Proença.; MEIRIÑO, Marcelo. A educação corporativa e a gestão do conhecimento. In: Congresso Nacional de Excelência em Gestão, XI. 2015. **Anais...** São Paulo, 2015, p. 1-13.

LIYANAGE, Champika. Knowledge communication and translation - A knowledge transfer model. **Journal of Knowledge management**, v. 13, n. 3, p. 118-131, 2009.

DRUCKER, Peter Ferdinand. **O melhor de Peter Drucker: a sociedade**. São Paulo: NBL, 2001.

ESTEVEES, Luciana Proença.; MEIRIÑO, Marcelo. A educação corporativa e a gestão do conhecimento. In: Congresso Nacional de Excelência em Gestão, XI, 2015. **Anais...** São Paulo, 2015, p. 1-14.

EVANS, M. Max.; DALKIR, Kimiz.; BIDIAN, Catalin. A holistic view of the knowledge life cycle: The knowledge management cycle (KMC) model. **The Electronic Journal of Knowledge Management**, v. 12, n. 2, p.85-97, 2014.

GASPAR, Marcos Antonio.; SANTOS, Silvio Aparecido dos.; KUNIYOSHI, Marcio Shoití.; DONAIRE, Denis.; PREARO, Leandro Campi.; MAGALHÃES, Fabio Luis Falchi de. Gestão do conhecimento em empresas atuantes na indústria de software no Brasil: um estudo das práticas e ferramentas utilizadas. **Inf. & Soc.:Est.**, v. 26, n. 1, p. 151-166, 2016.

GHANI, Syed Raiyan. Knowledge management: tools and techniques. **DESIDOC Journal of Library & Information Technology**, v. 29, n. 6, p. 33, 2009.

GHIMIRE, Laxman Prasad.; KIM, Yeonbae. An analysis on barriers to renewable energy development in the context of Nepal using AHP. **Renewable Energy**, v. 129, p. 446-456, 2018.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Saraiva, 2002.

GONÇALVES, Wesley Antonio.; CORRÊA, Dalila Alves.; HIPÓLITO, José Antonio Monteiro.; GIULIANI, Antonio Carlos. A remuneração de profissionais de Tecnologia da Informação: um estudo sobre as práticas adotadas por empresas de informática do Distrito Federal. **Revista de Administração da Universidade Federal de Santa Maria**, v. 8, n. 1, p. 125-140, 2015.

GONZALEZ, Rodrigo Valio Dominguez.; MARTINS, Manoel Fernando. O processo de gestão do conhecimento: uma pesquisa teórico-conceitual. **Gestão & Produção**, v. 24, n. 2, p. 248-65, 2017.

GRACHT, Heiko A. consensus measurement in Delphi studies. **Technological Forecasting and Social Change**, v. 79, n. 8, p. 1525-1536, out. 2012.

HOLSAPPLE, Clyde W. Parameters of knowledge management success. In: LIEBOWITZ, Jay. **Success and failures of knowledge management**. Cambridge: Elsevier, 2016, p. 1-12.

IANNINI, Túlio Ornelas. **Pesquisa do perfil dos profissionais de tecnologia da informação**. Belo Horizonte, 2010.

IEGER, Eliana Maria.; BRIDI, Maria Aparecida. Profissionais de TI: perfil e o desafio da qualificação permanente. **Revista da ABET**, v.13, n. 2, p. 262-278, 2014.

INKINEN, Henri.; Kianto, Aino.; VANHALA, Mika. Knowledge management practices and innovation performance in Finland. **Baltic Journal of Management**, v. 10, n. 4, p. 432-455, out. 2015.

INKINEN, Henri. Review of empirical research on knowledge management practices and firm performance. **Journal of Knowledge Management**, v. 20, n. 2, p. 230-257. 2016.

JANTAN, Hamidah.; HAMDAN, Abdul Razak.; OTHMAN, Zulaiha Ali. Talent knowledge acquisition using data mining classification techniques. In: Conference on Data Mining and Optimization (DMO), 3th, IEEE, 2011. **Proceedings... IEEE**, 2011, p. 32-37.

JONATHAN, Miguel. Currículos de computação: porque permanecem assim. In: WEI - Workshop sobre Educação em Computação, 24º - Congresso da Sociedade Brasileira de Computação. São Paulo: SBC, 2016, p. 1-12.

KIANTO, Aino.; ANDREEVA, Tatiana. Knowledge management practices and results in service-oriented versus product-oriented companies. **Knowledge and Process Management**, v. 21, n. 4, p. 221-230, 2014.

LINS, Leonardo Melo. Escassez de engenheiros no Brasil? Uma proposta de sistematização do debate. **Novos estudos CEBRAP**, n. 98, p. 43-67, 2014.

LIYANAGE, Champika. Knowledge communication and translation—a knowledge transfer model. **Journal of Knowledge management**, v. 13, n. 3, p. 118-131, 2009.

LOPES, Ana Paula Vilas Boas Viveiros.; FERRARESE, André.; CARVALHO, Marly Monteiro de. Inovação aberta no processo de pesquisa e desenvolvimento: uma análise da cooperação entre empresas automotivas e universidades. **Gestão & produção**. São Carlos, v. 24, n. 4, p. 653-666. 2017.

LOUREIRO, Maria Helena de Figueiredo.; BERTINETTI, Mônica Picolo. Gestão do conhecimento para o fortalecimento da gestão de pessoas dentro das organizações. **Nativa-Revista de Ciências Sociais do Norte de Mato Grosso**, v. 4, n. 1, p. 15-21, 2015.

MARQUÉS, Daniel Palacios.; SIMÓN, Fernando José Garrigós. The effect of knowledge management practices on firm performance. **Journal of Knowledge Management**, v. 10, n. 3, p. 143-156, 2006.

MCCARTHY, John G.; MCGRATH, Fergal. The IT professional and knowledge management: researching the Irish perspective. **International Journal of Business Information Systems**, v. 3, n. 6, p. 637-651, 2008.

MESQUITA, Marília. **Falta de profissional de TI deixa 25 mil vagas abertas no mercado de trabalho**. Hoje em dia. 2019. Acesso em: 17 out. 2019. Disponível em: <<https://www.hojeemdia.com.br/horizontes/falta-de-profissional-de-ti-deixa-25-mil-vagas-abertas-no-mercado-de-trabalho-1.733640>>.

MENEZES, Katia Costa de.; JOHANN, Juliana.; VALENTIM, Patrícia Passeri.; SCOTTI, Patrícia. Gestão do conhecimento nas organizações: uma aprendizagem em rede colaborativa. **Perspectivas em Gestão & Conhecimento**, v. 7, n. especial, p. 145-159, mar. 2017

MINISTÉRIO DA FAZENDA. Gestão por competências no Ministério da Fazenda: Metodologia aplicável e implementação estratégica. **Anexo I da Resolução CGEP nº 01/2018**. 2018. Acesso em: 07 maio 2019. Disponível em: <http://www.fazenda.gov.br/pmimf/frentes-de-atuacao/pessoas/download-de-arquivos/manual_mapeamento-de-competencias_-_ministerio-da-fazenda_-2018-12-14.pdf>.

MIRANDA, Carlos Roberto. Gestão do conhecimento. **Revista de Pós-graduação Multidisciplinar**, v. 1, n. 1, p. 287-310, 2017.

MONITOR MERCANTIL. **Empresas têm vagas sobrando em TI, mas falta mão de obra qualificada**. 2019. Acesso em: 05 maio 2019. Disponível em: <<https://monitordigital.com.br/empresas-tem-vagas-sobrando-em-ti-mas-falta-mao-de-obra-qualificada>>.

NASCIMENTO, Carla Catharine Chaves.; SILVA, Davilene Nascimento Velame.; NARTEH, Bedman. Knowledge transfer in developed-developing country interfirm collaborations: a conceptual framework. **Journal of knowledge management**, v. 12, n. 1, p. 78-91, 2008.

NEACȘU, Mihaela Gabriela. A practical model for professional training at the workplace. **Procedia-Social and Behavioral Sciences**, v. 180, p. 1184-1191, 2015.

NONAKA, Ikujiro. A dynamic theory of organizational knowledge creation. **Organization Science**, v. 5, n. 1, p. 14-37, 1994.

NONAKA, Ikujiro.; KONNO, Novoru. SECI, Ba and Leadership: Unified Model of Dynamic Knowledge Creation. **Long Range Planning**, v. 33, n. 1, p. 5-34, 2000.

NORTH, Klaus.; KUMTA, Gita. **Knowledge management: Value creation through organizational learning**. New York: Springer, 2018.

NOWACKI, Robert.; BACHNIK Katarzyna. Innovations within knowledge management. **Journal of Business Research**, v. 69, n. 5, p. 1577-1581, maio 2016

PACHECO, Alexssandro Tavares. **A espiral do conhecimento como um modelo de avaliação do desempenho de professores em um curso profissionalizante de assistente administrativo**. Monografia (Especialização em Ciência da Informação) da UFMG. Belo Horizonte: UFMG, 2015.

PÁDUA, Elisabete Matallo M. **Metodologia da pesquisa: abordagem teórico-prática**. São Paulo: Papyrus, 2019.

PEDROSO, Vanessa Alexsandra de Melo.; NASCIMENTO, Rosa Maria Freitas do.; ESTEVES, Juliana Teixeira. A inversão do movimento migratório internacional no Brasil e o afluxo de mão de obra global. **Duc In Altum-Cadernos de Direito**, v. 6, n. 9, p. 137-162, 2016.

PELUFFO, Martha Beatriz.; Catalán-Contreras, Edith. **Introducción a la gestión del conocimiento y su aplicación al sector público**. Santiago: CEPAL-ECLAC, 2002.

PINTO, Ariane de Moraes.; QUEIROZ, André Felipe.; LOPES, Michelle da Rosa. **O impacto dos programas de capacitação profissional no clima organizacional das micros e pequenas empresas**. Curitiba: Kroton, 2017.

PROBST, G.; RAUB, S.; ROMHARDT, K. **Gestão do conhecimento: os elementos construtivos do sucesso**. Porto alegre: Bookman. 2002.

PRODANOV, Cleber Cristiano.; DE FREITAS, Ernani Cesar. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**. 2 ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

PROFISSIONAIS TI. **Definindo tecnologia da informação (TI)**. 2001. Acesso em: 03 mar. 2019. Disponível em: <<https://www.profissionaisiti.com.br/ti/>>.

RABAGLIO, Maria Odete. **Seleção por competências**. 2 ed. São Paulo: Educator, 2001.

RAMOS, Eduardo.; JOIA, Luiz Antonio. Uma investigação acerca do fenômeno do turn-away entre os profissionais de tecnologia da informação. **Revista de Administração Mackenzie**, v. 15, n. 4, p. 75-109, Jul./Ago., 2014.

ROBES, Adilson. **Capacitação: analistas desenvolvem analistas**. São Paulo: HDI Brasil, 2017. Acesso em: 04 mar. 2019. Disponível em:

<<https://www.hdibrasil.com.br/index.php/conteudo/service-desk-blog/246-capacitacao-analistas-desenvolvem-analistas>>.

RUSLY, Fariza Hanim.; SUN, Peter Yih-Tong.; CORNER, James L. Change readiness: creating understanding and capability for the knowledge acquisition process. **Journal of Knowledge Management**, v. 19, n. 6, p. 1204-1223, 2015.

SANTOS, Jurandir. **Educação profissional e práticas de avaliação**. São Paulo: Senac, 2019.

SETZER, Valdemar W. Dado, informação, conhecimento e competência. **DataGramZero Revista de Ciência da Informação**, n. 0, p. 28, 1999.

SHAPIRO, Stuart. Boundaries and quandaries: establishing a professional context for IT. **Information Technology & People**, 1994.

SILVA, Helena de Fátima Nunes. **Categorias, práticas e funções de gestão do conhecimento**. 2012.

SILVA, Ivânia Freire.; BINOTTO, Erlaine. O conhecimento e a aprendizagem organizacional no contexto de uma organização rural. **Perspectivas em Gestão & Conhecimento**, v. 3, n. 1, p. 132-156, 2013.

SOFTEX - Observatório. Mercado de trabalho e formação de mão de obra em TI Relatório Técnico. **Cadernos Temáticos do Observatório**. Observatório SOFTEX, 2013.

SOULÉ JR, Oswaldo. Segurança do conhecimento: construção e validação de um modelo de controle. **FaSci-Tech**, v. 1, n. 10, p. 34-47, 2016.

SOUZA, Franciele Machado de.; COLAUTO, Romualdo Douglas. A gestão do conhecimento e desenvolvimento organizacional. **Revista Espacios**. v.35, 2014.

STAIR, Ralph M.; REYNOLDS, George W. **Principles of information systems – A managerial approach**. New York: Thomson Learning, 2007.

STOLLENWERK J. Gestão do conhecimento: conceitos e modelos. In: TARAPANOFF, Kira. **Inteligência organizacional e competitiva**. Brasília: UnB, 2002, p. 143-163.

SVEIBY, Karl-Erik. What is knowledge management? **Knowledge Management Forum**, Mar. 1996.

TAKEUCHI, Hirotaka.; NONAKA, Ikujiro. **Gestão do conhecimento**. Porto Alegre: Bookman, 2008.

TERRA, José Cláudio Cyrineu. **Gestão do conhecimento: o grande desafio empresarial**. São Paulo: Negócio, 2001.

THEIS, Ivo Marcos. A sociedade do conhecimento realmente existente na perspectiva do desenvolvimento desigual. **Revista Brasileira de Gestão Urbana**, v. 5, n. 1, p. 133-148, 2017.

TRINDADE, Evelin Priscila. Análise do processo de gestão do conhecimento em uma empresa de base tecnológica da cidade de Joinville-SC. **Navus - Revista de Gestão e Tecnologia**, v. 5, n. 3, p. 102-111, Jul./Set, 2015.

TODD, Ross J. Integrated information skills instruction: Does it make a difference?. **School library media quarterly**, v. 23, n. 2, p. 133-38, 1995.

VREULS, Etienne Hubert.; JOIA, Luiz Antonio. Proposição de um modelo exploratório dos fatores relevantes para o desempenho profissional do CIO brasileiro. **Revista de Administração**, v. 47, n. 2, p. 307-324, 2012.

WANG, Catherine L.; AHMED, Pervaiz K. The knowledge value chain: a pragmatic knowledge implementation network. **Handbook of Business Strategy**, v. 6, n. 1, p. 321-326. 2005.

YIN, Robert K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. Porto Alegre: Bookman, 2015.

YIN, Robert K.; DAVIS, Darnella. Adding new dimensions to case study evaluations: The case of evaluating comprehensive reforms. **New directions for evaluation**, v. 2007, n. 113, p. 75-93, 2007.

YOUNG, Ronald. **Knowledge management tools and techniques manual**. Tokyo: Asian Productivity Organization. 2010.

ZWIELEWSKI, Grazielle.; TOLFO, Suzana da Rosa. Qualidade de vida no trabalho de profissionais expatriados para Índia e China. **REAd. Revista Eletrônica de Administração**, v. 22, n. 2, p. 510-542, 2016.

APÊNDICES

Apêndice A

Glossário para uso nos instrumentos de pesquisa da pesquisa de campo

Glossário de Gestão do Conhecimento (práticas e ferramentas):

- **Gestão do Conhecimento (GC):** atuação corporativa em duas perspectivas: tratar o conhecimento das atividades como uma preocupação refletida na estratégia, na política e prática em todos os níveis da organização e; conectar de forma direta os ativos intelectuais explícitos e tácitos e os resultados nos negócios. Há benefícios aos negócios quando se cria, converge e faz um uso adequado do conhecimento viabilizado pela GC.
- **Práticas de GC:** técnicas de gerir a organização voltadas para produzir, reter, disseminar, compartilhar e aplicar o conhecimento. São facilitadoras para entender e executar os processos da organização de modo viável para que ocorra o desenvolvimento de atividades de modo integrado com base no conhecimento ainda que haja utilização de tecnologia nesta execução.
- **Ferramentas de GC:** tem a finalidade de compartilhar, criar e codificar conhecimento, tais ferramentas voltam sua aplicação para a assimilação, compreensão e aprendizagem dos indivíduos, para que eles transformem informação e dados em conhecimento, essas ferramentas podem coletar, catalogar, organizar e compartilhar conhecimento, elas podem ser disponibilizadas em diversos tipos de mídias e/ou documentos.

Glossário de Competências (Conhecimentos, Habilidades e Atitudes):

- **Competência** é entendida como a execução de tarefas em uma determinada área por meio de demonstração de capacidade para tal. As competências perfazem um conjunto de conhecimentos, habilidades e atitudes de um indivíduo ou cargo na empresa.
- **Conhecimentos:** relacionado ao saber, aquele que se aprende em meios acadêmicos e na literatura, podendo ser informação que foi absorvida, acumulada ou ainda assimilada, de modo a afetar o comportamento e o julgamento.
- **Habilidades:** relacionado ao fazer, aquele que é aplicado de modo benéfico em nossos conhecimentos cotidianos.
- **Atitudes:** relacionado com o comportamento humano ou ação adotada em momentos específicos, é representada pelos sentimentos as emoções.

Apêndice B

Questionário 1 – Gestores de TI

Questionário destinado aos gestores, gerentes e/ou coordenadores de equipe. Os quadros abaixo serão disponibilizados aos respondentes juntamente com os glossários de Gestão do Conhecimento (práticas e ferramentas) e Competências (C.H.A. – conhecimentos, habilidades e atitudes).

Neste questionário deverão ser aplicadas notas para cada item indicado, sendo obrigatória uma resposta por linha, de acordo com seguinte a escala: 0 (Nunca utilizamos), 1 (Utilizamos raramente), 2 (Utilizamos Ocasionalmente), 3 (Utilizamos com frequência), 4 (Sempre utilizamos).

Quadro 1 – Práticas de Gestão do Conhecimento e Competências

Práticas de Gestão do Conhecimento	0	1	2	3	4
Aprendizado Organizacional					
Aprendizagem e Captura de Ideias					
Benchmarking					
Blogs					
Brainstorming					
Business Intelligence					
Café do Conhecimento					
Centros de Inovação					
Coaching					
Comunidades de Prática					
Desenvolver competências críticas					
Espaço Presencial Colaborativo					
Gestão do Relacionamento com o Cliente					

Identificar / Adquirir conhecimentos internos e externos					
Identificar áreas de conhecimento					
Identificar lacunas entre competências existentes e necessárias.					
Inteligência Competitiva					
Lições Aprendidas					
Mapas do Conhecimento e Processos					
Melhores Práticas					
Memória Organizacional					
Mentorização					
Portais de Conhecimento Corporativo					
Revisão Pós-ação					
Universidade Corporativa					

Quadro 2 – Ferramentas de TI para a Gestão do Conhecimento e Competências

Ferramentas de Gestão do Conhecimento	0	1	2	3	4
Agentes de inteligência					
Bases de conhecimento (wikis)					
Blogs					
Clusters de conhecimento					
CTB (Treinamento baseado em computadores)					
Data Mining					
DSS (Suporte a tomada de decisão)					
EPSS (Sistema de apoio ao desempenho)					
Espaços virtuais colaborativos					
Ferramentas de auditoria					
Ferramentas de busca avançada					
Localizador de especialistas					
Mapas de conhecimento					
Protocolo VOIP					

Serviços de redes sociais					
Sistema de taxonomia					
Sistema recomendados (compara dados e lista recomendações)					
Sistemas de gestão de documentos					
Sistemas especializados					
Virtualização					
WTB (Treinamento baseado em web)					

Apêndice C

Questionário 2 – Profissionais Técnicos de TI

O questionário 2 foi respondido pelos profissionais técnicos de TI (técnico, programador, analista, engenheiro ou mesmo administrador, ambos de sistemas ou de ambientes).

Os profissionais técnicos em TI deverão indicar qual das suas competências (C.H.A.) é melhor desenvolvida para cada uma das práticas e ferramentas apontadas, de acordo com as respostas dadas por gestores de TI (Apêndice B). Quadro 1 expõe o modelo conceitual onde os respondentes deverão apresentar uma resposta por linha de acordo com a sua opinião pessoal.

Os quadros abaixo serão disponibilizados aos respondentes juntamente com os glossários de Gestão do Conhecimento (práticas e ferramentas) e Competências (C.H.A. – conhecimentos, habilidades e atitudes).

Quadro 1 – Práticas de Gestão do Conhecimento e Competências (C.H.A.) de acordo com os profissionais técnicos em TI

Práticas	Conhecimentos	Habilidades	Atitudes
Portais de conhecimento corporativo			
Identificação/Aquisição de conhecimentos internos e externos			
Gestão do relacionamento com o cliente (CRM)			
Mapas do conhecimento e processos			
Melhores práticas			

Revisão pós-ação			
Lições aprendidas			
Universidade corporativa			
Captura de Ideias			
Coaching			
Aprendizado organizacional			
Brainstorming			
Memória organizacional			
Mentoring (Mentorização)			

Quadro 2 – Práticas de Gestão do Conhecimento e Competências (C.H.A.) de acordo com os profissionais técnicos em TI

Ferramentas	Conhecimentos	Habilidades	Atitudes
Virtualização			
WTB (Treinamento baseado em web)			
Sistemas de gestão de documentos (GED)			
Ferramentas de auditoria			
Portal Corporativo			
Telefonia VOIP (Skype)			
Ferramentas de busca avançada			
Sistemas especializados			
Espaços virtuais colaborativos			
EPSS (Sistema de apoio ao desempenho)			
Inteligência competitiva			