

**UNIVERSIDADE FUMEC
FACULDADE DE CIÊNCIAS EMPRESARIAIS
DOUTORADO EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO
E GESTÃO DO CONHECIMENTO**

JOÃO PAULO CARNEIRO ARAMUNI

**GESTÃO ÁGIL DO CONHECIMENTO:
UMA ANÁLISE DA INFLUÊNCIA QUE A FILOSOFIA ÁGIL EXERCE NA
GESTÃO DO CONHECIMENTO EM ORGANIZAÇÕES DO SEGMENTO DE
TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO**

BELO HORIZONTE

2020

JOÃO PAULO CARNEIRO ARAMUNI

**GESTÃO ÁGIL DO CONHECIMENTO:
UMA ANÁLISE DA INFLUÊNCIA QUE A FILOSOFIA ÁGIL EXERCE NA
GESTÃO DO CONHECIMENTO EM ORGANIZAÇÕES DO SEGMENTO DE
TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO**

Tese apresentada ao Programa de Mestrado e
Doutorado em Sistemas de Informação e Gestão do
Conhecimento da Universidade FUMEC.

Área de Concentração: Sistemas e Tecnologia da
Informação

Orientador: Prof. Dr. Luiz Cláudio Gomes Maia

BELO HORIZONTE

2020

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

A661g Aramuni, João Paulo Carneiro, 1990-
Gestão ágil do conhecimento: uma análise da influência que a filosofia ágil exerce na gestão do conhecimento em organizações do segmento de tecnologia da informação / João Paulo Carneiro Aramuni. - Belo Horizonte, 2020.
133 f.: il.; 29,7 cm

Orientador: Luiz Cláudio Gomes Maia
Tese (Doutorado em Sistemas de Informação e Gestão do Conhecimento), Universidade FUMEC, Faculdade de Ciências Empresariais, Belo Horizonte, 2020.

1. Gestão do conhecimento. 2. Tecnologia da informação. 3. Cultura organizacional. I. Título. II. Maia, Luiz Cláudio Gomes. III. Universidade FUMEC, Faculdade de Ciências Empresariais.

CDU: 65.01:001

JOÃO PAULO CARNEIRO ARAMUNI

**GESTÃO ÁGIL DO CONHECIMENTO:
UMA ANÁLISE DA INFLUÊNCIA QUE A FILOSOFIA ÁGIL EXERCE NA
GESTÃO DO CONHECIMENTO EM ORGANIZAÇÕES DO SEGMENTO DE
TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO**

Tese apresentada ao Programa de Doutorado em Sistemas de Informação e Gestão do Conhecimento da Universidade FUMEC, como requisito parcial para obtenção do título de Doutor em Sistemas da Informação e Gestão do Conhecimento.

Área de concentração: Gestão de Sistemas de Informação e do Conhecimento.

Linha de Pesquisa: Sistemas e Tecnologia da Informação.

Banca examinadora:

Prof. Dr. Fernando Hadad Zaidan – Instituto de Educação Tecnológica - IETEC

Prof. Dr. Rodrigo Moreno Marques – Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG

Profa. Dra. Cristiana Fernandes De Muylder – Universidade Fumec

Prof. Dr. Fernando Silva Parreiras – Universidade Fumec

Prof. Dr. Luiz Cláudio Gomes Maia (Orientador) – Universidade Fumec

Aprovada em: 22 de junho de 2020.

À minha mãe e ao meu pai, pois, sem vocês,
este trabalho jamais seria possível.

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao meu orientador, Prof. Dr. Luiz Cláudio Gomes Maia, mais uma vez, pela confiança, pelo apoio e pela contribuição para o meu crescimento acadêmico.

Agradeço também ao Prof. Dr. Fabrício Ziviani, que sempre me amparou em minhas inquietudes de forma atenciosa e afável.

À monitora Raphaela Cotta, pela atenção para com meus alunos enquanto eu estava em pesquisa de campo.

À Universidade FUMEC, pela oportunidade, pela estrutura, pelo suporte e por me permitir dar continuidade à minha formação profissional e acadêmica.

Agradeço à minha mãe, por sua incansável luta, e ao meu pai, pelos auxílios prestados.

Aos meus familiares, em especial, à minha madrinha Valéria e ao meu Tio Marcelo, que sempre estiveram ao meu lado para o que eu precisasse.

À minha noiva Izabela, que gentilmente esteve ao meu lado, me impulsionando nesta jornada.

A todos os que, direta ou indiretamente, contribuíram para a minha formação durante este período.

Divido com todos os méritos desta conquista.

“Os que se encantam com a prática sem a ciência são como os timoneiros que entram no navio sem timão nem bússola, nunca tendo certeza do seu destino. ”

(Leonardo da Vinci)

RESUMO

Esta tese apresenta uma proposta de estudo sobre a Gestão Ágil do Conhecimento (GAC). A difusão de conhecimento ocasionada pela evolução tecnológica e a crescente importância da informação como ativo organizacional têm levado os profissionais de tecnologia da informação (TI) de todo mundo a buscar novas abordagens e novos métodos de trabalho para conseguirem inovar de forma eficaz. A demanda gradativa por qualidade, velocidade e desempenho tem forçado equipes a planejar novos modelos de Gestão do Conhecimento com foco em pessoas, comunicação e produtividade, abrindo espaço para a ascendente área denominada Gestão Ágil do Conhecimento. Dessa forma, faz-se necessário entender as diferenças, reconhecer padrões e os desafios da Gestão do Conhecimento de forma ágil e as mudanças organizacionais provocadas por ela. A resistência conservadora, que visa à utilização de modelos tradicionais de gestão, cria uma barreira psicológica que impede a proliferação da filosofia ágil e a mudança cultural dentro da organização. As metodologias ágeis estão transformando a maneira como indústrias e empresas trabalham pelo mundo, tornando-as mais inovadoras, competitivas, flexíveis e estruturadas. O desenvolvimento deste estudo se dá por meio da análise dos dados coletados via entrevistas que foram realizadas em empresas do ramo de TI. A pesquisa examinará a percepção dos entrevistados sobre a utilização dos métodos ágeis na atividade de Gestão do Conhecimento em organizações do segmento de tecnologia da informação. Como resultado, a pesquisa confirma o pressuposto de que a inserção de métodos ágeis na gestão de projetos otimiza a atividade de Gestão do Conhecimento. Gradativamente, a filosofia ágil está se expandindo mundialmente para novos cenários de negócio, em diversos setores da economia. A cultura ágil apresenta uma importante contribuição para a difusão do conhecimento, a evolução tecnológica, o crescimento econômico e o desenvolvimento cultural da sociedade. Esta pesquisa visa a demonstrar que organizações que optam por métodos ágeis acabam por beneficiar indiretamente a atividade de Gestão do Conhecimento em sua operação. Como proposta para novos estudos, sugere-se a criação de um modelo de avaliação da GAC que sirva como guia para que gestores de projetos identifiquem, com mais facilidade, quais ações devem ser tomadas para aprimorar a utilização de métodos ágeis na atividade de Gestão do Conhecimento.

Palavras-chave: Métodos Ágeis, Gerenciamento Ágil, Gestão do Conhecimento, Gestão Ágil do Conhecimento.

ABSTRACT

This thesis presents a study proposal on Agile Knowledge Management (AKM). The diffusion of knowledge caused by technological evolution and the growing importance of information as an organizational asset has led information technology (IT) professionals from all over the world to seek new approaches and new working methods to be able to innovate effectively. The gradual demand for quality, speed and performance has forced teams to plan new Knowledge Management models with a focus on people, communication and productivity, opening space for the ascending area called Agile Knowledge Management. Thus, it is necessary to understand the differences, recognize patterns and challenges of Knowledge Management in an agile way and the organizational changes caused by it. The conservative resistance, which aims to use traditional management models, creates a psychological barrier that prevents the proliferation of agile philosophy and cultural change within the organization. The agile methodologies are transforming the way industries and companies work around the world, making them more innovative, competitive, flexible and structured. The development of this study occurs through the analysis of data collected via interviews that were conducted in companies in the IT industry. The research will examine the interviewees' perception about the use of agile methods in the Knowledge Management activity in organizations in the information technology segment. As a result, the research confirms the assumption that the inclusion of agile methods in project management optimizes the Knowledge Management activity. Gradually, the agile philosophy is expanding worldwide to new business scenarios in different sectors of the economy. The agile culture makes an important contribution to the dissemination of knowledge, technological evolution, economic growth and cultural development of society. This research aims to demonstrate that organizations that choose agile methods end up indirectly benefiting the Knowledge Management activity in their operation. As a proposal for further studies, it is suggested that be created a model of evaluation of Agile Knowledge Management that serves as a guide for project managers to more easily identify which actions should be taken to improve the use of agile methods in the Knowledge Management activity.

Keywords: Agile Methods, Agile Management, Knowledge Management, Agile Knowledge Management.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Fluxograma com as etapas da pesquisa.....	35
Figura 2: Concepção de entrevista segundo Witzel.....	44
Figura 3: Estudos classificados de acordo com o tipo de atividade.....	56
Figura 4: Estudos classificados pelo ano de publicação.....	56
Figura 5: Distribuição dos estudos primários de acordo com as bases consultadas	57
Figura 6: Quantidade de estudos primários por tipo de publicação.....	57
Figura 7: Mapa de distribuição dos estudos por tipo de estudo (eixo x) e objetivos da pesquisa (eixo y).....	59
Figura 8: Fluxograma com as etapas de análise dos resultados.....	62
Figura 9: Gráfico de barras com o intervalo de confiança para os itens. (Banco de GA).....	81
Figura 10: Gráficos de barras com os intervalos de confiança para os itens. (Banco de GC).....	83
Figura 11: Correlação entre os indicadores.....	101

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Construtos utilizados para guiar as entrevistas em profundidade com os gestores.....	42
Quadro 2: Palavras-chave utilizadas nas buscas.....	50
Quadro 3: Estudos retornados segundo cada base de dados eletrônica e seleção final.....	52
Quadro 4: Estudos em comum entre as bases de dados.....	53
Quadro 5: Quantidade de estudos primários em cada categoria.....	60
Quadro 6: Questionário precedente - Entrevistado 1.....	102
Quadro 7: Questionário precedente - Entrevistado 2.....	104
Quadro 8: Questionário precedente - Entrevistado 3.....	106
Quadro 9: Questionário precedente - Entrevistado 4.....	107
Quadro 10: Questionário precedente - Entrevistado 5.....	109

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Teste do <i>Alfa de Cronbach</i> para as categorias de análise dos instrumentos de pesquisa.....	65
Tabela 2: Estatísticas descritivas (GA).....	68
Tabela 3: Estatísticas descritivas (GC).....	69
Tabela 4: Função do Entrevistado (GA).....	70
Tabela 5: Função do Entrevistado (GC).....	70
Tabela 6: Faixa etária dos entrevistados (GA).....	70
Tabela 7: Faixa etária dos entrevistados (GC).....	71
Tabela 8: Nível de escolaridade dos entrevistados (GA).....	71
Tabela 9: Nível de escolaridade dos entrevistados (GC).....	71
Tabela 10: Tempo de experiência dos entrevistados na área de TI (GA).....	72
Tabela 11: Tempo de experiência dos entrevistados com metodologias ágeis (GA).....	72
Tabela 12: Tempo de experiência dos entrevistados na área de TI (GC).....	72
Tabela 13: Tempo de experiência dos entrevistados com Gestão do Conhecimento (GC).....	73
Tabela 14: Metodologia ágil adotada pela equipe (GA).....	73
Tabela 15: Grau de satisfação com a gestão ágil na sua equipe (GA).....	74
Tabela 16: Respondentes que escolheriam outra metodologia ágil para trabalhar (GA).....	74
Tabela 17: Respondentes que acreditam que a GA tenha efeito positivo na GC (GA).....	74
Tabela 18: Modelo de GC adotado pela equipe (GC).....	75
Tabela 19: Grau de satisfação com a Gestão do Conhecimento na sua equipe (GC).....	77
Tabela 20: Respondentes que escolheriam outro modelo de GC para trabalhar (GC).....	77
Tabela 21: Respondentes que acreditam que a GC tenha efeito positivo na GA (GC).....	78
Tabela 22: Análise descritiva das variáveis categóricas de caracterização (Banco de GA).....	79
Tabela 23: Análise descritiva das variáveis quantitativas de caracterização (Banco de GA).....	79
Tabela 24: Análise descritiva dos itens dos construtos (Banco de GA).....	80
Tabela 25: Análise descritiva das variáveis categóricas de caracterização (Banco de GC).....	82

Tabela 26: Análise descritiva das variáveis quantitativas de caracterização (Banco de GC).....	83
Tabela 27: Análise descritiva dos itens dos construtos (Banco de GC).....	84
Tabela 28: Análise fatorial inicial e final dos itens dos construtos (Banco de GA).....	85
Tabela 29: Validação dos construtos (Banco de GA).....	86
Tabela 30: Análise descritiva dos construtos (Banco de GA).....	86
Tabela 31: Análise fatorial dos itens dos construtos (Banco de GC).....	87
Tabela 32: Validação dos construtos (Banco de GC).....	88
Tabela 33: Análise descritiva dos construtos (Banco de GC).....	88
Tabela 34: Comparação dos indicadores com o sexo (Banco de GA).....	88
Tabela 35: Comparação dos indicadores com a utilização de <i>Scrum</i> (Banco de GA).....	89
Tabela 36: Comparação dos indicadores com a utilização de <i>XP</i> (Banco de GA).....	89
Tabela 37: Comparação dos indicadores com a utilização de <i>Lean</i> (Banco de GA).....	90
Tabela 38: Comparação dos indicadores com a Ocupação. (Banco de GA).....	91
Tabela 39: Comparação dos indicadores com a opinião sobre trocar de metodologia de GA (Banco de GA).....	93
Tabela 40: Comparação dos indicadores com a opinião sobre GA gerar efeito positivo em GC (Banco de GA).....	94
Tabela 41: Correlação das variáveis numéricas com os indicadores (Banco de GA).....	95
Tabela 42: Comparação dos indicadores com o sexo (Banco de GC).....	95
Tabela 43: Comparação dos indicadores com os métodos de GC (Banco de GC).....	96
Tabela 44: Comparação dos indicadores com a ocupação (Banco de GC).....	97
Tabela 45: Comparação dos indicadores com a opinião sobre trocar o modelo de GC (Banco de GC).....	98
Tabela 46: Comparação dos indicadores com a opinião sobre GC gerar efeito positivo em GA (Banco de GC).....	99
Tabela 47: Correlação dos indicadores com as variáveis de caracterização quantitativas (Banco de GC).....	99
Tabela 48: Análise descritiva dos construtos.....	100
Tabela 49: Correlação entre os indicadores.....	101

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CTO – *Chief Technology Officer*

FUMEC – Fundação Mineira de Educação e Cultura

GA – Gestão Ágil

GAC – Gestão Ágil do Conhecimento

GC – Gestão do Conhecimento

GI – Gestão da Informação

ITIL – *Information Technology Infrastructure Library*

MSL – Mapeamento Sistemático de Literatura

OSCIP – Organização da Sociedade Civil de Interesse Público

PMBOK – *Project Management Body of Knowledge*

PMI – *Project Management Institute*

SaaS – *Software as a Service*

SBGC – Sociedade Brasileira de Gestão do Conhecimento

SECI – Socialização, Externalização, Combinação e Internalização

TI – Tecnologia da Informação

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	17
1.1	Linha de pesquisa.....	19
1.2	Estudos relacionados.....	20
2	REFERENCIAL TEÓRICO.....	23
2.1	Gerenciamento Ágil de Projetos.....	23
2.2	Filosofia do Conhecimento.....	26
2.3	Gestão do Conhecimento.....	28
2.4	Gestão Ágil do Conhecimento.....	31
2.4.1	Estudos de caso e relatórios de experiência.....	33
3	METODOLOGIA DE PESQUISA.....	35
3.1	Etapas da pesquisa.....	35
3.1.1	Mapeamento Sistemático de Literatura.....	35
3.1.2	Método para seleção dos modelos de avaliação da GA e GC.....	36
3.1.3	Método para aplicação dos modelos de avaliação da GA e GC.....	37
3.1.4	Método para análise dos resultados coletados.....	39
3.1.5	Método para aplicação das entrevistas em profundidade.....	42
3.1.6	Retorno dos resultados obtidos aos entrevistados.....	47
4	MAPEAMENTO SISTEMÁTICO DE LITERATURA.....	48
4.1	Sobre o mapeamento de literatura.....	48
4.2	Considerações iniciais sobre o mapeamento.....	49
4.3	O processo do mapeamento sistemático de literatura.....	50
4.4	Resultados do mapeamento.....	55
4.5	Ameaças à validade do mapeamento.....	60
4.6	Considerações finais sobre o mapeamento.....	60
5	ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....	62
5.1	Tratamento dos dados.....	63
5.1.1	Glossário da análise.....	64
5.1.2	Avaliação de confiabilidade do questionário.....	64
5.1.3	Análise de dados faltantes e <i>outliers</i>	66
5.1.4	Normalidade e Linearidade.....	67
5.1.5	Estatísticas descritivas.....	67
5.1.6	Teste de <i>Kaiser-Meyer-Olkin (KMO)</i> e teste de esfericidade de <i>Bartlett</i>	84

5.2	Análise fatorial.....	85
5.2.1	Resultados da aplicação do questionário de GA.....	85
5.2.2	Resultados da aplicação do questionário de GC.....	86
5.3	Comparações dos indicadores com as variáveis de caracterização.....	88
5.4	Correlação entre a Gestão Ágil e a Gestão do Conhecimento.....	100
5.5	Resultados das entrevistas semiestruturadas.....	102
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	112
	REFERÊNCIAS.....	115
	APÊNDICES.....	125
	APÊNDICE A - MODELO DE AVALIAÇÃO DA GESTÃO ÁGIL.....	125
	APÊNDICE B- MODELO DE AVALIAÇÃO DA GESTÃO DO CONHECIMENTO.....	127
	APÊNDICE C - QUESTIONÁRIO SEMIESTRUTURADO.....	130
	APÊNDICE D - GLOSSÁRIO DA ANÁLISE.....	132

1 INTRODUÇÃO

Há uma consciência crescente de que a informação e o conhecimento se consolidam como os principais fatores de diferenciação para a competitividade organizacional (ALVARENGA NETO e BARBOSA, 2007; E CORREIA, P. M; MENDES, I. O; MARQUES, N. S. 2018). Paralelamente a essa percepção, destaca-se a introdução de inúmeras abordagens e/ou ferramentas gerenciais concernentes às questões da informação e do conhecimento nas organizações (BARIZON, M. B; PACHECO, M. C; CASTANHEIRA, M. 2018; E OLIVEIRA, M; SANTOS, E; CARREIRA, S; ANDRADE J, R. 2018).

Drucker (1999), reconhecidamente um dos maiores pensadores do mundo dos negócios, sustenta que os resultados oriundos do conhecimento serão os ativos mais valiosos no século XXI. A relevância atribuída ao conhecimento é vislumbrada também em Stewart (1998), por meio de um interessante posicionamento cronológico, no qual o autor destaca a ascensão do trabalhador do conhecimento. Na cronologia proposta, profissionais liberais e técnicos, gerentes, vendedores e trabalhadores burocráticos ganham espaço em relação aos profissionais cuja demanda por conhecimento é notadamente menor.

Santos e Valentim (2015) consideram que a informação organizacional, aquela que está voltada para o desenvolvimento do negócio, precisa ser corretamente gerida, pois é a base no desenvolvimento de novos produtos, melhoria na qualidade da produtividade, melhoria nos serviços ofertados, e garantia de tomadas de decisão mais acertadas. Dalfovo (2007, p. 60) afirma que: “A Gestão do Conhecimento (GC) não se aplica, se pratica; está pautada na coerência e atitude dos gerentes e funcionários, na aprendizagem e compartilhamento das ideias”. E, seguindo nessa linha de entendimento de fluxo de informações, dentro da organização, Moura *et al.* (2014, p. 104) destacam que: “A boa execução das estratégias eleitas, ao transformá-las em ações de fato estratégicas, dependerá de como é aceita e apreendida pelas pessoas que formam a organização.” É exatamente esse o ponto de intersecção com os chamados “métodos ágeis”.

No contexto brasileiro, e para o trabalhador em particular, o advento da “era do conhecimento” é uma oportunidade imperdível de superação. Sem trabalhadores bem formados, com conhecimento útil e atualizado, com capacidade de aprendizado, e que saibam trabalhar de forma ágil, uma organização não consegue ser eficiente nem competitiva nessa “nova economia”.

O termo “filosofia ágil”, do original inglês “*agile philosophy*”, começa a surgir a partir da publicação do ‘Manifesto Ágil para o Desenvolvimento de *Software*’ (BECK, K; CUNNINGHAM, W; HUNT, A; MARTIN, R; THOMAS, D; *et al.*, 2011) que valoriza: Indivíduos e interações mais que processos e ferramentas; *Software* em funcionamento mais que documentação abrangente; Colaboração com o cliente mais que negociação de contratos; e Responder a mudanças mais que seguir um plano (BECK *et al.*, 2001).

Apesar de ter surgido em meio ao desenvolvimento de *software*, a filosofia ágil é aplicável a qualquer tipo de projeto e ganhou força devido a inúmeros casos de sucesso em organizações dos mais diversos tipos. Para Rodrigues (2014), a filosofia ágil dá um norte a toda a organização, ao associar, de maneira eficaz, seus objetivos, seus valores, sua visão de futuro e sua missão. Isso deve ser operacionalizado por meio de um plano estratégico integrado.

O relatório *Pulse of Profession* (PMI, 2018b) cita que 71% das empresas estão expandindo sua ênfase na agilidade e as campeãs – organizações com 80% ou mais de projetos concluídos no prazo e no orçamento – estão investindo mais em transferência de conhecimento.

Doran (2004) apresentou uma ponte teórica entre gestão ágil (GA) de *software* e Gestão do Conhecimento há quase 15 anos; após isso, ocorreram publicações com o termo “*Agile Knowledge Management*”, nos anos de 2006 (NTIOUDIS, S., D. APOSTOLOU, G. MENTZAS), 2010 (VADARI, S.; KUMMAMURU, S), 2012 (DOGAN), 2013 (GILLET, D; BOGDANOV, E.), 2014 (SINGH, A; SINGH, K; SHARMA, N), 2015 (FRANCESCO; GABRIELLI; e SOUZA; FERRARI) e 2019 (PEIXOTO; PINTO; LIMA; e ARAMUNI; MAIA; MUYLDER).

Diante do apresentado, a questão que norteia este estudo é: Qual a influência que a filosofia ágil exerce na atividade de Gestão do Conhecimento em organizações do segmento de tecnologia da informação?

O presente estudo tem por objetivo geral confirmar o pressuposto de que a inserção de métodos ágeis na gestão de projetos otimiza a atividade de Gestão do Conhecimento em organizações do segmento de tecnologia da informação.

Como específicos, elencam-se os seguintes objetivos:

I) Identificar os principais fatores que impactam de forma positiva ou negativa para a atividade de Gestão do Conhecimento em organizações do segmento de tecnologia da informação que possuem influência da filosofia ágil em sua operação;

II) Identificar as causas que motivam gestores de projetos de tecnologia da informação a migrarem ou não para uma abordagem ágil em função do efeito da mesma na Gestão do Conhecimento;

III) Identificar a correlação estatística entre Gestão Ágil e Gestão do Conhecimento;

IV) Analisar o impacto da utilização de métodos ágeis para a atividade de Gestão do Conhecimento em organizações do segmento de tecnologia da informação.

Para Kühn (1998), uma nova visão de mundo na ciência inicia-se em um estágio pré-paradigmático e, nesse período, diversas comunidades científicas lançam proposições teóricas concorrentes. Em ‘A Estrutura das Revoluções Científicas’, apresenta-se também a ideia de ciência normal, caracterizada por determinado paradigma que permanece em vigência e por constantes estudos de aperfeiçoamento do referido paradigma. A Revolução Científica a que o título da obra faz referência define-se por um momento de crise em que o paradigma em vigência substitui-se por outro, mais eficiente. Sob o viés epistemológico de Kühn (1962), a ideia de revolução científica ainda permanece atual diante da análise do impacto da Gestão do Conhecimento nas Organizações e suas consequências.

A solução proposta por este trabalho refere-se, então, a um estudo sobre a Gestão do Conhecimento organizacional de forma ágil. Destaca-se a prática da filosofia ágil como um modelo referencial que auxilie gestores a potencializarem a forma como a Gestão do Conhecimento é feita.

Outra característica importante desta pesquisa é que ela tem como missão ser uma referência útil e prática, visando a apresentar questões mais operacionais e exemplos práticos de mercado.

Como meta, propõe-se uma análise crítica das principais diferenças do gerenciamento ágil para a teoria tradicional de gestão de projetos, respeitando os métodos e terminologias já consagrados, com foco na atividade de Gestão do Conhecimento.

A redução do escopo para projetos de tecnologia da informação se deve às limitações de tempo e dimensão da pesquisa. Dessa forma, a pesquisa sugere outros escopos, pertencentes a outras áreas de negócio, como indicação para pesquisas futuras.

Esta tese está estruturada nos seguintes capítulos: 1) Introdução, 2) Referencial teórico, 3) Metodologia de pesquisa, 4) Mapeamento Sistemático de Literatura, 5) Análise e discussão dos resultados, e, por fim, 6) Considerações finais.

1.1 Linha de pesquisa

O Programa de Pós-Graduação em Sistemas de Informação e Gestão do Conhecimento da Universidade FUMEC está estruturado em uma área de concentração: *Gestão de Sistemas de Informação e do Conhecimento*, compreendendo duas linhas de pesquisa: *Gestão da Informação e do Conhecimento*, *Sistemas e Tecnologia da Informação*.

Dessa forma, este estudo articula-se à área de concentração de *Gestão de Sistemas de Informação e do Conhecimento*, direcionando-se à linha de pesquisa de *Sistemas e Tecnologia da Informação*. O alinhamento desta pesquisa, junto ao programa, faz-se necessário para articular e aplicar o conhecimento profissional no abrangente campo de sistemas de informação, para que, assim, o programa alcance sua missão de produzir pesquisa aplicada criativa, de ponta, e formar profissionais e gestores com curiosidade científica, capacidade crítica e habilidades metodológicas.

A presente tese é conduzida na intenção de avançar a discussão sobre Gestão Ágil do Conhecimento e explorar suas possíveis variações. Além disso, busca-se a intersecção entre conceitos e técnicas extraídas da literatura já existente de filosofia ágil, com as práticas de Gestão do Conhecimento já conhecidas.

1.2 Estudos relacionados

Em relação aos métodos ágeis, o tema desperta cada vez mais interesse de pesquisadores e estudantes. Dogs e Klimmer (2004) coletaram dados sobre as características do desenvolvimento em empresas e, para a melhoria das mesmas, fizeram algumas recomendações baseadas em métodos ágeis. Fransson e Klercker (2005) analisaram quantitativamente os impactos do uso de métodos ágeis na indústria sueca. Kallermo e Rissanen (2002) estudaram a evolução do desenvolvimento de *software* e proveram uma análise detalhada dos 12 princípios do Manifesto Ágil. Estes últimos autores também apresentam um estudo de caso e apontam as adaptações que fizeram para tornar a abordagem ágil mais adequada ao projeto.

Além desses trabalhos, inúmeros artigos relatam casos de uso de metodologias ágeis na academia e na indústria, com resultados que contribuem para fortalecer as evidências de eficácia dos métodos ágeis. Cockburn e Highsmith (2001), Sutherland *et al.* (2007), Karlsson e Ahlstrom (1996) e Sato *et al.* (2006) são exemplos de autores de trabalhos que incluem descrições de como as metodologias foram aplicadas e adaptadas para cada contexto de

projeto, utilizando também novas práticas ou variações das práticas propostas originalmente por essas metodologias.

Bassi (2008), em sua dissertação, identifica e descreve 22 práticas para desenvolvimento ágil de *software*, que podem ser adotadas por equipes para aumentar o seu desempenho e/ou a qualidade do *software*. Sato (2007) apresenta formas eficazes de coleta e análise de métricas em projetos que utilizam métodos ágeis.

O mapeamento sistemático de literatura (MSL) de Aramuni, Maia e Muyllder (2019) apontou uma baixa quantidade de estudos no âmbito da chamada “*Gestão Ágil do Conhecimento*”, utilizando-se explicitamente esses construtos combinados. Apenas oito artigos continham o termo *Agile Knowledge Management* em seu título principal, dos quais somente três estavam disponíveis de forma gratuita: Ntioudis, S., D. Apostolou, G. Mentzas. (2006); Singh, A; Singh, K; Sharma, N. (2014); E Francesco; Gabrielli. (2015). Entre os estudos, destaca-se, com 18 citações, o artigo “*Agile Knowledge Management in Practice*” de Doran (2004), e o artigo “*Agile knowledge management; A review, reconceptualization, and extension to military applications*”, de Dogan (2012).

No Brasil, Almeida (2016), em sua tese de doutorado, propõe um modelo para apoiar a Gestão do Conhecimento no Gerenciamento Ágil de Projetos de *Software*. A proposta do autor é inovadora, mas possui como objetivo o modelo e não a Gestão Ágil do Conhecimento em si. Além disso, o escopo do trabalho é específico da área de desenvolvimento de *software*. Por esse motivo, o trabalho faz parte dos 122 estudos mapeados, porém, foi excluído dos 14 artigos da seleção final.

Recentemente, durante o 14º Congresso de Gestão, Projetos e Liderança do PMI-MG, evento que ocorreu entre os dias 25 e 26 de Outubro de 2019, o artigo “*Gestão Ágil do Conhecimento e sua Relação com a Inovação em Projetos: Uma Pesquisa Exploratória*” de Peixoto, Pinto e Lima (2019), foi apresentado trazendo para a mesa o tema central desta tese. Os autores evidenciaram que o termo “*Gestão Ágil do Conhecimento*” é de pouco uso e apresenta uma boa oportunidade de evolução da disciplina de Gestão do Conhecimento. Além disso, os autores do artigo em questão citaram o *MSL* presente nesta pesquisa (ARAMUNI; MAIA; MUYLDER, 2019) e destacaram sua contribuição.

Para os entusiastas da discussão sobre GC, a Sociedade Brasileira de Gestão do Conhecimento (SBGC) promove, a cada dois anos, o KM Brasil, que é considerado o maior evento de GC da América Latina. O evento concilia, no mesmo ambiente, as áreas acadêmica, privada e governamental. Criada em 2001, a SBGC é a maior organização brasileira que

congrega especialistas no tema. A SBGC é uma OSCIP que promove a integração entre academia, terceiro setor e organizações públicas e privadas interessadas em praticar, desenvolver e pesquisar o tema GC. Por meio de eventos e de treinamentos, contribui para o compartilhamento de conceitos, métodos e técnicas que promovam a socialização do conhecimento, o aumento da efetividade das organizações, a competitividade do País e a qualidade de vida das pessoas. Além do KM Brasil, anualmente, há o Fórum Executivo com a participação de palestrantes com atuação relevante nacional e internacionalmente. A SBGC apoia profissionais e empresas associadas no aprimoramento contínuo de seus conhecimentos e práticas, além de serem um ponto de encontro para todos que pretendem atuar na Economia do Conhecimento. Como exemplos de temas abordados no KM Brasil, podem-se citar: o crescimento econômico sustentável; o papel da GC; e práticas relacionadas à informação e ao conhecimento. Mais informações podem ser encontradas no site da sociedade¹.

¹ <http://www.sbgc.org.br/>

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Esta seção dedica-se ao desenvolvimento do tema de pesquisa. Pretende-se descrever e relacionar os principais construtos que apoiam este estudo e expor os métodos ágeis em seu estado da arte, considerando, especificamente, a Gestão Ágil do Conhecimento no setor de tecnologia da informação.

2.1 Gerenciamento Ágil de Projetos

O uso de metodologias ágeis requer entendimento de valores e princípios, pois a filosofia é a base para as principais práticas propostas por esses modelos. Essa filosofia é compreendida e incorporada pela equipe durante todo o projeto. Dessa forma, valores humanos estão intrínsecos nesse processo, conforme já apontado anteriormente por Beck *et al.* (2001).

O gerenciamento ágil de projetos pode ser definido, segundo Amaral *et al.* (2011), como uma abordagem desenvolvida a partir de um conjunto de princípios e valores, cujo objetivo é tornar o processo de gerenciamento de projetos simples, flexível e iterativo. Conforto (2009) busca adaptar as práticas do gerenciamento de projetos existentes para aplicação em ambientes dinâmicos de projetos com especificidades regidas pela inovação, elevados níveis de incertezas e complexidade.

Birknshaw, Hamel e Mol (2008) introduzem o conceito de inovação gerencial como um importante tipo de inovação. Significa a geração e implantação de práticas, processos, estruturas ou técnicas gerenciais novas, frente ao estado da arte, e visam a melhorar o desempenho. Dessa forma, o gerenciamento ágil de projetos se enquadra como um tipo de inovação gerencial.

Highsmith (2004) enfatiza que, para uma boa aplicação dos princípios do gerenciamento ágil de projetos, é necessário ter cinco objetivos principais de negócio: (1) inovação contínua; 2) adaptabilidade do produto; 3) entregas no menor tempo possível; 4) adaptabilidade das pessoas e do processo; 5) resultados confiáveis.

É evidente a importância da capacidade de adaptar os processos e as pessoas frente aos desafios dos projetos desenvolvidos em ambientes dinâmicos de negócio. Shenhar e Dvir (2007) utilizam o termo *adaptive* para descrever uma abordagem para o gerenciamento de projetos voltado para ambiente de negócios em que existem alta complexidade e elevados níveis de incerteza. As características dessa abordagem apresentam inúmeras semelhanças

com os princípios da abordagem ágil de gerenciamento de projetos, segundo autores como Highsmith (2004); Chin (2004); e Augustine (2005).

A imersão de metodologias ágeis em ambientes acadêmicos vem sendo empregada como forma de estimular a difusão ampla no aprendizado em salas de aula, permitindo, dessa forma, um aprofundamento maior nas disciplinas que trabalham com o tema, como Engenharia de *Software* (SILVA *et al.*, 2016). Tem-se como benefício dessa prática a introdução direta dos alunos em atividades reais, capazes de estimular competências específicas, aproximando-os das possíveis situações correntes no mercado de trabalho. Sob essa perspectiva, a metodologia *Scrum* apresenta-se como uma alternativa para práticas pedagógicas (ROCHA; SABINO; ACIPRESTE, 2015).

Miranda *et. al* (2019) apresentam uma análise da aprendizagem dos alunos em projetos de *software* acadêmico que seguem as práticas e os valores do *framework Scrum*. Em particular, os autores buscaram analisar qualitativamente o impacto do comprometimento, comunicação e trabalho em equipe no resultado desses projetos de *software*, através de um estudo de caso. Os resultados da pesquisa sugerem que a absorção desses valores pelas equipes impacta diretamente no seguimento das práticas do *Scrum* e, conseqüentemente, no sucesso do projeto. Os valores “trabalho em equipe”, “comprometimento” e “comunicação” são cruciais e indissociáveis para o desenvolvimento do projeto e para a produção do valor de negócio.

Trabalhos como os de Mahnic (2012), Coupal e Boechler (2005) e Rico e Sayani (2009) enfatizam a melhoria de equipes em projetos de *software* no âmbito acadêmico, comparando-os com o processo tradicional. O trabalho de Pereira (2018) relata um mapeamento de problemas encontrados durante a execução de um projeto, sendo um deles a equipe do projeto, a qual mostra que a falta de comunicação, colaboração, empatia, motivação e experiência pode comprometer todo o processo.

Pessoas são diferentes, e interagir umas com as outras, em sintonia, para atingir um objetivo em comum, requer grande experiência, motivação e orientação. Conhecer os valores e princípios filosóficos da metodologia ágil *Scrum* é diferente de assimilá-los e aplicá-los no dia a dia (Miranda *et. al*, 2019). Sutherland (2014), em seu livro “Scrum: A Arte de fazer o dobro do trabalho na metade do tempo”, apresenta o *Scrum* de uma forma mais abrangente, não somente focado na área de *software*, mas como ponto importante na parte de gestão de pessoas para a melhoria do processo como um todo.

Antes de tratarmos da chamada Gestão Ágil do Conhecimento, é necessário entendermos o contexto histórico em que o conhecimento está inserido e a forma como ele vem sendo gerenciado nas organizações. O próximo capítulo está dedicado à evolução do conhecimento e suas vertentes.

Amaral *et al.* (2011) realizaram algumas entrevistas com gestores e líderes de projetos, para descobrir suas opiniões sobre as metodologias ágeis, de forma geral. Em entrevista com Marcos Brefe, gerente-coordenador do Instituto ParqTec de Design – Fundação Parque Tecnológico de São Carlos, o mesmo afirma que “trabalhar com multiprojetos de desenvolvimento de produtos inovadores, especialmente em empresas *startups*, envolve incerteza, altos riscos e, na maioria das vezes, poucos recursos”. Mas Brefe complementa que a abordagem ágil, que tem princípios flexíveis, com bases em iterações, e com simplicidade e entrega de valores, acaba sendo oportuna, embora ainda sejam necessárias informações concretas da literatura para que essa abordagem seja adotada.

Para Daniel Tamassia Minozzi, membro do Conselho de Administração e Chief Operating Officer (COO) da Nanox Tecnologia S/A, “a criação de metodologias que facilitem a difusão do conhecimento e a ‘agilidade’ para o lançamento de novos produtos ou serviços é uma busca necessária para o bom equilíbrio em qualquer empresa”. No caso da Nanox Tecnologia S/A, a experiência que tiveram com gerenciamento ágil de projetos, em uma das empresas da organização, caracterizada por elevado nível de interação, demonstra que é possível facilitar e agilizar os processos, de maneira fundamental, estratégica e exitosa. (AMARAL *et al.*, 2011)

De forma complementar, Henrique Rozenfeld, Professor Titular da Escola de Engenharia de São Carlos (EESC) da Universidade de São Paulo, acredita que “depois da criação do corpo de conhecimento do *Project Management Institute* (PMI), o conhecido *Project Management Body of Knowledge* (PMBOK), parecia que todos os tipos de projetos poderiam ser geridos com esses conceitos e ferramentas”. No entanto, segundo ele, a prática não é assim sempre.

O "*Project Management Body of Knowledge*" (*PMBOK Guide*) é um termo que abrange o universo do conhecimento da área de Gerenciamento de Projetos. Esse universo de conhecimento vem dos praticantes e acadêmicos que utilizam e desenvolvem tanto as práticas amplamente testadas e aprovadas quanto aquelas modernas e inovadoras, com aplicação mais restrita. O *PMBOK Guide* estabelece uma linguagem comum, servindo de referência básica para qualquer um que se interesse pelo Gerenciamento de Projetos e, como tal, não deve ser

encarado como um documento que contemple a totalidade do conhecimento de Gerenciamento de Projetos. (PMI, 2018a)

No início do mês de Setembro de 2017, houve duas publicações muito aguardadas pelo público de gestão de projetos: a sexta edição do PMBOK e o *Agile Practice Guide* (PMI, 2017), ambas publicadas pelo PMI. Pode-se identificar aqui um marco importante na área de gestão ágil de projetos.

2.2 Filosofia do Conhecimento

Antes de iniciar uma revisão de literatura sobre o campo da Gestão do Conhecimento, faz-se necessário um entendimento sobre a origem da discussão acerca do conhecimento em organizações.

As organizações modernas não podem mais seguir a estratégia para o desconhecido de Descartes, conforme apresentado em Laporte, J. (1945), que previa um mundo onde todo o conhecimento era alcançável pela razão, o mundo do racionalismo. Esse método consistia em princípios relativamente simples: aceitar somente aquilo que seja tão claro em nossa mente que exclua qualquer dúvida; dividir os grandes problemas em problemas menores: essa abordagem, apesar de ter sido usada com êxito, ao longo dos tempos, pelas ciências exatas e experimentais, tem demonstrado suas limitações nas ciências sociais e nos negócios. A divisão dos problemas organizacionais em subproblemas menores nem sempre é clara, muitas vezes as relações entre os elementos, que são vitais, se perdem no processo.

Gestores de projetos devem perceber a importância das relações entre os componentes da organização, a necessidade de visão integrada e também a importância do lado emocional, afetivo e não tão-somente racional no processo de decisão. São necessárias novas abordagens, para além da visão reducionista no mercado.

A gênese da Teoria do Conhecimento tem muito a oferecer em orientação para diversas correntes modernas de pensamento nos negócios. Descartes, por exemplo, localizava a origem do erro, tanto na prevenção quanto na precipitação. Não se deve deixar levar pelas opiniões alheias, internalizando posições nem sempre verdadeiras. A precipitação, por sua vez, tem a ver com a velocidade com que tendemos a emitir juízos sobre as coisas, sem a devida investigação e reflexão. (LAPORTE, 1945)

De modo semelhante a Platão, Descartes acreditava que o conhecimento sensível (isto é, a sensação, percepção, imaginação, memória e linguagem) induzia muitas vezes ao erro. Já

o filósofo inglês Locke, que pode ser considerado iniciador da Teoria do Conhecimento, mais modernamente, seguindo a trilha aberta por Aristóteles, propôs-se a estudar as formas de conhecimento que possuímos, desde a sensação até o pensamento, e considera que o conhecimento se realiza por graus, de forma contínua. Assim, podemos dizer que duas correntes de pensamento se confrontam: o racionalismo de Platão e Descartes *versus* o empirismo de Aristóteles e Locke. Para o racionalismo, a fonte do conhecimento é a razão. Para o empirismo, a fonte é a experiência sensível. No entanto, essas diferenças não impedem que o elemento comum, a grande tarefa que a modernidade inaugura, seja tornar o conhecimento objeto para si próprio, isto é, a reflexão filosófica sobre o conhecimento. (LAPORTE, 1945).

O problema da razão foi retornado por diversos filósofos. Kant (1987) defendia que, antes de tudo, era preciso estudar o que é a própria razão e indagar o que ela pode e o que não pode conhecer; o que é a experiência e o que ela pode e o que não pode conhecer, enfim o que é a verdade (*Fundamentação da Metafísica dos Costumes, 1785*). Para Kant (1987), jamais poderemos saber se a realidade em si é espacial, temporal, causal, qualitativa, quantitativa. Mas sabemos que nossa razão tem uma estrutura universal que organiza, necessariamente, a realidade, em termos de formas, conceitos e categorias do entendimento. Já para Hegel (1988), a razão é histórica. Para Hegel, a verdade não é atemporal, permanente, eterna. Para ele, a verdade muda com o tempo, os lugares e as circunstâncias históricas. Longe de relativizar a verdade e a razão, o que Hegel (1988) afirmava é que a transformação da razão e de seus conteúdos é obra racional da própria razão. A razão seria, então, para Hegel (1988), o conhecimento da harmonia entre as coisas e as ideias, entre o mundo exterior e a consciência, entre o objeto e o sujeito, entre a verdade objetiva e a subjetiva. A razão, segundo Hegel (1988), não é exclusivamente objetiva (a verdade não está apenas nos objetos), nem exclusivamente subjetiva (a verdade não está apenas no sujeito), mas ela é a unidade necessária entre o subjetivo e o objetivo.

Karl Popper (1975), já no século XX, propôs outra abordagem da ciência e do conhecimento, mais construtivista, na qual fatos e fenômenos novos podem levar à elaboração de novos métodos e novas teorias. Por trás dessa mudança de abordagem, está uma mudança na concepção de verdade. Se antigamente o falso ocorria quando uma ideia não correspondia àquilo que devia representar, na concepção de Popper (1975), o falso é a perda de coerência em uma teoria, a existência de contradições entre seus conceitos e princípios. Para Popper (1975), a teoria precede a observação, e as observações servem, principalmente, para mostrar

que algumas teorias são falsas, e para estimular o desenvolvimento de novas teorias. Na visão construtivista, estamos sempre repensando nossos métodos de investigação, sempre buscando as possíveis incoerências naquilo que julgamos saber.

Teixeira Filho (2000) define que a lógica rege o pensamento científico, e a ciência contemporânea baseia-se nos seguintes pontos: distinção entre sujeito e objeto do conhecimento; a ideia do método como um conjunto de regras que controlam o pensamento durante a investigação; as operações de análise e síntese; a ideia da regularidade universal necessária à formulação de “leis” gerais; o uso de instrumentos tecnológicos; e a criação de uma linguagem específica mais objetiva.

Dessa forma, fica evidente a forma como as organizações reformulam suas estratégias para o caos. Por isso, talvez, as empresas sejam receptivas às novas propostas, novas abordagens e maneiras de ver as questões organizacionais.

2.3 Gestão do Conhecimento

Gestão do conhecimento (GC) é uma certa forma de olhar a organização em busca de pontos dos processos de negócio em que o conhecimento possa ser usado como vantagem competitiva: conhecimento útil, oriundo da experiência, da análise, da pesquisa, do estudo, da inovação, da criatividade, enfim; conhecimento sobre mercado, concorrência, clientes, processos do negócio, tecnologia e tudo mais que possa trazer vantagem competitiva para a organização. (TEIXEIRA FILHO, 2000)

Teixeira Filho (2000) define que “a Gestão do Conhecimento pode ser vista como uma coleção de processos que governa a criação, disseminação e utilização do conhecimento para atingir plenamente os objetivos da organização”.

Na Era Industrial, cujo foco era nos ativos tangíveis das organizações, as organizações eram baseadas no capital financeiro e na mão-de-obra, sendo marcada por grandes inovações tecnológicas. Já a Era do Conhecimento, que a sucedeu, busca a inovação e valoriza os ativos intangíveis – capital intelectual, estrutural e de relacionamento, e a transparência das informações (ROSSATTO, 2003).

A transição da sociedade da Era Industrial para a Era do Conhecimento alterou a forma com que se enxerga o paradoxo: não se busca mais eliminá-lo e evitá-lo, mas aceitá-lo e cultivá-lo. As contradições, as inconsistências, os dilemas, as dualidades e as oposições

fazem parte do cotidiano das empresas, sendo as bem-sucedidas aquelas que os aproveitam como vantagem competitiva (NONAKA; TAKEUCHI, 2008).

Além disso, uma das bases para que a empresa se mantenha presente no mercado competitivo e dinâmico é entender e preocupar-se com a Gestão do Conhecimento (TAVARES, 2010).

Na concepção de Fleury e Fleury (2000), a Gestão do Conhecimento está ligada aos processos de aprendizagem nas organizações, através da aquisição e desenvolvimento de conhecimento, compartilhamento e criação de memórias e no processo coletivo de desenvolvimento de competências necessárias à organização.

Na falta do conhecimento, organizações não poderiam se organizar. Elas não conseguiriam manter-se em funcionamento. Muitas empresas abordam a geração do conhecimento como uma “caixa preta”, procurando apenas contratar pessoal preparado e, depois, deixando que se virem por conta própria. Serão considerados, aqui, cinco modos de se gerar o conhecimento: aquisição, recursos dedicados, fusão, adaptação e rede de conhecimento. (DAVENPORT; PRUSAK, 2003)

Em consonância com Davenport e Prusak (2003), tem-se que, com geração do conhecimento denotamos o conhecimento adquirido por uma organização e também o conhecimento que ela desenvolve. Conhecimento adquirido não precisa ser necessariamente recém-criado, mas apenas ser novidade para a organização. A empresa direcionada para o conhecimento precisa contar com a disponibilidade do conhecimento apropriado quando e onde ele possa ser aplicado, e não gerar ideias novas como um fim em si. Segundo Fleury e Oliveira (2010), as empresas buscam codificar e simplificar o conhecimento de indivíduos e grupos para torná-lo acessível a toda a organização.

Segundo Vasconcelos e Souza (2002), o processo de compartilhamento e transferência do conhecimento ocorre através de múltiplos canais, que se reforçam mutuamente. Esse processo necessita de um ambiente de confiança, que deve ser estimulado e recompensado pela organização. A transferência do conhecimento envolve duas ações: seu envio ou apresentação a um receptor potencial, que se pode definir como transmissão, e o ato de captar ou usar tal conhecimento, que pode se definir como absorção. Entretanto, o fato de que o conhecimento foi disponibilizado não significa que esteja sendo transmitido, assim como o fato de o conhecimento estar sendo absorvido não significa que tenha gerado valor útil para a organização (DAVENPORT; PRUSAK, 2003).

A GC destaca o conhecimento como um fator fundamental para as organizações contemporâneas, pois, conforme explica Mattera (2014, p.217):

As organizações estão repletas de conhecimentos, e a adoção da Gestão do Conhecimento possibilita à empresa a identificação, retenção, proteção, disseminação, criação e aplicação desses saberes. A tradução dos conhecimentos em ativos lhes confere valor e permite a replicação dos mesmos em larga escala dentro da organização.

Reconhecidamente, é difícil aferir a geração do conhecimento, e medidas levianas podem ser catastróficas. Mas, como é axiomática a premissa de que o maior ativo de uma empresa é o conhecimento, a empresa que deixar de gerar conhecimento novo, muito provavelmente deixará de existir. (DAVENPORT; PRUSAK, 2003). Ziviani *et. al* (2019) endossam essa ideia, ao afirmarem que, ao contrário de ativos materiais, que se depreciam, à medida que são utilizados, o ativo do conhecimento é ilimitado, e cresce, quando é estimulado e utilizado. Os recursos físicos e materiais não são mais o principal pilar para um desempenho organizacional satisfatório. O tamanho das instalações industriais e dos edifícios administrativos de uma empresa deixou de ser uma medida confiável de sua importância ou capacidade industrial, pois, o que agrega valor, inova e faz a diferença é o conhecimento.

A essência da Gestão do Conhecimento está na disposição das pessoas para compartilhar suas experiências e para entender o que as pessoas sabem; é preciso reproduzir o contexto dos seus conhecimentos. A Gestão do Conhecimento está centrada em três aspectos principais: (i) foco nos ativos intangíveis, (ii) tornar a Gestão do Conhecimento algo explícito e incentivá-la e (iii) criar mecanismos que facilitem aos empregados o compartilhamento de seus conhecimentos (NONAKA; TAKEUCHI, 2008).

Ao contrário dos estoques financeiros, de recursos naturais ou mesmo de mão de obra não qualificada, o valor econômico do conhecimento não é tão facilmente compreendido, classificado e medido. É um recurso invisível, intangível, e difícil de imitar. Uma de suas características mais fundamentais, porém, é o fato de esse recurso ser altamente reutilizável, ou seja, quanto mais utilizado e difundido, maior seu valor (TERRA, 2005). Para o êxito da gestão da empresa orientada ao conhecimento, é decisivo saber como se cria o processo de converter o conhecimento individual em coletivo, e o conhecimento coletivo em individual (NORTH, 2010).

Kavitha e Ahmed (2011) afirmam que grande parte do saber de uma organização reside apenas nos cérebros dos colaboradores. Segundo os autores, não armazenar o saber pode causar um impacto sensível, no momento em que membros experientes deixam a

empresa. Aurum, Daneshgar e Ward (2008) asseguram que a aplicação da Gestão do Conhecimento na Engenharia de *Software* ajuda os desenvolvedores a aprenderem com a experiência de projetos anteriores, melhorando a eficiência ao reduzir o retrabalho. No contexto das metodologias ágeis para desenvolvimento de *software*, a aplicação da GC supre a lacuna que essas metodologias têm, por não contemplarem o conhecimento explícito, conforme exposto por Kavitha e Ahmed (2011). Em relação à metodologia *Scrum*, por exemplo, Kniberg e Skarin (2009) consideram que esta é pouco prescritiva e pode, convenientemente, incorporar ferramentas e conceitos complementares.

Ramos *et al.* (2020) demonstraram que a TI é considerada, amplamente, como a real habilitadora da GC, com influência direta e positiva no manejo do conhecimento. Os autores destacam, também, que ainda há um espaço aberto para reflexões e aprofundamentos a serem desenvolvidos nessa área, principalmente em vista de novas tecnologias de manipulação de dados que se apresentam e pela norma ISO, proposta recentemente, e que propõe padronizar a Gestão do Conhecimento (ISO, 2018; PAYNE, 2017).

2.4 Gestão Ágil do Conhecimento

A questão que emerge, a partir do estudo dos princípios da abordagem do gerenciamento ágil de projetos, é como aplicar esses princípios no contexto da GC.

Singh, A; Singh, K; Sharma, N. (2014) observaram que equipes ágeis têm boas práticas para a GC, como retrospectivas, reuniões frequentes e equipes localizadas estrategicamente nas organizações; porém, os mesmos autores identificaram também que os métodos ágeis fornecem pouco apoio à GC, além do nível da equipe.

Hansen *et al.* (1999) descobriram que a maioria das práticas ágeis de desenvolvimento de *software* usa estratégias de personalização para gerenciar o conhecimento crítico. Os elementos principais dessas estratégias são: confiança em pessoas competentes; transformação de conhecimento tácito em explícito; transferência de conhecimento através de conversação; acesso a especialistas; e foco na eficácia.

Mas, por que é tão importante fazer a Gestão do Conhecimento em áreas como a de desenvolvimento de *software*? Porque esta é uma área intensiva em conhecimento, a matéria-prima é basicamente o conhecimento apenas. Um dos principais pilares da transformação ágil dentro das empresas dá-se através de difusão do conhecimento. Compartilhar práticas e descobertas é essencial para aprimorar os processos, independente da área de atuação. Polanyi

(1966) estabeleceu o princípio fundamental do conhecimento tácito, afirmando que: “sabemos mais do que podemos dizer”. Uma das premissas dos métodos ágeis é o foco nas interações entre as pessoas, ao invés de documentação extensa. (BECK; CUNNINGHAM; HUNT; MARTIN; THOMAS *et al.*, 2001). Ou seja, o conhecimento tácito é predominante em times que utilizam métodos ágeis, e esse é o conhecimento considerado mais estratégico para as organizações, pois ele é mais difícil de ser copiado ou imitado, já que está na vivência e nas experiências das pessoas.

O compartilhamento de conhecimento tácito flui muito bem em equipes ágeis. As cerimônias e práticas como reuniões diárias, retrospectiva, programação em pares, reuniões de planejamento etc. são eficientes maneiras de compartilhar conhecimento dentro da organização. Essas práticas auxiliam para que problemas sejam resolvidos mais rapidamente e para que a entrega do produto final seja muito mais ágil.

Não há uma receita que indique o quanto as organizações devem se apoiar no conhecimento tácito ou no explícito; isso depende da realidade e da estratégia de cada organização. O que existem são formas distintas de gerenciar esses conhecimentos.

Tendo em vista os desafios impostos pelo ambiente empresarial à GAC, o caminho para superá-los envolve trabalhar a cultura organizacional, de forma ágil, através de uma liderança eficaz. Visto que cada organização tem suas peculiaridades, não há um método universal para o sucesso. Criar um ambiente aberto a novas ideias e que inspire confiança nos colaboradores é imprescindível. Esse contexto positivo eliminará o medo de que os colaboradores sejam prejudicados por compartilharem o que sabem, segundo Aurum, Daneshgar e Ward (2008). A motivação é outro aspecto crucial para o sucesso da Gestão Ágil do Conhecimento. O líder deve encontrar meios de valorizar os liderados pelo saber que disponibilizam (Gutierrez, 2008). Ou seja, uma espécie de gamificação do conhecimento, em que, quanto maior o compartilhamento do saber, maior a recompensa.

Para Peixoto, Pinto e Lima (2019), fica sugestivo que a GAC, como fator de inovação em projetos organizacionais, pode se tornar uma tendência no ambiente organizacional, e sua materialização passa pela aplicação das boas práticas de gestão de projetos, com o uso dos recursos humanos, materiais e dos serviços de forma racional. Criam-se, dessa forma, condições para o aprendizado individual, o aprendizado coletivo e o aprendizado organizacional, buscando-se fatores que aumentem a vantagem competitiva e o valor gerado pelo capital humano dentro das empresas.

O acesso e a utilização desse conhecimento devem ocorrer de forma orgânica, natural e ágil, sendo, assim, agente da transformação da cultura existente, atualmente, em muitas organizações, permitindo, dessa forma, a revisão dos ativos de processos organizacionais e a criação de um ciclo virtuoso que garanta a longevidade das empresas, a diferenciação de seus colaboradores e a maior satisfação dos usuários, clientes, acionistas e patrocinadores, mediante a percepção do benefício que tais mudanças podem trazer a toda cadeia produtiva das organizações (PEIXOTO, PINTO e LIMA, 2019). Ainda segundo os autores, como recomendações para novas pesquisas, sugere-se a realização de mais pesquisas exploratórias e de estudos de caso para identificar, por indústria, métodos e práticas em uso, seja no âmbito estratégico, tático ou operacional de uma organização, preferencialmente, visando a mensurar seus benefícios tangíveis, intangíveis e valores entregues.

2.4.1 Estudos de caso e relatórios de experiência

As contribuições deste tópico relatam experiências e estudos de caso conduzidos em um contexto industrial. Discutem-se os sucessos obtidos, bem como os erros cometidos, e elaboram-se as lições aprendidas.

Doran (2004) relata sua experiência com a implementação de técnicas de gerenciamento do conhecimento em um departamento de desenvolvimento ágil de *software* de uma empresa iniciante. O autor descreve as dificuldades encontradas e abordagens escolhidas para lidar com os conhecimentos relacionados ao processo, domínio do problema e tecnologia, e discute as ferramentas introduzidas na empresa para apoiar essas abordagens.

Com base na sua experiência com um parceiro da indústria, Draheim e Weber (2004) descrevem as condições gerais para uma abordagem de aprendizagem colaborativa das organizações ágeis de *software* e da academia. Os autores propõem um processo de aquisição e compartilhamento do chamado “co-conhecimento” que é leve, *peer-to-peer* e orientado pela demanda.

Folkestad *et al.* (2004) relatam um estudo de caso sobre o efeito da introdução do “Processo Unificado” e tecnologias orientadas a objetos em uma empresa. Os autores demonstram a aplicação da teoria da atividade em uma abordagem qualitativa, e identificam o desenvolvimento iterativo introduzido pelo processo unificado para ter um grande efeito sobre a aprendizagem organizacional e individual, ladeado por novos papéis e padrões de comunicação mais formais.

John e Melster (2004) relatam sua experiência de construir e usar um modelo de conhecimento para uma rede de conhecimento para transferência de *know-how* na área de engenharia de *software*, usando uma abordagem clássica para construção de modelos. Com base nessa experiência, eles descrevem uma abordagem de gerenciamento do conhecimento pessoal e, entre pares, que leva em consideração as estruturas flexíveis e sociais das comunidades de especialistas em conhecimento.

Vadari & Kummamuru (2010) apresentam o termo GAC em um contexto do uso de redes sociais intraorganizacionais como ferramenta para aumentar a agilidade de um sistema de Gestão do Conhecimento, mesmo em casos de tais organizações serem dispersas geograficamente. Tal estudo objetivava auxiliar na transição de um estado no qual os conhecimentos migrariam dos discos rígidos dos computadores pessoais e das interações entre pessoas para outro estado, mais amplo e colaborativo, no qual todos pudessem participar de maneira mais ativa e efetiva em portais digitais.

Já o estudo de Dogan (2012) aborda de forma inovadora a necessidade de priorização do conhecimento acionável em relação ao conhecimento puro, pois o conhecimento puro pode não levar a nenhuma ação na organização, constituindo-se, em muitos casos, apenas um ativo intelectual. Já o conhecimento acionável no futuro possui capacidade de agregar valor e suportar mudanças. Mesmo não havendo uma linha clara e distinta entre o aspecto intelectual e o aspecto acionável do conhecimento, o autor defende a transição do conhecimento do estado do ativo intelectual para o conhecimento acionável. Esse estudo, que é da área militar, foi o único encontrado fora do ambiente de tecnologia da informação sobre a GAC.

Souza e Ferrari (2015) descrevem a integração entre a metodologia ágil *Scrum* e a Gestão do Conhecimento. Os autores criticam as metodologias ágeis, por não trabalharem adequadamente o saber nos projetos de *software*. Ao final da pesquisa, verificaram que, com as estratégias adequadas e motivação, é possível incrementar o compartilhamento de conhecimento entre os programadores.

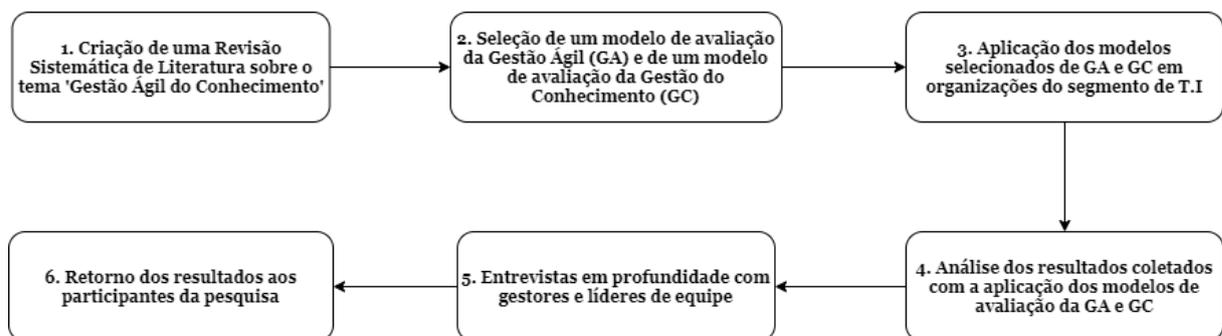
3 METODOLOGIA DE PESQUISA

O objetivo deste capítulo é descrever os métodos que darão os aportes necessários para atingir os objetivos propostos por esta pesquisa.

3.1 Etapas da pesquisa

Esta seção tem como propósito a descrição das etapas que compõem esta pesquisa. As seis etapas demonstradas na **Figura 1**, abaixo, serão detalhadas através de subtópicos desta seção.

Figura 1: Fluxograma com as etapas da pesquisa



Fonte: Elaborada pelo autor.

3.1.1 Mapeamento Sistemático de Literatura

Estudos sobre a aplicação da filosofia ágil na Gestão do Conhecimento organizacional vêm sendo realizados há alguns anos, como o de Singh *et al.* (2014) e de Leroux e Dove, (2016). O interesse pelo tema vem aumentando em ritmo acelerado, impulsionado pelas recentes pesquisas que mostram que seu uso resulta em mais produtividade para a equipe e, conseqüentemente, maior satisfação para o cliente (SINGH, A; SINGH, K; SHARMA, N. 2014). Apesar desse interesse, os autores não têm conhecimento da existência de estudos que apresentem uma visão explícita das práticas ágeis investigadas no contexto da Gestão do Conhecimento. Este *gap* literário já havia sido identificado por Ouriques; Wnuk; Gorschek; Svensson (2018), embora seu estudo trate especificamente do escopo de desenvolvimento ágil de *software*.

Com o intuito de preencher tal lacuna, foi realizado um mapeamento sistemático das pesquisas existentes, envolvendo a relação entre o ágil e a Gestão do Conhecimento. O mapeamento sistemático é uma metodologia que envolve a busca por literatura, a fim de

verificar a natureza, a extensão e a quantidade de estudos publicados (chamados estudos primários) na área de interesse (PETERSEN; FELDT; MUJTABA; MATTSSON, 2008).

Assim, um mapeamento sistemático de literatura foi conduzido, a fim de colaborar com uma visão geral da área. Inicialmente, 1283 estudos que investigam essa ponte teórica entre os métodos ágeis e a Gestão do Conhecimento foram analisados. Dentre estes, 122 estavam relacionando, implicitamente, o método ágil à Gestão do Conhecimento, e apenas 14 satisfaziam os critérios de inclusão e exclusão de artigos determinados pelos autores do MSL. Esses 14 artigos foram selecionados e classificados de acordo com sua contribuição. O mapeamento sistemático de literatura será mostrado no próximo capítulo e pode ser acessado na íntegra por meio do link² de sua publicação.

3.1.2 Método para seleção dos modelos de avaliação da GA e GC

Para a linha de gestão ágil, foi selecionado o modelo de avaliação de maturidade ágil de Albino (2017). O modelo de Albino é amplamente aceito dentro da comunidade de gerenciamento ágil de projetos e está publicado em seu livro.

Albino (2017) utiliza seu próprio modelo para analisar a proficiência em ágil das organizações e acredita que uma empresa madura em ágil é aquela que consegue ter:

- Uma gestão de fluxo eficiente, isto é, que tenha domínio das práticas e dos processos;
- Saiba priorizar a partir de critérios quantitativos (métricas);
- Tenha consciência dos riscos e utilize um ferramental para reduzi-los;
- Entenda as necessidades do cliente e as transforme em oportunidades viáveis;
- Disponha de uma estrutura flexível e orientada por propósitos;
- Respeite as individualidades das pessoas e saiba comunicar, de forma clara, suas responsabilidades (alinhamento de expectativas).

O modelo de avaliação de Albino (2017) leva em consideração quatro perspectivas: Práticas e papéis; Métricas; Priorização orientada ao negócio; e Resultado financeiro. Esses quatro pilares subdividem seu questionário, que possui um total de 20 questões. (Apêndice A)

Já para a linha de Gestão do Conhecimento, optou-se pelo modelo de avaliação de Corrêa e Ziviani (2015). A seleção se deu pelo fato de ser o questionário mais amplamente aceito e citado pela comunidade de GC. Além disso, em sua obra, o autor corrobora com a

² <http://revista.ibict.br/ciinf/article/view/4407>

ideia de que tecnologias de comunicação afetam diretamente os processos de geração, difusão e armazenamento do conhecimento nas organizações. O modelo de avaliação de Corrêa e Ziviani (2015) está dividido nas seguintes categorias de análise: Pessoas; Processos Organizacionais; e Sistemas de Informação. O questionário está organizado em função dessas três diretrizes e possui um total de 42 questões. (Apêndice B)

Ambos os modelos selecionados utilizam escala *Likert* de cinco pontos. Segundo Günther (2003), a escala *Likert* é a mensuração mais utilizada nas ciências sociais, especialmente em levantamentos de atitudes, opiniões e avaliações. Trata-se de uma escala de medida com cinco ou sete categorias de respostas, que vão de *discordo totalmente* a *concordo totalmente*, e que exige que os participantes indiquem seu grau de concordância ou discordância com cada uma de uma série de afirmações relacionadas com o objeto de estudo.

Os modelos de GA e GC selecionados são essenciais para nortear a pesquisa e promover os subsídios necessários para a criação de um novo modelo que represente a denominada “Gestão Ágil do Conhecimento” (GAC). Não se trata de uma adaptação, mas sim da concepção de um novo modelo que avalie as duas vertentes teóricas juntas, de forma correlata. Os questionários para avaliação da GA e GC estão disponíveis nos apêndices desta pesquisa.

3.1.3 Método para aplicação dos modelos de avaliação da GA e GC

Para desenvolvimento desta pesquisa, foram definidas como unidades de observação empresas genuinamente do setor de tecnologia da informação que, preferencialmente, utilizem métodos ágeis ou alguma influência do ágil para gerir seus projetos e gerenciar o conhecimento. Não haverá um perfil específico de organização, podendo englobar empresas pequenas, *startups*, grandes organizações, empresas públicas e privadas, etc. A escolha foi motivada devido aos fatores pelos quais organizações inovadoras têm adotado metodologias ágeis e, assim, evitado retrabalhos e acelerado a entrega de seus produtos.

De forma geral, foram selecionadas empresas que oferecem serviços de TI, atuando em consultorias de tecnologia, *outsourcing* de aplicações, soluções de infraestrutura, soluções de *software* e soluções de negócio nos segmentos de finanças, indústria, comércio, serviços, telecomunicações e órgãos governamentais. Quando necessário, as organizações estudadas serão tratadas, nesta pesquisa, por apelidos, para preservar o sigilo de suas informações. Para

enriquecer a amostra, foram observadas empresas de tamanhos diferentes, com características diferentes e perfis diferentes de profissionais.

O universo de pesquisa será circunscrito ao espaço de trabalho de cada organização, iniciando por empresas no perímetro de Belo Horizonte e, posteriormente, estendendo a pesquisa a outras cidades brasileiras e estrangeiras.

Para Hair *et al.* (2009), o tamanho das amostras deve se basear, sobretudo, na complexidade do modelo e nas características básicas das medidas utilizadas. As sugestões de amostras mínimas a serem utilizadas são, segundo Hair *et al.* (2009):

- Amostra mínima – 100: modelos contendo cinco ou menos construtos, cada um com três ou mais itens (variáveis observáveis) e com altos índices de comunalidades para os itens (0,6 ou mais);
- Amostra mínima – 150: modelos contendo sete ou menos construtos e com índices médios de comunalidades para os itens (0,5) e sem construtos pouco identificados;
- Amostra mínima – 300: modelos contendo sete ou menos construtos, cada um com três ou mais itens (variáveis observáveis) e com baixos índices de comunalidades para os itens (menores que 0,45) e/ou com múltiplos construtos (menos de 3) pouco identificados;
- Amostra mínima – 500: modelos contendo grande número de construtos, alguns com baixos índices de comunalidades e/ou tendo menos de três itens mensurados.

Considerando-se que o questionário de GA possui quatro construtos (1 - Práticas e papéis, 2 - Métricas, 3 - Priorização orientada ao negócio e 4 - Resultados financeiros), e o questionário de GC possui três construtos (1 - Pessoas, 2 - Processos organizacionais e 3 - Sistemas de Informação), optou-se por uma amostra de 150 entrevistados para aplicação dos modelos de avaliação de GA e GC (Apêndices A e B).

A população estudada envolve: analistas, gestores, líderes de equipes, líderes técnicos, coordenadores e gerentes de projeto. O critério de seleção para amostra se deu em função do cargo ocupado e em virtude do nível de participação nos processos decisórios da organização das áreas administrativas e técnicas. Da população total, foram considerados apenas aqueles que tem contato direto com a metodologia de gestão ágil e com o processo de Gestão do Conhecimento. Considerando que alguns funcionários estão alocados fisicamente dentro de empresas clientes, seguindo a metodologia do próprio cliente, e outros se encontram fora do ambiente da empresa (em viagens a negócios ou em período de férias), a pesquisa observa aqueles que estão, de fato, relacionados com o tema abordado pelo estudo.

De acordo com Malhotra (2001), a população corresponde aos elementos capazes de responder à investigação, por apresentarem características semelhantes, sendo a amostra uma parcela da população selecionada para uma pesquisa, com o intuito de se fazer inferências acerca da população. A amostra foi selecionada por conveniência e acessibilidade.

Como instrumento de coleta de dados, a pesquisa adota a aplicação de questionário, via *Google Forms*, entrevistas orais e observação em campo em empresas do segmento de tecnologia da informação que adotam métodos ágeis para gerir seus projetos.

3.1.4 Método para análise dos resultados coletados

O trabalho é composto por dois bancos de dados, um referente a questões sobre Gestão Ágil (GA) e outro sobre Gestão do conhecimento (GC). Os dois bancos de dados são formados por 150 observações referentes a respostas de um questionário aplicado a pessoas com conhecimentos na área de TI e vivência com métodos ágeis.

A base de GA compõe-se por oito variáveis de caracterização e 20 do questionário sobre gestão ágil. A questão “Metodologia Ágil adotada pela equipe” caracteriza-se como aberta e, por isso, criaram-se novas variáveis binárias com os três tipos de metodologia ágil para melhor visualização, ficando, assim, com 11 variáveis de caracterização.

A base GC compõe-se por oito variáveis de caracterização e 40 do questionário sobre Gestão do Conhecimento. Na questão “Método de Gestão do Conhecimento adotado pela equipe” houve o mesmo problema relatado anteriormente, mas optou-se por agrupar as variáveis pela maioria.

Para descrever as variáveis de caracterização, foram usadas as frequências absolutas e relativas. Já para descrever e comparar os construtos, além das medidas de posição, tendência central e dispersão, foi utilizado o intervalo percentílico *bootstrap* de 95% de confiança (EFRON; TIBSHIRANI, 1993).

Os itens foram dispostos em uma escala *Likert* de frequência entre 1 e 5, sendo 1 atribuído a “Discordo plenamente”, 2 atribuído a “Discordo parcialmente”, 3 atribuído a “Não concordo nem discordo”, 4 atribuído a “Concordo parcialmente” e 5 atribuído a “Concordo plenamente”. Sendo assim, intervalos de confiança estritamente menores que 3 evidenciam discordância quanto ao item, enquanto que intervalos estritamente maiores que 3 indicam concordância, e intervalos que contêm o 3 não indicam nem discordância e nem concordância (imparcialidade).

Foi verificada a existência de dois tipos de *outliers*: os univariados, que representam respostas divergentes com base em cada uma das variáveis do modelo, e os multivariados, que apresentam um padrão de resposta diferente considerando todas as variáveis ao mesmo tempo.

Para verificar a linearidade dos dados, inicialmente, foram analisadas as correlações das variáveis par a par de *Spearman* (HOLLANDER; WOLFE, 1999), uma vez que um coeficiente de correlação significativo ao nível de 5% é indicativo da existência de linearidade. Além disso, foi realizado o teste de *Bartlett* (MINGOTI, 2005) para verificar a linearidade em cada construto.

A análise fatorial teve como objetivo verificar a necessidade de exclusão de algum item que não estivesse contribuindo com a formação dos indicadores, uma vez que, de acordo com Hair *et al.* (2009), itens com cargas fatoriais menores que 0,50 devem ser eliminados dos construtos, uma vez que, ao não contribuírem de forma relevante para formação do mesmo, prejudicam o alcance das suposições básicas para validade e qualidade dos indicadores criados para representar o conceito de interesse.

Na avaliação da validade convergente, utilizou-se o critério da Variância Média Extraída (AVE) (FORNELL; LARCKER, 1981), que representa o percentual médio de variância compartilhada entre o construto latente e seus itens. Esse critério garante a validade convergente para valores da AVE acima de 50% (HENSELER; RINGLE; SINKOVICS, 2009), ou 40% no caso de pesquisas exploratórias (NUNNALLY; BERNSTEIN, 1994).

Para verificar a confiabilidade, foram utilizados os indicadores *Alfa de Cronbach* (A.C.) e Confiabilidade Composta (C.C.) (CHIN, 1998). Os indicadores A.C. e C.C. devem apresentar valores acima de 0,70 (TENENHAUS *et al.*, 2005) para uma indicação de confiabilidade do construto, ou valores acima de 0,60, no caso de pesquisas exploratórias (HAIR *et al.*, 2009).

Para avaliar se a utilização da análise fatorial era adequada aos dados da pesquisa, foi utilizada a medida de adequação da amostra de *Kaiser-Meyer-Olkin* – *KMO*, que verifica a proporção da variância dos dados que pode ser considerada comum a todas as variáveis. Os valores dessa medida variam entre 0 e 1, e a utilização da análise fatorial é adequada aos dados, quando o *KMO* for maior ou igual 0,50, sendo que, quanto mais próximo de 1, mais apropriada é a amostra à aplicação da análise fatorial.

Com o intuito de comparar os indicadores em relação às variáveis categóricas de caracterização, utilizou-se o teste de *Mann-Whitney* e *Kruskal-Wallis* (HOLLANDER;

WOLFE, 1999). Além disso, quando o teste de *Kruskal-Wallis* evidenciou diferença significativa, foi utilizado o teste de *Nemenyi* (HOLLANDER; WOLFE, 1999) para as comparações múltiplas. E para verificar a correlação das variáveis ordinais e numéricas com o indicador de atitudes frente à internet, foi utilizada a correlação de *Spearman* (HOLLANDER; WOLFE, 1999). A correlação de *Spearman* é uma medida limitada entre -1 e 1, sendo que, quanto mais próximo o coeficiente estiver de -1, maior a correlação negativa, e quanto mais próximo o coeficiente estiver de 1, maior a correlação positiva.

Para criar o banco de dados Gestão Ágil do Conhecimento, utilizaram-se as pessoas em comum nos dois bancos, ficando, assim, com uma amostra de 27 indivíduos. Para correlacionar os indicadores desse banco, utilizou-se a correlação de *Spearman* (HOLLANDER; WOLFE, 1999).

Quanto à forma de abordagem, este estudo caracteriza-se como pesquisa quantitativa. Para investigar, descrever e interpretar as variáveis envolvidas nos modelos de GA e GC selecionados, optou-se pela análise fatorial. O objetivo principal da análise fatorial é resumir os dados, obtendo dimensões latentes, que, quando interpretadas e compreendidas, descrevem os dados em um número muito menor de conceitos do que as variáveis originais individuais (HAIR *et al.*, 2009).

De acordo com Latif (1994), para verificar se a aplicação da análise fatorial é adequada para um conjunto de dados, torna-se necessário saber se a correlação existente entre as variáveis é significativa, fazendo com que os fatores possam representar grande parte da variabilidade dos dados.

Sendo assim, para testar a adequabilidade do modelo de análise fatorial, utilizou-se a estatística de *Kaiser-Meyer-Olkin (KMO)* e o teste de esfericidade de *Bartlett*. Dessa forma, é possível indicar o grau de explicação dos dados, a partir dos fatores encontrados na análise fatorial. O *KMO* é um indicador que compara a magnitude do coeficiente de correlação observado com a magnitude do coeficiente de correlação parcial. Levando em conta que os valores desse teste variam de 0 a 1, pequenos valores de *KMO* (abaixo de 0,50) indicam a não adequabilidade da análise. Para Hair *et al.* (2009), é um teste que permite avaliar quão adequada é a aplicação da análise fatorial, observando-se os valores entre 0,5 e 1,0 para a matriz ou para uma variável individual, que possam indicar tal adequação.

Por sua vez, o teste de esfericidade de *Bartlett* serve para testar a hipótese nula de que a matriz de correlação é uma matriz identidade. Se essa hipótese for rejeitada, a análise pode ser realizada. Quanto mais próximo de zero (0,000) for o nível de significância (Sig.) do teste,

maior será a adequação da análise fatorial para um conjunto de dados e, caso o valor da significância ultrapasse 0,05, inviabilizará sua aplicação. Informações detalhadas sobre a análise fatorial podem ser encontradas em Kim & Muelher (1978) ou Manly (1986).

Para analisar a confiabilidade do instrumento de pesquisa, foi realizado o cálculo do teste de consistência *Alfa de Cronbach*. Segundo Cortina (1993), o coeficiente *Alfa de Cronbach* é certamente uma das ferramentas estatísticas mais importantes e difundidas em pesquisas envolvendo a construção de testes e sua aplicação. Uma revisão do Social Sciences Citations Index para a literatura publicada entre 1966 e 1990 revelou que o artigo de Cronbach (1951) foi citado aproximadamente 60 vezes por ano em um total de 278 jornais diferentes.

Todas as respostas foram tabuladas em planilhas de *Excel* para, posteriormente, serem realizados os tratamentos estatísticos por meio do *software* “Statistical Package for the Social Sciences” (SPSS – versão 25.0) e por meio do *software* R (versão 3.6.3).

3.1.5 Método para aplicação das entrevistas em profundidade

No caso deste estudo, os construtos utilizados para nortear as entrevistas em profundidade foram desenvolvidos com base em fatores que impactam diretamente na Gestão Ágil do Conhecimento, conforme mostrado no **Quadro 1**.

Quadro 1: Construtos utilizados para guiar as entrevistas em profundidade com os gestores

Autor	Dimensão	Construtos	Objetivos Específicos
ALBINO (2017)	GA	Práticas e Papéis	I, III e IV
		Métricas	
		Priorização orientada ao negócio	
		Resultado financeiro	
CORRÊA, F; ZIVIANI, F. (2015)	GC	Pessoas	I, II e IV
		Processos Organizacionais	
		Sistemas de Informação	
ARAMUNI, J. P. C; MAIA, L. C. G; MUYLDER C. F. (2019)	GAC	Adaptação	I, II, III e IV
		Aprendizagem	
		Colaboração	
		Comunicação	
		Filosofia	

Fonte: Elaborado pelo autor.

A criação dos construtos da dimensão de GAC foi realizada tendo como norte a classificação dos artigos recuperados pelo mapeamento sistemático de literatura de Aramuni; Maia e Muylder (2019), que será apresentada a seguir, no capítulo 4. Esses construtos tiveram

sua contribuição para a formulação das perguntas que constituem o questionário semiestruturado (Apêndice C).

Para complementar as informações coletadas com a aplicação dos modelos de avaliação da GA e GC, foram realizadas entrevistas semiestruturadas (Apêndice C), que permitem, ao mesmo tempo, a liberdade de expressão do entrevistado e a manutenção do foco, pelo entrevistador (GIL, 2017).

De acordo com Duarte (2005), a entrevista em profundidade é:

[...] um recurso metodológico que busca, com bases em teoria e pressupostos definidos pelo investigador, recolher respostas a partir da experiência subjetiva de uma fonte, selecionada por deter informações que se deseja conhecer (DUARTE, 2005, p. 62).

A opção pela entrevista em profundidade é justificada pela necessidade de se obter uma visão aprofundada do entrevistado, por meio de um roteiro semiestruturado, que permite ao pesquisador a liberdade de utilização e de inclusão de novas questões, caso seja identificada essa necessidade. A adoção da pesquisa em profundidade possui as seguintes vantagens (MALHOTRA, 2006):

- Revelam análises pessoais mais aprofundadas do que os grupos de foco;
- Respostas são atribuídas diretamente a um entrevistado específico, diferentemente dos grupos de foco, em que é difícil determinar qual entrevistado deu uma resposta em particular;
- Devido à redução da pressão social causada nos grupos de foco, nas entrevistas individuais, há livre troca de informações é maior;
- Maior flexibilidade na condução da entrevista, já que não existem as restrições necessárias para se conduzir um trabalho em grupo.

A entrevista semiestruturada foi elaborada a partir de um roteiro de questões abertas, com a possibilidade de inclusão de perguntas adicionais, à medida que novos pensamentos e necessidades de entendimento de determinado tema fossem identificados durante a realização das entrevistas, ou seja, a flexibilidade observada na aplicação de entrevistas semiestruturadas permite ao pesquisador partir de perguntas centrais ao tema e adicionar novas questões a serem desvendadas, conforme o interesse e a possibilidade de agregar valor ao resultado da pesquisa.

Para Easterby-Smith, Thorpe e Lowe (*apud* RIGATO, 2007), a utilização da entrevista semiestruturada é mais apropriada quando:

- É preciso entender as bases utilizadas pelo entrevistado, para formar suas visões e opiniões a respeito de uma determinada situação;
- Um objetivo da entrevista é desenvolver um entendimento das circunstâncias em que está inserido o respondente, a fim de que o pesquisador possa influenciá-las, de forma independente ou colaborativa;
 - A lógica de uma situação não está bem definida;
 - O assunto a ser discutido é confidencial ou comercialmente sensível;
 - Outra forma de abordagem ao entrevistado pode torná-lo mais relutante em discutir o assunto.

Uma vez que a maior parte dos coordenadores e gestores de projetos geralmente passaram pela transição entre modelos tradicionais de gestão e modelos ágeis, é de extrema importância coletar os depoimentos e opiniões obtidas durante anos de observação em campo e experiência com metodologias de gestão. A visão do indivíduo será descrita na íntegra, independentemente da visão da organização como um todo.

As entrevistas com os líderes ocorreram de forma oral, são do tipo qualitativa, em profundidade (semiestruturada), e o entrevistador segue um roteiro previamente estabelecido que o servirá como guia. Quanto à forma de entrevista, a mesma é centrada em problemas, e o pesquisador pergunta baseado em conceito teórico flexível. Uma das desvantagens da pesquisa em profundidade apontada por Malhotra (2001) é a dificuldade de se analisar e interpretar os dados obtidos.

Na concepção de Witzel (2000), a entrevista qualitativa compreende um pequeno questionário precedente à entrevista, o guia da entrevista, o gravador e o pós-escrito, conforme demonstrado na **Figura 2**.

Figura 2: Concepção de entrevista segundo Witzel

Fase	Pré-entrevista	Entrevista	Pós-entrevista
Elementos	Questionário precedente	Gravador Guia	Pós-escrito

Fonte: WITZEL, 2000, p. 4.

O questionário precedente é utilizado, em geral, para coletar dados demográficos, o que permite economizar tempo durante a entrevista e reduzir a possibilidade de perda de foco com questões não relacionadas à questão central da entrevista. O guia, em particular, é a parte

crucial da metodologia juntamente com a conversa em si. O guia é uma espécie de roteiro bastante flexível para evitar que a entrevista fuja dos seus propósitos, segundo Witzel (2000), no caso de uma conversa estagnante ou de um tópico improdutivo. O gravador permite o registro autêntico e preciso da entrevista, podendo ser ela imediatamente transcrita. Dessa forma, o entrevistador pode se concentrar mais na discussão e observação (de expressões não verbais, por exemplo) e se preocupar menos com o registro dos dados. Os pós-escritos são escritos logo após o final da entrevista para complementar a gravação e envolvem um esboço de tópicos discutidos, comentários de situações e aspectos não-verbais registrados pelo entrevistador durante a entrevista.

A entrevista centralizada no problema tem quatro estratégias comunicativas principais: a entrada conversacional, as induções geral e específica e as questões *ad hoc*.

A entrada conversacional visa a focar a discussão no problema em estudo. A questão é tão amplamente formulada que essa estratégia funciona como uma página em branco, que é preenchida e estruturada pelo entrevistado com suas próprias palavras.

Após a entrada conversacional, o entrevistador insere aspectos temáticos, à medida que eles são comentados nas respostas à questão introdutória. Assim, o entrevistador pode fazer perguntas que permitam delinear a história aos poucos, ampliando-a nas respostas do entrevistado, evitando fugir do foco. Ao mesmo tempo, o questionamento repetitivo de determinados tópicos mostra o interesse em seu detalhamento. Exemplos concretos de experiências vivenciadas estimulam a memória do entrevistado, esclarecendo ideias abstratas e termos obscuros, e ajuda a construir conexões concretas entre fatos passados.

Questões *ad hoc* são utilizadas quando certos tópicos não são abordados pelo entrevistado, mas são necessários para assegurar a validação da entrevista. Elas são mencionadas via palavras-chave no guia ou podem também ser na forma de questões padronizadas e serem perguntadas ao final da entrevista, para evitar que a entrevista se torne um jogo de perguntas e respostas em sua parte central.

Witzel (2000) defende a utilização de um pequeno questionário junto à entrevista (questionário precedente). Este possibilita que o pesquisador levante dados menos relevantes do que os tópicos da própria entrevista (por exemplo, dados demográficos, perfil do entrevistado) antes da entrevista real. Assim, o número de questões na entrevista é reduzido e o tempo pode ser mais bem aproveitado.

O tempo de duração de cada entrevista está estimado em cerca de 50 minutos. Após a apresentação dos objetivos da pesquisa, o entrevistado terá tempo livre para responder às

questões do questionário semiestruturado (Apêndice C). O anonimato é garantido aos entrevistados e eles são referenciados por meio de apelidos nesta pesquisa.

Para as entrevistas orais, a abordagem qualitativa, tem sua importância por possibilitar uma investigação mais profunda acerca da percepção de gestores, líderes de equipes, líderes técnicos, coordenadores e gerentes de projetos dos diversos níveis organizacionais quanto à centralidade no uso do conhecimento nas instituições pesquisadas. A entrevista tem como foco o indivíduo, e não a organização à qual ele pertence.

Em uma abordagem qualitativa, não há a necessidade de utilização do processo de amostragem probabilística, nem mesmo um grande número de entrevistados (MALHOTRA, 2006).

Dessa forma, a amostra selecionada para as entrevistas orais é do tipo não probabilístico, e foi definida por conveniência e acessibilidade, não utilizando, portanto, nenhum procedimento estatístico específico, embora o pesquisador tenha tido o cuidado de verificar se a amostra selecionada é representativa em relação à experiência profissional dos executivos.

Ao realizar esse tipo de pesquisa, o interesse do pesquisador é o de selecionar participantes que sejam capazes de fornecer informações relevantes sobre o tema pesquisado, tendo como base sua experiência vivida. Segundo Van Kaan (1959), os seguintes critérios devem ser levados em consideração pelo pesquisador na seleção dos participantes:

- Habilidade para se expressar facilmente em palavras;
- Habilidade para perceber e expressar seus sentimentos interiores e emoções sem vergonha ou inibição;
- Habilidade para perceber e expressar experiências orgânicas que acompanham esses sentimentos;
- Experiência relativamente recente com a experiência que está sendo estudada;
- Habilidade para escrever ou reportar-se ao que ocorre consigo ao longo do tempo.

Para a aplicação do questionário aberto semiestruturado (Apêndice C), foram selecionados cinco entrevistados da amostra inicial, que aceitaram o convite, participaram da entrevista, e receberam o *feedback* dos resultados da pesquisa.

Todas as questões do questionário semiestruturado servem para apoiar e contemplar todos os objetivos específicos da pesquisa, porém há uma ênfase maior em relação ao objetivo específico IV. As questões são abertas e servem para criar uma discussão sobre as características da Gestão Ágil do Conhecimento, dos modelos ágeis em geral e entre as

polaridades dos modelos tradicionais e dos modelos ágeis. Considerando-se os construtos extraídos do mapeamento sistemático de literatura (capítulo 4), as questões presentes no guia foram classificadas em: Adaptação; Aprendizagem; Colaboração; Comunicação; Cultura; e Filosofia.

A reflexão sobre definição da metodologia a ser utilizada nesta pesquisa levou em conta as restrições ou limitações que se impõem ao pesquisador para a realização do trabalho, tais como o acesso a dados, a disponibilidade de recursos para a empreitada e o fator tempo. Outra questão que necessitou ser observada diz respeito à natureza própria do tema e aos objetivos da pesquisa, fatores que podem levar à utilização de métodos que contemplem não apenas aspectos mensuráveis, mas também aqueles que são capazes de investigar aspectos subjetivos que envolvem os sujeitos e seu contexto.

3.1.6 Retorno dos resultados obtidos aos entrevistados

Ferreira e Saurin (2005) sugerem retornar aos funcionários os resultados obtidos, por meio de gráficos, a fim de possibilitar a discussão dos resultados e o levantamento dos pontos mais relevantes a respeito da pesquisa realizada.

Dessa forma, um relatório final com o *feedback* dos resultados da pesquisa foi entregue para cada um dos entrevistados. Esse retorno é importante para fomentar a interação entre academia e mercado.

4 MAPEAMENTO SISTEMÁTICO DE LITERATURA

Publicação: *Filosofia ágil aplicada à Gestão do Conhecimento*: um mapeamento sistemático da literatura. João Paulo C. Aramuni; Luiz Cláudio Gomes Maia; Cristiana Fernandes de Muyllder. *Ciência da Informação* 48 (1), *january* 2019 (pp. 203-217) ISSN:1518-8353. Disponível em: <<http://revista.ibict.br/ciinf/article/view/4407>>. Acesso em: 12 de maio de 2020.

4.1 Sobre o mapeamento de literatura

As abordagens de Gestão do Conhecimento organizacional possuem denominações variadas, das quais destacam-se a gestão integrada de recursos informacionais, a gestão estratégica da informação, gestão do capital intelectual, aprendizagem organizacional, inteligência competitiva e monitoração ambiental, sistemas de informação gerenciais e *'balanced scorecard'*, memória organizacional e gestão de conteúdo, dentre outros. (BARIZON; PACHECO; CASTANHEIRA, 2018; OLIVEIRA; SANTOS; CARREIRA; ANDRADE, 2018).

Doran (2004) foi pioneiro ao publicar um estudo que relacionava GA de *software* e GC, há quase 15 anos. Por meio do mapeamento sistemático, será possível encontrar outros estudos que façam menção à Gestão Ágil do Conhecimento, mas que não necessariamente estejam voltados ao escopo de desenvolvimento de *software*, como em Ouriques *et al.* (2018) e LI *et al.* (2013).

No Brasil, Peixoto, Pinto e Lima (2019) apresentaram o artigo “Gestão Ágil do Conhecimento e sua Relação com a Inovação em Projetos: Uma Pesquisa Exploratória”, durante o 14º Congresso de Gestão, Projetos e Liderança do PMI-MG, evento que ocorreu entre os dias 25 e 26 de outubro de 2019. Os autores destacam que, no processo de enfrentamento das questões pertinentes à GAC, ter o capital intelectual e os processos da organização mapeados possibilita o fornecimento de uma resposta mais ágil às situações que se apresentam. Os autores também evidenciaram a necessidade de mais estudos na área de GAC. Este *MSL* foi utilizado e citado pelos autores como parte de uma base primária de documentos para análise e estudo.

O presente texto transita em uma área de intersecção entre a literatura já amadurecida sobre a filosofia ágil e a literatura da chamada Gestão do Conhecimento. Para tal, foram definidas três questões específicas de pesquisa a serem respondidas pelo mapeamento: **QP1**: Em quais contextos a filosofia ágil tem sido aplicada à Gestão do Conhecimento? **QP2**: Quais os tipos de estudos mais investigados na área da Gestão Ágil do Conhecimento? **QP3**: Quais são os estudos de maior relevância no âmbito da Gestão Ágil do Conhecimento? E uma

questão geral: **QG:** Quais as principais contribuições realizadas pelos estudos no âmbito da Gestão Ágil do Conhecimento?

Serão apresentados os resultados de um mapeamento sistemático de literatura, os elementos essenciais do protocolo de pesquisa elaborado e a forma como o processo foi conduzido. O restante está organizado da seguinte forma: serão feitas as considerações iniciais sobre os objetivos do mapeamento elaborado; a descrição dos principais elementos do protocolo de pesquisa e também como o mapeamento foi realizado; e a apresentação dos resultados do estudo. Por último, discutem-se eventuais ameaças à validade da revisão sistemática e as conclusões.

4.2 Considerações iniciais sobre o mapeamento

O objetivo principal deste mapeamento é fornecer uma visão geral de pesquisas que vêm sendo conduzidas sobre a relação entre métodos ágeis e Gestão do Conhecimento, o que determinados autores chamam de “Gestão Ágil do Conhecimento”, como Singh, A E K, Singh; Sharma, N, (2014), por exemplo. Portanto, embora existam artigos que investigam somente o uso de métodos ágeis (mais de 40.000 estudos com a palavra-chave “Agile” no título do trabalho - Fonte *Google Scholar*), ou somente as práticas de Gestão do Conhecimento (mais de 90.000 estudos com as palavras-chave “*Knowledge Management*” no título do trabalho – Fonte *Google Scholar*), eles não foram incluídos neste estudo. Como objetivo secundário deste mapeamento sistemático, pretende-se também identificar a existência de iniciativas que relacionam práticas, técnicas ou ferramentas presentes nas metodologias ágeis que são aplicadas na Gestão do Conhecimento, ou seja, não somente aquelas pesquisas que tratam da filosofia e do pensamento ágil para a Gestão do Conhecimento, como em Doran (2014) ou Dogan (2012).

Outro ponto de destaque está no fato de que ainda persiste uma grande indefinição conceitual e toda uma controvérsia acerca da epistemologia da área que vem sendo denominada de “Gestão do Conhecimento” ou “*knowledge management*”. A incongruência da literatura a respeito desse fato é levantada por Alvarenga Neto (2008), ao afirmar que “grande parte do que se convencionou chamar ou atribui-se o nome de Gestão do Conhecimento é na verdade gestão da informação e a gestão da informação é apenas um dos componentes da Gestão do Conhecimento”. Ainda segundo o autor, acredita-se que a Gestão do Conhecimento vá além da pura gestão da informação, por incluir e incorporar outros aspectos, temas,

abordagens e preocupações, como as questões de criação, uso e compartilhamento de informações e conhecimentos, criação do contexto adequado ou contexto capacitante, dentre outros.

4.3 O processo do mapeamento sistemático de literatura

O mapeamento conduzido foi baseado no processo descrito por Peterson *et al.* (2008), segundo os quais, há cinco passos essenciais a serem seguidos: (i) definição de questões de pesquisa, (ii) realização da pesquisa de estudos primários relevantes, (iii) triagem dos documentos, (iv) *keywording* dos resumos, e (v) a extração de dados e mapeamento.

Considerando que as questões de pesquisa devem exemplificar os objetivos do estudo de mapeamento, a seguinte questão foi construída como questão geral: **QG**: Quais as principais contribuições realizadas pelos estudos no âmbito da Gestão Ágil do Conhecimento? E as seguintes questões foram elaboradas como questões específicas: **QP1**: Em quais contextos a filosofia ágil tem sido aplicada à Gestão do Conhecimento? **QP2**: Quais os tipos de estudos mais investigados na área da Gestão Ágil do Conhecimento? **QP3**: Quais são os estudos de maior relevância no âmbito da Gestão Ágil do Conhecimento?

Inicialmente, foram realizados alguns testes com palavras que seriam utilizadas como palavras-chave, apenas em inglês, nas buscas. Os testes consistiram em uma busca avançada, por meio da combinação em pares das palavras-chave descritas no **Quadro 2**, a seguir:

Quadro 2: Palavras-chave utilizadas nas buscas

Em português (Apenas para tradução)	Em inglês (Utilizado para a busca)
Ágil	<i>Agile</i>
Filosofia Ágil	<i>Agile Philosophy</i>
Gestão Ágil do Conhecimento	<i>Agile Knowledge Management</i>
Gestão do Conhecimento	<i>Knowledge Management</i>
Pensamento Ágil	<i>Agile Thinking</i>

Fonte: Dados da pesquisa.

As palavras-chave foram escolhidas pelos autores com base no número de repetições em que as mesmas aparecem nas *keywords* dos artigos encontrados durante os testes.

A combinação em pares das palavras-chave, ou seja, *palavra-chave 1 AND palavra-chave 2*, permitiu filtrar apenas os trabalhos que fizessem uma relação explícita entre o ágil e a Gestão do Conhecimento, mesmo que esse não fosse o foco do artigo.

A combinação entre os construtos em inglês “*Agile Philosophy*” e “*Knowledge Management*” retornou apenas 2 artigos na base *ACM Digital Library*. Ao realizar a busca

utilizando somente a palavra-chave “Agile” combinada à “*Knowledge Management*”, 150 resultados foram retornados para essa base. Esse resultado serve também para a busca pela palavra-chave “*Agile Knowledge Management*” (AKM) como um construto único. Ao combinar “*Agile Thinking*” e “*Knowledge Management*”, apenas 4 artigos foram retornados para essa base.

Na base de dados *DBLP – Computer Science Bibliography*, a combinação entre os construtos “*Agile Philosophy*” e “*Knowledge Management*”, bem como “*Agile Thinking*” e “*Knowledge Management*”, não retornou resultados. Para a combinação entre “Agile” e “*Knowledge Management*”, 38 resultados foram encontrados para essa base.

Para a base de dados *Elsevier (Science Direct)*, a combinação entre os construtos “*Agile Philosophy*” e “*Knowledge Management*” retornou apenas 3 artigos. Para “*Agile Thinking*” e “*Knowledge Management*”, 6 resultados foram retornados. Para “*Agile Knowledge Management*”, 3 resultados encontrados. Este último também serve para a pesquisa combinada de “Agile” e “*Knowledge Management*”. A pesquisa nesta base foi realizada considerando-se os metadados: título, resumo e palavras-chave.

No *Google Scholar*, a pesquisa por “*Agile Knowledge Management*” retornou 177 resultados para a busca realizada em todo o texto. Ao combinar “*Agile Philosophy*” e “*Knowledge Management*”, 174 artigos foram retornados. Para “*Agile Thinking*” e “*Knowledge Management*”, 148 resultados encontrados. A pesquisa nessa base foi realizada considerando-se o texto completo. É importante destacar que a base do *Google Scholar* foi a única que apresentou repetições de artigos que já haviam sido analisados nas outras bases.

No *IEEE Xplore*, a combinação das palavras-chave “Agile” e “*Knowledge Management*” retornou 344 resultados. Ao combinar “*Agile Philosophy*” e “*Knowledge Management*”, 1 único artigo foi encontrado. Para “*Agile Thinking*” e “*Knowledge Management*”, 26 resultados encontrados. A pesquisa nessa base foi realizada considerando-se os metadados: título, resumo e palavras-chave.

Na base de dados *Scopus*, a pesquisa por “*Agile Knowledge Management*” retornou 6 resultados. Ao combinar “*Agile Philosophy*” e “*Knowledge Management*”, 3 artigos foram encontrados. Para “*Agile Thinking*” e “*Knowledge Management*”, nenhum resultado foi retornado.

Para a base de dados *Springer*, 13 resultados foram encontrados para o construto “*Agile Knowledge Management*”. Ao combinar “*Agile Philosophy*” e “*Knowledge*

Management”, 101 resultados foram retornados. Para “*Agile Thinking*” e “*Knowledge Management*”, 84 artigos foram encontrados.

Os autores consideram como as combinações mais relevantes, a junção das palavras-chave “*Agile*”, “*Knowledge*” e “*Management*” como um construto único, e a busca casada pelas palavras-chave “*Agile Philosophy*” e “*Knowledge Management*”. Para “*Agile*”, “*Knowledge*” e “*Management*”, a busca retornou, em todas as bases, um total de 210 artigos, considerando-se todo o texto, e 146 artigos na busca avançada, considerando-se apenas metadados (título, resumo/abstract, palavras-chave). Excluindo-se repetições de artigos entre as bases (24), esse total foi reduzido de 146 para 122 artigos. Para a junção de “*Agile Philosophy*” e “*Knowledge Management*”, a busca retornou, em todas as bases, excluindo-se repetições de artigos, um total de 284 artigos.

Para o caso deste trabalho, serão utilizados como candidatos os 122 artigos que continham os construtos “*Agile*”, “*Knowledge*” e “*Management*” no título, resumo ou palavras-chave. Essa decisão dos autores consiste no fato de entender que muitos trabalhos consideram “*Agile Philosophy*” e “*Agile Thinking*” como sinônimos. A união dos construtos “*Agile Thinking*” e “*Knowledge Management*”, excluindo-se repetições, não retornou resultados significativos, somando-se todas as bases.

As buscas foram realizadas utilizando-se as bases de dados eletrônicas apresentadas no **Quadro 3**. As bases de dados foram escolhidas pelos autores deste estudo com base no eixo temático do mapeamento, conforme sugerido no manual de elaboração de revisões sistemáticas da Colaboração Cochrane (HIGGINS; GREEN, 2011).

É importante ressaltar que as buscas foram conduzidas durante o mês de setembro de 2018, e que nenhum filtro de busca foi utilizado, como por exemplo, data da publicação.

Quadro 3: Estudos retornados segundo cada base de dados eletrônica e seleção final

Base de dados	Quantidade
<i>ACM Digital Library</i>	156
<i>DBLP - Computer Science Bibliography</i>	38
<i>Elsevier (Science Direct)</i>	12
Google Scholar (Indexador de bases de dados)	499
<i>IEEE Xplore</i>	371
<i>Scopus</i>	9
<i>Springer</i>	198
Total	1283
Candidatos	122 (146 - 24 repetições)
Seleção final	14

Fonte: Dados da pesquisa.

O *Google Scholar* foi o único a apresentar repetições de artigos em relação aos estudos que já haviam sido filtrados nas bases de dados. O **Quadro 4**, a seguir, demonstra as repetições encontradas.

Quadro 4: Estudos em comum entre as bases de dados

Base de dados/Indexador	Artigos em comum
<i>Elsevier + Google Scholar</i>	1
<i>IEEE + Google Scholar</i>	10
<i>Springer + Google Scholar</i>	13
Total de repetições	24
<i>Candidatos: 146 - 24 estudos repetidos = 122 artigos</i>	

Fonte: Dados da pesquisa.

Como apontando anteriormente, ainda há muita discussão e controvérsia acerca da epistemologia da área que vem sendo denominada de “Gestão do Conhecimento” (GC). Parte da literatura trata a GC como “gestão da informação” (GI), o que dificulta significativamente a busca por artigos na área. No caso deste mapeamento sistemático de literatura desconsideraram-se os artigos que fizessem menção exclusiva à GI ou aqueles que considerassem GI e GC como sinônimos.

Na primeira etapa, todos os estudos primários recuperados foram avaliados, a fim de se identificarem aqueles relevantes para responder às questões de pesquisa. Após a leitura dos títulos, resumos e palavras-chave, esse conjunto inicial foi reduzido para 146 artigos (desconsiderando as repetições), ou 122 artigos, removendo-se as repetições, que continham estudos que relacionavam o ágil à Gestão do Conhecimento, de forma implícita. Durante essa triagem, foram aplicados critérios de inclusão e exclusão para cada estudo recuperado.

Os critérios de inclusão elaborados estão listados abaixo:

- O artigo apresenta estudos referentes à aplicação explícita da filosofia ágil na Gestão do Conhecimento;
- O artigo possui o construto único “*Agile Knowledge Management*” (AKM) nos metadados do artigo (Título, resumo ou palavras-chave);
- O artigo descreve mais de um estudo, cada estudo foi avaliado.

E foram usados os seguintes critérios de exclusão:

- Artigos em outros idiomas que não o inglês; esse critério foi adicionado, pois, até a presente data desta revisão, não foram encontrados trabalhos relacionados à junção dos eixos temáticos “Gestão do Conhecimento” e “filosofia ágil” em português ou espanhol como foco principal do artigo.

- Relatórios técnicos, documentos que estão disponíveis na forma de resumos ou apresentações (*gray literature*) e estudos secundários (ou seja, revisões sistemáticas da literatura e mapeamentos de estudos).

Por opção dos autores, os estudos primários foram filtrados manualmente e organizados em planilha *Excel*. As principais informações de cada artigo foram tabuladas, tais como: título do artigo, nome dos autores, palavras-chave, resumo, fonte (*Workshop*, Simpósio, Periódico, *Journal*, Dissertação, Capítulo de livro ou Conferência) base de dados em que está indexado e número de repetições entre as bases.

Em uma segunda etapa, precedeu-se à leitura dos resumos, introdução e conclusão, e, novamente, à aplicação dos critérios de inclusão e exclusão dos 122 artigos candidatos, e o resultado foi um subconjunto de 14 estudos primários³, dos quais, apenas 8 estavam disponíveis de forma gratuita (SINGH, A; SINGH, K; SHARMA, 2014; OURIQUES; WNUK; GORSCHER; SVENSSON, 2018; GILLET; BOGDANOV, 2013; LEROUX; DOVE, 2016; NTIOUDIS; APOSTOLOU; MENTZAS, 2006; LEVY; HAZZAN, 2009; ABRAHAMSSON; MARCHESI; MAURER, 2009; BRITO; FIGUEIREDO; VENSON; CANEDO; JUNIOR, 2017).

É importante ressaltar que, em alguns casos, a leitura de outras partes dos artigos foi realizada para se proceder à seleção.

Na terceira etapa, os 14 estudos que compõem a seleção final foram lidos na íntegra. Foi realizada uma busca por palavras-chaves (priorizando-se “*Agile Knowledge Management*” – **Quadro 2** – como um construto único) e conceitos, e, posteriormente, a combinação dessas palavras-chave e conceitos permitiu, por meio da análise qualitativa dos textos, a criação de categorias que serão apresentadas a seguir.

Cada estudo primário foi classificado de acordo com o objetivo principal do estudo em relação às práticas ágeis e sua aplicação na área da Gestão do Conhecimento.

A criação de categorias é uma técnica sugerida por Petersen *et al.* (2008) e também por Okoli e Schabram (2010), para organizar e classificar os estudos primários encontrados. É necessário destacar que, de acordo com os objetivos dos estudos, essas categorias podem se sobrepor, o que significa que os estudos podem ser classificados em uma ou mais categorias.

As categorias identificadas neste mapeamento foram:

³ A relação final de estudos selecionados pode ser conferida em: <https://goo.gl/qcDd24>

Adaptação: Os estudos classificados nesta categoria apresentam pesquisas aplicadas que adaptaram metodologias ágeis existentes para o contexto de Gestão do Conhecimento.

Aprendizagem: Estudos cujos autores dispõem a aprendizagem e transferência do saber como pilares essenciais da filosofia ágil.

Colaboração: Nesta categoria, foram incluídos os estudos que utilizam de uma rede de colaboração entre organizações, parceiros e equipes para gerir o conhecimento.

Comunicação: Estudos nesta categoria discutem a comunicação como eixo principal para alcançar a chamada “Gestão ágil do Conhecimento”.

Cultura: Esta categoria abrange os autores que defendem a ideia de que o ágil não pode ser alcançado, se não houver uma real mudança cultural na organização. Isso inclui dificuldades na implantação da Gestão Ágil do Conhecimento em organizações mais burocráticas.

Filosofia: Estudos nesta categoria discutem a filosofia ágil como principal fator de sucesso para alavancar a Gestão do Conhecimento. Nenhuma metodologia ágil ou ferramenta é citada explicitamente, e sim o pensamento por trás do manifesto ágil.

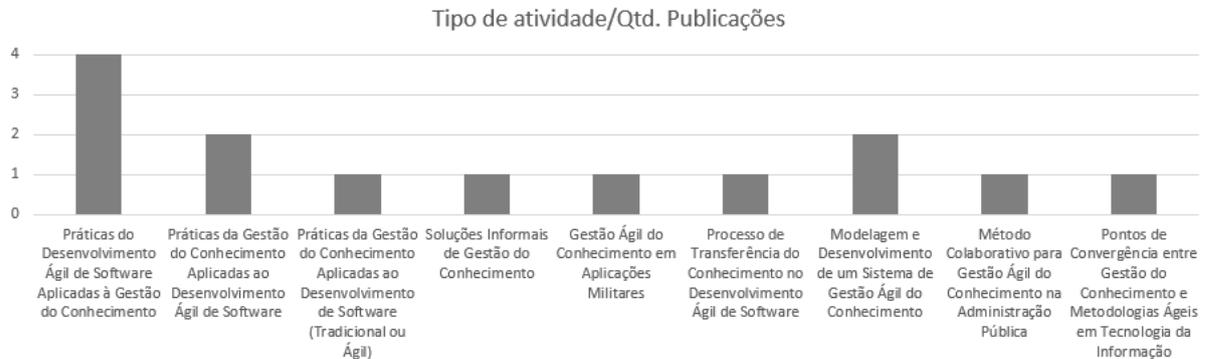
4.4 Resultados do mapeamento

O objetivo desta seção é apresentar os detalhes do estudo realizado e as informações coletadas durante o processo de classificação destes estudos. São apresentados diversos gráficos para organizar estas informações e fornecer subsídios para responder às questões de pesquisa elaboradas.

Observando a **Figura 3**, é possível perceber que a maioria dos estudos são voltados para as práticas do desenvolvimento ágil de *software* aplicadas à Gestão do Conhecimento (28,6%), o que responde à questão de pesquisa **QP1**. Dois estudos mostram a aplicação contrária, práticas da Gestão do Conhecimento aplicadas ao desenvolvimento ágil de *software*. O termo “*Gestão Ágil do Conhecimento*” aparece explicitamente no título de 7 dos 14 trabalhos analisados. Os estudos de caso são maioria (42,86%) entre os trabalhos analisados, a saber: um *survey* em empresas indianas (SINGH, A; SINGH, K; SHARMA, N. 2014); uma implementação de um programa de Gestão Ágil do Conhecimento na administração pública (NTIOUDIS; APOSTOLOU; MENTZAS, 2006); dois *survey's* em equipes de desenvolvimento de *software* (LEVY; HAZZAN, 2009; e ABRAHAMSSON; MARCHESI; MAURER, 2009); um estudo de caso sobre a terceirização de serviços de T.I no

governo brasileiro (BRITO; FIGUEIREDO; VENSON; CANEDO; JUNIOR, 2017); e uma pesquisa aplicada de mestrado (FRANCESCO, 2015), o que responde a questão de pesquisa QP3.

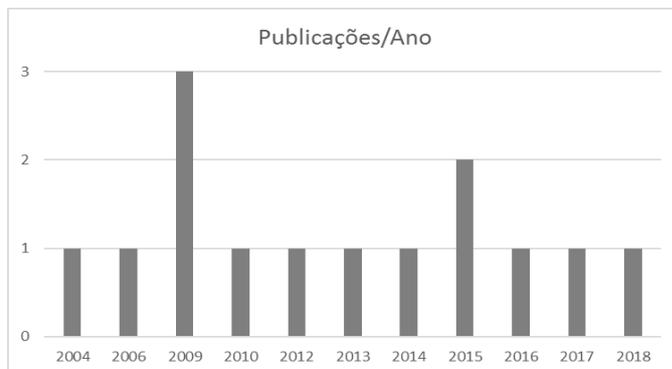
Figura 3: Estudos classificados de acordo com o tipo de atividade



Fonte: Dados da pesquisa.

Na **Figura 4**, observa-se que o construto “*Agile Knowledge Management*” aparece, pela primeira vez, explicitamente, em uma publicação de 2004. Há um padrão entre uma ou duas publicações, por ano, que relacionam, de forma explícita, o ágil à Gestão do Conhecimento, sendo 2009 o ano com mais publicações nesta área (3).

Figura 4: Estudos classificados pelo ano de publicação



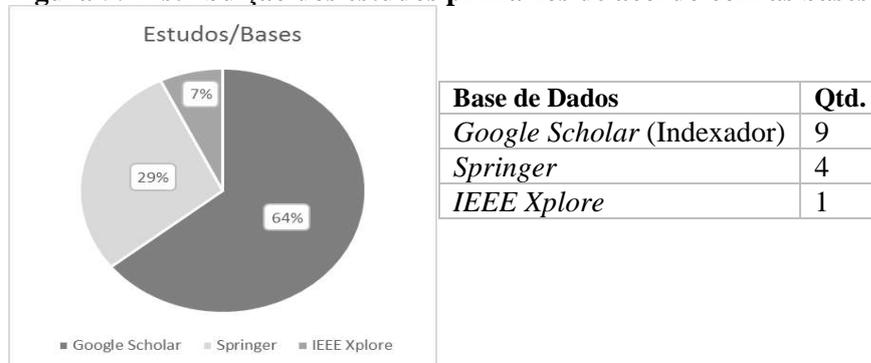
Fonte: Dados da pesquisa.

A maioria dos estudos analisados estavam disponíveis no *Google Scholar* (64%), *Springer* (29%) e *IEEE Xplore* (7%), como se observa na **Figura 5**. Ressalta-se que os artigos selecionados das bases *Springer* e *IEEE Xplore* também estavam disponíveis no *Google Scholar*. A base de dados eletrônica *Scopus* também foi consultada, todavia, como foi a última a ser consultada, a maioria dos estudos relevantes já haviam sido selecionados.

Baseando-se nas informações obtidas, foi possível observar que ainda não existe um fórum dedicado ao tema, sendo que as publicações ocorreram em fóruns variados. Dos

estudos selecionados, um foi publicado na *INCOSE – International Council on Systems Engineering – International Symposium*, em 2016, outro na *International Conference on Information Technology Based Higher Education and Trainin*, em 2013, outro na *IEEE International Workshop on: Business Applications of Social Network Analysis (BASNA)*, em 2010, outro na *International Conference on Agile Processes and Extreme Programming in Software Engineering*, em 2009, e outro na *International Workshop on Learning Software Organizations*, em 2004. Houve um caso de publicação em capítulo de livro na *Encyclopedia of Information Science and Technology, Second Edition*, em 2009. Todos os demais estudos foram publicados em diferentes fóruns.

Figura 5: Distribuição dos estudos primários de acordo com as bases consultadas



Fonte: Dados da pesquisa.

Foram analisados estudos primários publicados em conferências, livros, dissertações, *journals*, periódicos, simpósios e *workshops*. A **Figura 6** apresenta a quantidade de estudos primários selecionados de acordo com o tipo de publicação. A maioria dos estudos selecionados foram publicados em periódicos. Ficaram empatados conferências, dissertações, *journals* e *workshops*. É importante mencionar que as áreas de interesse dos periódicos, em sua maioria, têm forte relação com diversas subáreas da ciência da computação e sistemas de informação e também com ciências sociais e ciências sociais aplicadas.

Figura 6: Quantidade de estudos primários por tipo de publicação



Fonte: Dados da pesquisa.

Em todos os estudos analisados, o termo “filosofia ágil” ou “pensamento ágil” é utilizado com frequência para justificar o sucesso da implantação da Gestão do Conhecimento nas organizações. Percebe-se, assim, a busca por inovações capazes de promover uma melhor Gestão do Conhecimento e um aprimoramento do processo de transferência do saber. Entretanto, após a análise mais detalhada das justificativas desses estudos, percebeu-se que sob o tempo “ágil” estão inclusos diferentes objetivos.

Após a leitura dos estudos selecionados, foi possível identificar seis objetivos principais, que foram enfatizados pelos autores dos artigos pesquisados: (1) Adaptar as metodologias ágeis existentes; (2) Criar mecanismos que facilitem a aprendizagem e organizem a memória organizacional; (3) Promover a colaboração entre todos os envolvidos nos projetos, independentemente de hierarquia; (4) Incentivar a comunicação como principal meio para trabalhar de forma ágil; (5) Mudar a cultura da organização, principalmente em organizações genuinamente tradicionais e burocráticas; e, (6) Discutir de que maneiras a filosofia ágil pode ser utilizada para alavancar a Gestão do Conhecimento organizacional. Vale destacar que todos os autores contemplam ao menos dois dos objetivos elencados.

Além dos objetivos discutidos em cada artigo, também é importante caracterizar os tipos de estudos realizados pelos trabalhos analisados neste mapeamento. Para esse fim, foi aplicada a classificação proposta por Petersen *et al.* (2008). Tal classificação inclui os seguintes tipos de pesquisa: *Validation Research*: trabalhos que apresentam uma nova técnica implementada e validada em laboratório; *Evaluation Research*: trabalhos que fazem uma avaliação de uma técnica implementada na prática (situação real); *Opinion Papers*: Estudos desse tipo relatam pontos de vista dos autores, entretanto, não contêm evidências que suportem essas opiniões; *Philosophical Papers*: são similares aos *Opinion Papers*, porém apresentam novas maneiras através das quais a Gestão do Conhecimento pode se beneficiar das abordagens ágeis; *Solution Proposal*: estudos que descrevem uma solução técnica, abordagem ou estratégia e defendem a sua utilidade – tal solução é nova ou estende uma abordagem existente; estudos nesta categoria geralmente apresentam exemplos e sólida linha de argumentação (mas não dados empíricos); *Experience Papers*: apresentam as experiências pessoais dos autores de um trabalho durante a inclusão de algo (e.g. uma técnica) na prática.

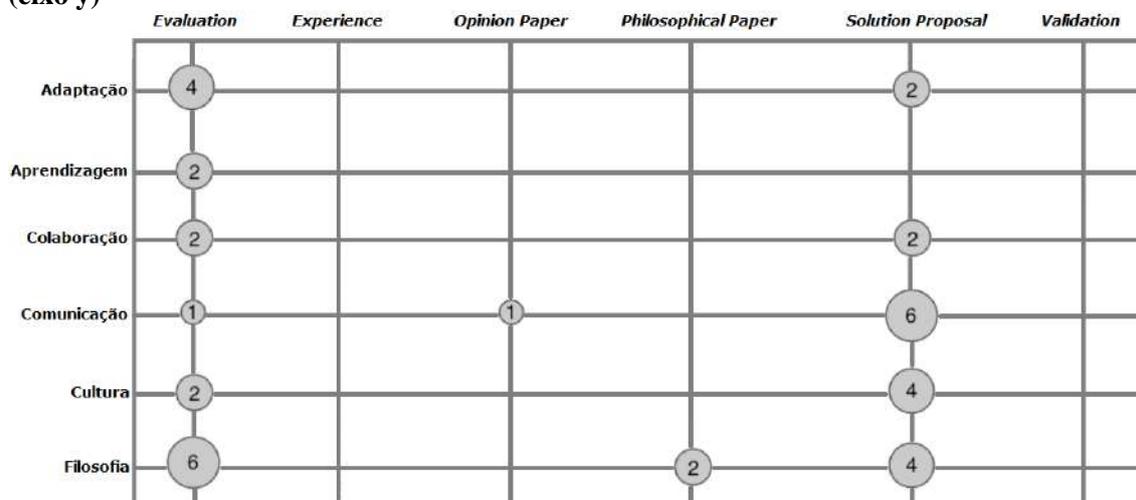
Com base nos tipos de estudos e nos sete objetivos identificados, criou-se a **Figura 7**, que faz uma síntese do mapeamento realizado. A **Figura 7** apresenta um mapa (do tipo *bubble chart*) que fornece uma visão mais precisa dos estudos realizados na área de filosofia ágil e Gestão do Conhecimento. Os estudos foram organizados da seguinte forma: no eixo y

estão os seis objetivos identificados. No eixo x estão os *tipos de estudos* (mantiveram-se os nomes dos tipos de estudos em Inglês, para não alterar o sentido proposto pelo autor) definidos por Petersen *et al.* (2008).

Cada artigo analisado foi classificado como pertencendo a somente um tipo de estudo (eixo x), porém, quanto aos objetivos (eixo y), os estudos poderiam ter mais de um; ou seja, os objetivos não são mutuamente exclusivos. Os valores que aparecem nas interseções entre os eixos x e y representam o número de estudos que citam determinado objetivo e pertencem a um determinado tipo de estudo. O tamanho de cada circunferência (*bubble*) é determinado pelo número de estudos classificados em ambos os pares de categorias.

Observando o mapa da **Figura 7**, é possível verificar que a maior parte dos estudos selecionados tem como objetivo principal discutir de que maneiras a filosofia ágil pode ser utilizada para alavancar a Gestão do Conhecimento (6 estudos do tipo *Evaluation Research*), enquanto que nenhum estudo dos tipos *Experience* ou *Validation Research* foi localizado, o que responde a questão **QP2**.

Figura 7: Mapa de distribuição dos estudos por tipo de estudo (eixo x) e objetivos da pesquisa (eixo y)



Fonte: Dados da pesquisa.

O **Quadro 5** sintetiza a quantidade de estudos primários classificados segundo cada objetivo identificado. A discussão sobre de que maneiras a filosofia ágil pode ser utilizada para alavancar a Gestão do Conhecimento organizacional é feita por 12 dos 14 estudos selecionados.

Apenas 2 estudos, ambos do tipo *Philosophical Papers*, não abordam diretamente o tema, discutindo a filosofia ágil em um nível mais alto de abstração.

Também é possível observar que oito estudos citam, entre seus objetivos, o incentivo à comunicação como principal meio para trabalhar de forma ágil; entretanto, somente seis apresentam soluções concretas para que isso ocorra.

Quadro 5: Quantidade de estudos primários em cada categoria

Objetivo	Qtd.
(1) Adaptar as metodologias ágeis existentes;	6
(2) Criar mecanismos que facilitem a aprendizagem e organizem a memória organizacional;	2
(3) Promover a colaboração entre todos os envolvidos nos projetos, independentemente de hierarquia;	4
(4) Incentivar a comunicação como principal meio para trabalhar de forma ágil;	8
(5) Mudar a cultura da organização, principalmente em organizações genuinamente tradicionais e burocráticas;	6
(6) Discutir de que maneiras a filosofia ágil pode ser utilizada para alavancar a Gestão do Conhecimento organizacional.	12

Fonte: Dados da pesquisa.

Apenas dois estudos citam mecanismos que facilitem a aprendizagem e organizem a memória organizacional. Entretanto, nenhum dos estudos aborda diretamente a aprendizagem como meio principal para se alcançar a Gestão Ágil do Conhecimento.

Por fim, a questão geral de pesquisa **QG** – *Quais as principais contribuições realizadas pelos estudos no âmbito da Gestão Ágil do Conhecimento?* – é respondida somando-se: 1) Os resultados encontrados anteriormente para as três questões específicas **QP1**, **QP2** e **QP3**; ao 2) **Quadro 5**, que sintetiza os objetivos enfatizados pelos autores dos artigos pesquisados, para potencializar os resultados da Gestão do Conhecimento, por meio de práticas da gestão ágil.

4.5 Ameaças à validade do mapeamento

Para garantir um processo de seleção imparcial, as questões de pesquisa e os critérios de inclusão e exclusão foram criados antes do início do mapeamento. Os autores realizaram a seleção dos estudos de forma independente e, ao final, eventuais desacordos e dúvidas foram sanadas. Somente um conjunto limitado de base de dados foi utilizado; portanto, é possível que estudos relevantes não tenham sido incluídos. A coerência do sistema de classificação elaborado pode significar uma ameaça à validade, já que o conhecimento necessário para elaborá-lo, de acordo com Pretorius e Budgen (2008), muitas vezes, só é obtido ao final da seleção.

4.6 Considerações finais sobre o mapeamento

O principal objetivo deste estudo de mapeamento é proporcionar uma visão geral do que tem sido investigado no contexto das práticas ágeis aplicadas na Gestão do Conhecimento. Para cumprir esse objetivo, seguiu-se uma metodologia sistemática, ou seja, o mapeamento sistemático de literatura. De acordo com os resultados, a maioria dos estudos foram publicados em periódicos e tem-se concentrado sobre o uso de práticas do desenvolvimento ágil de *software* para aprimorar a Gestão do Conhecimento organizacional (QP1 – ver **Figura 3**). Também foi identificada baixa quantidade de estudos no âmbito da chamada “*Gestão Ágil do Conhecimento*”, utilizando-se explicitamente esses construtos combinados. Apenas oito artigos continham o termo AKM em seu título principal, dos quais somente três estavam disponíveis de forma gratuita (NTIOUDIS; APOSTOLOU; MENTZAS, 2006; SINGH, A; SINGH, K; SHARMA, N. 2014; e FRANCESCO; GABRIELLI, 2015). Entre os estudos, destaca-se, com 18 citações, o artigo “*Agile Knowledge Management in Practice*”, de Doran (2004), e o artigo “*Agile knowledge management; A review, reconceptualization, and extension to military applications*”, de Dogan (2012).

A contribuição desta pesquisa está nos resultados encontrados no mapeamento sistemático de literatura, que abrange a investigação do cruzamento de dois eixos temáticos: ‘gestão ágil de projetos’ e ‘Gestão do Conhecimento’, e que responde as questões de pesquisa levantadas pelos autores do MPS.

Grande parte dos estudos encontrados, cerca de 30%, aplicam a Gestão do Conhecimento como estratégia para aprimorar a gestão ágil de *software*. Isso ressalta a necessidade de discussão sobre a chamada “*Gestão Ágil do Conhecimento*” em outros contextos de negócio, como indústria têxtil, automobilística, agropecuária, etc.

Outra contribuição desta pesquisa é o mapa (**Figura 7**) criado. Ao analisar esse mapa, é possível identificar de que forma a relação entre o ágil e a Gestão do Conhecimento tem sido explorada e em que contextos, revelando áreas até então pouco investigadas e futuras oportunidades de pesquisa sobre formas, técnicas e/ou ferramentas de aplicação da Gestão Ágil do Conhecimento nos mais diversos segmentos de negócio.

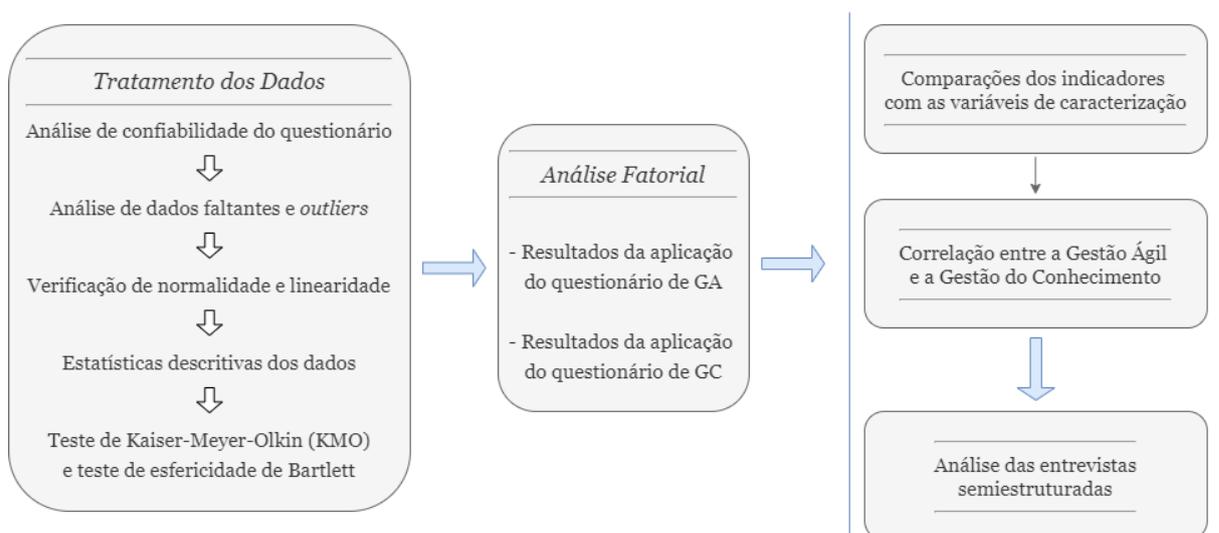
5 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Os resultados da pesquisa deste trabalho serão apresentados a seguir e foram organizados em etapas, para facilitar o entendimento. Na primeira etapa, é realizado o tratamento de dados pela utilização de estatísticas descritivas, em que são calculadas as frequências, as médias, a moda, o desvio-padrão e a variância das respostas de cada questão. Além disso, será exibida a avaliação de confiabilidade dos questionários. Em seguida, é realizado o teste de *Kaiser-Meyer-Olkin (KMO)* e de esfericidade de *Bartlett*, para identificar se o modelo de análise fatorial utilizado é adequadamente ajustado aos dados, testando-se a consistência geral dos mesmos.

Na segunda etapa, são apresentados os resultados dos dados tratados de cada categoria de análise originados da pesquisa de campo. É realizada a apresentação dos resultados gerais referente às médias obtidas para cada questão, com suas respectivas análises fatoriais. Essa etapa corresponde à realização do terceiro objetivo específico da pesquisa, que consiste em identificar a correlação entre GA e GC. A segunda etapa irá contribuir também, de forma complementar, para a realização do primeiro e do quarto objetivo específico da pesquisa.

Na terceira e última etapa desta seção, são apresentados os resultados coletados nas entrevistas semiestruturadas, referentes à percepção dos gestores, para a conclusão do segundo, e complementação do primeiro, terceiro e quarto objetivos específicos da pesquisa. A **Figura 8** apresenta um fluxograma para as etapas de análise e discussão dos resultados.

Figura 8: Fluxograma com as etapas de análise dos resultados



Fonte: Dados da pesquisa.

Para auxiliar na atividade de análise estatística dos dados, foram contratados os serviços da empresa OperData, que possui sede em Belo Horizonte (Conselho Regional de Estatística N° 099 – 6ª Região), e que contribuiu para que os dados coletados fossem analisados também por profissionais de carreira do ramo de estatística. A Oper auxilia pesquisadores e empresas a extraírem valor de seus dados, convertendo-os em conhecimento para a tomada de decisão. Ela possibilita que as pessoas possam entender melhor o que os dados querem dizer, pensar a partir do cenário por eles apresentado, e se orientar na direção de melhores resultados. Mais informações sobre a empresa podem ser encontradas no site⁴.

Durante a análise dos dados, fixam-se cinco objetivos centrais como guia: I) Realizar uma análise descritiva exploratória das bases de dados de Gestão Ágil e Gestão do Conhecimento; II) Criar indicadores e validar os construtos de dados da Gestão Ágil e Gestão do Conhecimento; III) Correlacionar os indicadores de Gestão do Conhecimento e Gestão Ágil com as variáveis de caracterização dos correspondentes; IV) Parear os indivíduos a partir das variáveis de caracterização e correlacionar os construtos de Gestão Ágil e Gestão do conhecimento; e V) Correlacionar as respostas coletas com as entrevistas semiestruturadas.

A forma como cada objetivo foi alcançado, bem como o resultado de cada um, será exposto detalhadamente a seguir.

5.1 Tratamento dos dados

Esta seção dedica-se ao tratamento dos dados coletados pelo instrumento de pesquisa. A seção inicia-se com um glossário com os principais termos e abreviaturas utilizadas para descrever estatisticamente os dados.

Em um primeiro momento, para descrição da base dados, serão apresentadas a análise de dados faltantes e *outliers*, questões relacionadas à normalidade e linearidade dos dados, e, em um segundo momento, serão realizadas as atividades de estatística descritiva.

Dessa forma, serão apresentados os valores da média, moda, desvio-padrão e variância de cada uma das questões dos questionários de GA e GC.

Também serão exibidos os dados referentes ao perfil do entrevistado. Em um terceiro momento, é realizado o teste de *Kaiser-Meyer-Olkin (KMO)* e o teste de esfericidade de *Bartlett*.

⁴ <http://operdata.com.br>

5.1.1 Glossário da análise

Os próximos tópicos foram escritos fazendo-se uso de abreviaturas e siglas específicas da fase de análise. Para tal, foi construído um glossário referente aos termos estatísticos utilizados. Esse texto auxiliar está fixado como Apêndice D nesta pesquisa.

5.1.2 Avaliação de confiabilidade do questionário

De acordo com Hayes (1996), para um questionário, a confiabilidade é definida como o grau com que as medições estão isentas de erros aleatórios. A verificação da confiabilidade é realizada por meio do teste estatístico conhecido por *Alfa de Cronbach*, que utiliza um índice para avaliar a magnitude em que os itens de um instrumento estão correlacionados. O *Alfa de Cronbach* é a média de todos os coeficientes de variabilidade que resultam das diferentes maneiras de dividir meio a meio o conjunto de avaliadores. Desde o ponto de vista da análise de variância, pode ser interpretado como o coeficiente de correlação intraclasses (MAROCO e GARCIA-MARQUES, 2006). Assim, o *Alfa de Cronbach* é uma propriedade inerente do padrão de resposta da população estudada, não uma característica da escala por si só, ou seja, o valor de *alfa* sofre mudanças, segundo a população na qual se aplica a escala (STREINER, 2003). Sobre o valor do coeficiente *alfa*, para que um questionário seja considerado confiável, Freitas e Rodrigues (2005, p. 4) esclarecem:

[...] Apesar da literatura científica a respeito das aplicações do coeficiente nas diversas áreas do conhecimento ser ampla e abrangente, ainda não existe um consenso entre os pesquisadores acerca da interpretação da confiabilidade de um questionário obtida a partir do valor deste coeficiente. Em geral, considera-se satisfatório um instrumento de pesquisa que obtenha $\alpha \geq 0,70$.

De modo geral, o valor mínimo aceitável para a confiabilidade de um questionário é $\alpha \geq 0,70$. Abaixo desse valor, a consistência interna da escala utilizada é considerada baixa ou, dependendo do valor, moderada. Em contrapartida, o valor máximo esperado é 0,90. Acima desse valor, pode-se considerar que há redundância ou duplicação, ou seja, vários itens estão medindo exatamente o mesmo elemento de um construto; portanto, os itens redundantes devem ser eliminados. Usualmente, são preferidos valores de *alfa* entre 0,80 e 0,90 (STREINER, 2003).

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

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

Para o modelo de avaliação da GA, o valor do coeficiente *alfa* obtido, considerando o conjunto de todas as 20 questões do questionário, foi 0,865, revelando que o instrumento de pesquisa apresentou alta confiabilidade no ambiente em que foi aplicado. Para o modelo de avaliação da GC, o valor do coeficiente *alfa* obtido, considerando o conjunto de todas as 42 questões do questionário, foi 0,890, revelando que o instrumento de pesquisa apresentou alta confiabilidade no ambiente em que foi aplicado. Na **Tabela 1**, é possível observar o coeficiente *alfa* obtido para cada uma das categorias de análise dos instrumentos de pesquisa utilizados.

Tabela 1: Teste do Alfa de Cronbach para as categorias de análise dos instrumentos de pesquisa

QUESTIONÁRIO	QUESTÕES	CATEGORIA DE ANÁLISE	α CRONBACH
GESTÃO ÁGIL (GA)	q1 a q8	Práticas e Papéis	0,66
	q9 a q13	Métricas	0,75
	q14 a q17	Priorização orientada ao negócio	0,61
	q18 a q20	Resultado financeiro	0,65
GESTÃO DO CONHECIMENTO (GC)	q1 a q14	Pessoas	0,70
	q15 a q28	Processos Organizacionais	0,75
	q29 a q42	Sistemas de Informação	0,75

Fonte: Dados da pesquisa

Para o instrumento de análise da GA, os maiores valores de *alfa* foram encontrados na categoria ‘Métricas’, para o grupo de questões de q9 a q13. Para o instrumento de análise da GC, os maiores valores de *alfa* foram encontrados nas categorias ‘Processos Organizacionais’, para o grupo de questões de q15 a q28, e Sistemas de Informação, para o grupo de questões de q29 a q42. As demais questões alcançaram resultados com valores moderados e altos, considerando a escala de classificação de Freitas e Rodrigues (2005), apresentada anteriormente.

5.1.3 Análise de dados faltantes e *outliers*

Os bancos de dados formaram-se por respostas de 150 pessoas com experiência na área de TI, que avaliaram questões de gestão ágil e Gestão do Conhecimento. Sendo assim, o banco Gestão Ágil (GA) teve 4.500 respostas para as suas 30 questões, enquanto o de Gestão do Conhecimento (GC) teve 7.500 respostas para as suas 52 questões. Dessas respostas, encontraram-se 15 dados ausentes no banco GC.

Foi realizada uma análise dos *outliers*, que são observações que apresentam um padrão de resposta diferente das demais. Podemos classificar quatro tipos de *outliers* (HAIR *et al.*, 2009): (1) erros na tabulação dos dados ou falhas na codificação; (2) observações decorrentes de algum evento extraordinário; (3) observações extraordinárias para as quais o pesquisador não tem uma explicação; e (4) observações que estão no intervalo usual de valores para cada variável, mas são únicas em sua combinação de valores entre as variáveis. Os *outliers* do tipo 2 e 3 podem ser classificados como univariados, enquanto os *outliers* do tipo 4 podem ser classificados como multivariados.

Não foi encontrado, em nenhum dos bancos, nenhum valor fora do intervalo da escala de sua respectiva variável, não evidenciando, assim, o tipo de *outlier* relacionado a erro na tabulação dos dados.

Além disso, buscou-se verificar a existência de *outliers* univariados, que consiste na verificação de alguma resposta divergente com base em cada uma das variáveis do modelo, e os multivariados, que apresentam um padrão de resposta diferente, considerando todas as variáveis ao mesmo tempo.

Os *outliers* univariados foram diagnosticados por meio da padronização dos resultados, de forma que a média da variável fosse 0, e o desvio padrão 1. Para tanto, observações com escores padronizados fora do intervalo de $[-4,00]$ foram consideradas *outliers* (HAIR *et al.*, 2009).

Já os *outliers* multivariados foram diagnosticados com base na medida D^2 de *Mahalanobis*. Tal medida verifica a posição de cada observação comparada com o centro de todas as observações, em um conjunto de variáveis, sendo que, ao final, é realizado um teste qui-quadrado. Os indivíduos que apresentam uma significância da medida inferior a 0,001 foram considerados *outliers* multivariados.

De acordo com esses critérios, nenhuma observação, em nenhum dos bancos foi considerada *outlier*.

5.1.4 Normalidade e Linearidade

Por definição, o conjunto de dados não apresenta distribuição normal univariada e nem mesmo multivariada, uma vez que estão limitados em uma escala discreta e finita. A abordagem *PLS - Partial Least Square* (VINZI *et al.*, 2010) foi desenvolvida como uma alternativa à abordagem tradicional baseada na matriz de covariância (CBSEM), sendo uma técnica que oferece maior flexibilidade na modelagem dos dados, uma vez que não é necessário satisfazer algumas suposições mais duras, tais como normalidade multivariada dos dados, independência entre as observações e tamanho amostral elevado.

Mesmo utilizando o método tradicional (CBSEM), existem diversos estimadores robustos a desvios de normalidade. Sendo assim, a ausência de normalidade dos dados deixou de ser um problema.

Para verificar a linearidade dos dados, inicialmente, foram analisadas as correlações das variáveis par a par, uma vez que um coeficiente de correlação significativo ao nível de 5% é indicativo da existência de linearidade.

Por meio da matriz de correlação de *Spearman* (HOLLANDER; WOLFE, 1999), no banco GA, 120 das 136 (88,24%) relações foram significativas ao nível de 5%. Já no banco GC, 231 das 276 (88,69%) relações foram significativas ao nível de 5%.

Além disso, foi realizado o teste de *Bartlett* (MINGOTI, 2005) para verificar a linearidade em cada construto. Em todos os construtos, foram observados valores-p menores que 0,05, indicando que existem evidências significativas de linearidade.

5.1.5 Estatísticas descritivas

Para que seja possível saber quais as percepções predominantes de cada pergunta em relação a um determinado grupo, foi necessário realizar atividades de estatística descritiva, tais como o cálculo da distribuição de frequências, além das medidas de tendência central, como média, moda e desvio-padrão.

O cálculo da média permite saber qual é o valor médio para uma resposta dentro da escala *Likert*. A média para efeitos deste trabalho deve ser considerada com cuidado, pois pode não representar, de forma correta, a percepção dos respondentes, nos casos em que a variação entre as mesmas é muito significativa.

Nos casos em que a variação é pouco significativa, a média pode ser, até mesmo, desconsiderada pela não rejeição da hipótese nula.

A moda, por outro lado, é uma medida de tendência central, que informa qual é o valor com maior número de ocorrências.

No caso deste trabalho, a moda pode informar qual foi a percepção mais escolhida dentro de uma determinada escala. O cuidado que se deve ter com a moda é que, diferentemente da média, ela pode ter mais de um valor, dificultando saber qual é a percepção que prevalece. Nesse caso, a média pode servir para esclarecer a questão.

Por último, tem-se o desvio-padrão, que mostra o quanto uma média varia em relação aos valores considerados para o cálculo: quanto menor o desvio-padrão, mais confiável é o valor da média.

O primeiro tratamento realizado com os dados obtidos da pesquisa resultou na geração das tabelas de frequência a seguir, **Tabela 2** e **Tabela 3**, com as estatísticas descritivas geradas pelos cálculos de média, moda, desvio-padrão, variância e soma, para os questionários de GA e GC: à frente das legendas das próximas tabelas está indicado se os dados são referentes ao questionário de GA ou ao questionário de GC.

Tabela 2: Estatísticas descritivas (GA)

QUESTIONÁRIO DE GA	QUESTÃO	RESP. VÁLIDAS	MÉDIA	MODA	ERRO DESVIO	VARIÂNCIA	SOMA
PRÁTICAS E PAPÉIS	q1	150	3,73	5	1,279	1,636	559
	q2	150	3,85	4	,792	,627	577
	q3	150	4,17	5	,974	,950	626
	q4	150	3,85	4	,925	,856	577
	q5	150	3,86	4	,941	,886	579
	q6	150	3,98	4	,945	,892	597
	q7	150	3,62	4	1,213	1,472	543
	q8	150	2,63	2	1,398	1,954	394
MÉTRICAS	q9	150	4,22	5	1,002	1,005	633
	q10	150	3,62	4	,981	,962	543
	q11	150	3,87	5	1,121	1,257	580
	q12	150	3,65	4	1,055	1,114	548
	q13	150	3,69	4	1,031	1,062	553
PRIORIZAÇÃO ORIENTADA AO NEGÓCIO	q14	150	4,15	5	1,101	1,213	622
	q15	150	3,87	4	,971	,944	581
	q16	150	3,90	5	1,110	1,232	585
	q17	150	3,71	4	,902	,813	556
RESULTADO FINANCEIRO	q18	150	4,28	5	,997	,995	642
	q19	150	3,33	4	1,121	1,257	500
	q20	150	3,80	4	1,111	1,235	570

Fonte: Dados da pesquisa.

Observando os valores da moda, é possível constatar que houve maior frequência da resposta “4 – *Concordo parcialmente*” para a afirmação apresentada. Em sete questões, houve maior frequência da resposta “5 – *Concordo totalmente*”. Apenas a questão oito obteve maior frequência da resposta “2 – *Discordo parcialmente*”.

Tabela 3: Estatísticas descritivas (GC)

QUESTIONÁRIO DE GC	QUESTÃO	RESP. VÁLIDAS	MÉDIA	MODA	ERRO DESVIO	VARIÂNCIA	SOMA
PESSOAS	q1	150	3,41	5	1,367	1,868	512
	q2	150	3,41	4	1,148	1,318	512
	q3	150	3,63	4	1,172	1,375	545
	q4	150	3,41	3	1,216	1,478	511
	q5	150	3,43	4	1,149	1,321	515
	q6	150	3,47	4	1,121	1,258	521
	q7	150	3,37	3	1,185	1,403	506
	q8	150	3,37	4	1,173	1,376	506
	q9	150	3,43	4	1,313	1,723	514
	q10	150	3,53	4	1,283	1,647	530
	q11	150	3,39	4	1,263	1,596	509
	q12	150	3,34	3	1,140	1,300	501
	q13	150	3,69	4	1,069	1,143	553
	q14	150	3,47	4	1,180	1,392	521
PROCESSOS ORGANIZACIONAIS	q15	150	3,37	5	1,565	2,450	506
	q16	150	3,21	4	1,113	1,239	481
	q17	150	3,48	3	1,191	1,419	522
	q18	150	3,39	4	1,268	1,608	508
	q19	150	3,35	3	1,265	1,599	503
	q20	150	3,39	3	1,273	1,621	508
	q21	150	3,19	4	1,283	1,647	479
	q22	150	3,59	4	1,193	1,424	539
	q23	150	3,75	4	1,130	1,278	562
	q24	150	3,35	4	1,210	1,465	503
	q25	150	3,47	4	1,185	1,405	521
	q26	150	3,29	4	1,267	1,605	494
	q27	150	3,24	4	1,283	1,647	486
	q28	150	3,35	4	1,232	1,517	502
SISTEMAS DE INFORMAÇÃO	q29	150	3,31	5	1,451	2,107	496
	q30	150	3,25	4	1,183	1,398	488
	q31	150	3,32	4	1,276	1,628	498
	q32	150	3,39	4	1,186	1,407	508
	q33	150	3,31	4	1,346	1,811	496
	q34	150	3,21	4	1,364	1,860	482
	q35	150	3,43	4	1,276	1,629	514
	q36	150	3,38	4	1,398	1,955	507
	q37	150	3,36	5	1,458	2,125	504
	q38	150	3,35	4	1,253	1,570	502
	q39	150	3,38	3	1,157	1,338	507
	q40	150	3,56	4	1,090	1,188	534
	q41	150	3,65	4	1,159	1,344	547
	q42	150	3,27	4	1,262	1,593	490

Fonte: Dados da pesquisa.

Observando os valores da moda, é possível constatar que houve maior frequência da resposta “4 – *Concordo parcialmente*” para a afirmação apresentada. Em quatro questões, houve maior frequência da resposta “5 – *Concordo totalmente*”. Sete questões obtiveram maior frequência da resposta “3 – *Não concordo nem discordo*”.

No grupo de respondentes da pesquisa, a função predominante encontrada do colaborador foi a de ‘Líder Técnico’, sendo 37,3% da amostra de entrevistados sobre GA, e 26,7% da amostra de entrevistados sobre GC, conforme demonstrado na **Tabela 4** e na **Tabela 5**.

Tabela 4: Função do Entrevistado (GA)

<i>FUNÇÃO DO COLABORADOR</i>	<i>QUANTIDADE DE RESPONDENTES</i>	<i>% DA AMOSTRA</i>
ANALISTA DE NEGÓCIOS	1	0,7
ANALISTA DE SISTEMAS	13	8,7
COORDENADOR	13	8,7
DESENVOLVEDOR	21	14,0
ENGENHEIRO DE SOFTWARE	1	7,0
GERENTE DE PROJETOS	13	8,7
GESTOR	12	8,0
LÍDER DE EQUIPE	20	13,3
LÍDER TÉCNICO	56	37,3
	Total: 150	Total: 100

Fonte: Dados da pesquisa.

Tabela 5: Função do Entrevistado (GC)

<i>FUNÇÃO DO COLABORADOR</i>	<i>QUANTIDADE DE RESPONDENTES</i>	<i>% DA AMOSTRA</i>
ANALISTA DE DADOS	2	1,3
ANALISTA DE SISTEMAS	20	13,3
ARQUITETO DE SISTEMAS	3	2,0
COORDENADOR	13	8,7
CTO	11	7,3
DESENVOLVEDOR	31	20,7
ENGENHEIRO DE SOFTWARE	3	2,0
GERENTE DE PROJETOS	6	4,0
GESTOR	13	8,7
LÍDER DE EQUIPE	8	5,3
LÍDER TÉCNICO	40	26,7
	Total: 150	Total: 100

Fonte: Dados da pesquisa.

Em relação ao perfil do entrevistado, para ambos os questionários de GA e GC, a pesquisa contou com 31 respondentes do sexo feminino (F) (20,7% da amostra), e 119 respondentes do sexo masculino (M) (79,3% da amostra).

A faixa etária predominante está no intervalo de 26 a 35 anos para GA e GC, conforme demonstrado na **Tabela 6** e na **Tabela 7**.

Tabela 6: Faixa etária dos entrevistados (GA)

<i>Faixa Etária (Anos)</i>	<i>Quantidade de Respondentes</i>	<i>% da amostra</i>
20 – 25	19	12,67
26 – 35	54	36,0
36 – 45	46	30,67
46 – 57	31	20,67
	Total: 150	Total: 100

Fonte: Dados da pesquisa.

Tabela 7: Faixa etária dos entrevistados (GC)

<i>Faixa Etária (Anos)</i>	<i>Quantidade de</i>	
	<i>Respondentes</i>	<i>% da amostra</i>
20 – 25	31	20,67
26 – 35	70	46,67
36 – 45	42	28,0
46 – 55	7	4,67
	Total: 150	Total: 100

Fonte: Dados da pesquisa.

A **Tabela 8** e a **Tabela 9** evidenciam o nível de escolaridade dos participantes da pesquisa, sendo que o nível predominante encontrado foi “Pós-Graduação completa”.

Tabela 8: Nível de escolaridade dos entrevistados (GA)

<i>Nível de Escolaridade</i>	<i>Quantidade de</i>	
	<i>Respondentes</i>	<i>% da amostra</i>
Doutorado	1	0,7
Mestrado	1	0,7
Pós-Graduação completa	84	56,0
Pós-Graduação incompleta	8	5,3
Superior completo	37	24,7
Superior incompleto	19	12,7
	Total: 150	Total: 100

Fonte: Dados da pesquisa.

Tabela 9: Nível de escolaridade dos entrevistados (GC)

<i>Nível de Escolaridade</i>	<i>Quantidade de</i>	
	<i>Respondentes</i>	<i>% da amostra</i>
Pós-Graduação completa	64	42,7
Pós-Graduação incompleta	17	11,3
Superior completo	36	24,0
Superior incompleto	33	22,0
	Total: 150	Total: 100

Fonte: Dados da pesquisa.

A **Tabela 10** e a **Tabela 11** descrevem os tempos de experiência na área de TI e tempo de experiência com metodologias ágeis para a amostra de respondentes da GA.

Nota-se que a maior parte da amostra, 99 participantes (66,00% da amostra), têm entre 6 e 20 anos de experiência na área de TI, conforme evidenciado na **Tabela 10**.

Tabela 10: Tempo de experiência dos entrevistados na área de TI (GA)

<i>Tempo de experiência na área de TI (anos)</i>	<i>Quantidade de Respondentes</i>	<i>% da amostra</i>
1 – 5	26	17,33
6 – 10	33	22,00
11 – 15	33	22,00
16 – 20	33	22,00
21 – 25	13	8,67
26 – 30	9	6,00
31 – 35	3	2,00
	Total: 150	Total: 100

Fonte: Dados da pesquisa.

Tabela 11: Tempo de experiência dos entrevistados com metodologias ágeis (GA)

<i>Tempo de experiência com Metodologias Ágeis (anos)</i>	<i>Quantidade de Respondentes</i>	<i>% da amostra</i>
1 – 5	46	30,67
6 – 10	63	42,00
11 – 15	27	18,00
16 – 20	14	9,33
	Total: 150	Total: 100

Fonte: Dados da pesquisa.

A **Tabela 12** e a **Tabela 13** descrevem os tempos de experiência na área de TI e com Gestão do Conhecimento para a amostra de respondentes da GC.

Nota-se que a maior parte da amostra, 76 participantes (50,66% da amostra), têm até, no máximo, 10 anos de experiência na área de TI, conforme evidenciado na **Tabela 12**.

Tabela 12: Tempo de experiência dos entrevistados na área de TI (GC)

<i>Tempo de experiência na área de TI (anos)</i>	<i>Quantidade de Respondentes</i>	<i>% da amostra</i>
1 – 5	29	19,33
6 – 10	47	31,33
11 – 15	21	14,00
16 – 20	35	23,33
21 - 25	15	10,00
26 - 30	2	1,33
31 - 35	1	0,67
	Total: 150	Total: 100

Fonte: Dados da pesquisa.

Tabela 13: Tempo de experiência dos entrevistados com Gestão do Conhecimento (GC)

<i>Tempo de experiência com Gestão do Conhecimento (anos)</i>	<i>Quantidade de Respondentes</i>	<i>% da amostra</i>
0	21	14,00
1 - 5	59	39,33
6 - 10	54	36,00
11 - 15	14	9,33
16 - 20	2	1,33
	Total: 150	Total: 100

Fonte: Dados da pesquisa.

A **Tabela 13** demonstra que vinte e uma pessoas consideram não possuírem nenhuma experiência com Gestão do Conhecimento, representando 14% da amostra.

É interessante observar que, muitas vezes, o respondente possui contato indireto com a Gestão do Conhecimento ao fazê-la de maneira intuitiva, incorporada ao processo de gerenciamento ágil de projetos.

Na **Tabela 14**, é possível observar quais metodologias ágeis são adotadas pelos times dos respondentes da GA.

Tabela 14: Metodologia ágil adotada pela equipe (GA)

<i>Metodologia ágil adotada pela equipe</i>	<i>Quantidade de Respondentes</i>	<i>% da amostra</i>
<i>Scrum</i>	103	68,67
<i>Lean</i>	32	21,33
<i>Scrum, Lean e XP</i>	1	0,67
<i>Scrum e XP</i>	1	0,67
<i>XP</i>	13	8,67
	Total: 150	Total: 100

Fonte: Dados da pesquisa.

A maior parte dos respondentes trabalha com o modelo *Scrum* (68,67%). O *Scrum* pode ser aplicado em qualquer tipo de projeto, não somente em projetos de tecnologia da informação. Esse modelo possui excelente aceitação no mercado e bons retornos, já a curto prazo.

Ainda na **Tabela 14**, é possível observar que algumas equipes utilizam modelos mistos, com a implantação de mais de uma metodologia ágil.

Esse modelo é interessante para equipes que desejam adaptar os benefícios de múltiplas metodologias à realidade da organização.

A **Tabela 15** expõe o grau de satisfação do respondente com a gestão ágil na sua equipe.

A maior parte dos entrevistados (60%) se diz satisfeita com a aplicação de práticas e/ou modelos de GA na própria equipe.

Tabela 15: Grau de satisfação com a gestão ágil na sua equipe (GA)

<i>Grau de satisfação</i>	<i>Quantidade de Respondentes</i>	<i>% da amostra</i>
Satisfeito	90	60,00
Muito Satisfeito	50	33,33
Indiferente	10	6,67
	Total: 150	Total: 100

Fonte: Dados da pesquisa.

De maneira mais específica, a **Tabela 16** aponta os entrevistados que gostariam de escolher outro modelo de GA para trabalhar.

Tabela 16: Respondentes que escolheriam outra metodologia ágil para trabalhar (GA)

<i>Escolheria outra metodologia ágil para trabalhar?</i>	<i>Quantidade de Respondentes</i>	<i>% da amostra</i>
Sim	9	6,00
Não	125	83,33
Indiferente	16	10,67
	Total: 150	Total: 100

Fonte: Dados da pesquisa.

Para finalizar essa etapa de perguntas direcionadas aos respondentes de GA, foi perguntado se o entrevistado acredita que a GA tenha efeito positivo na GC, conforme demonstrado na **Tabela 17** abaixo.

Tabela 17: Respondentes que acreditam que a GA tenha efeito positivo na GC (GA)

<i>Você acredita que a GA tenha efeito positivo na GC?</i>	<i>Quantidade de Respondentes</i>	<i>% da amostra</i>
Sim	134	89,33
Não	3	2,00
Indiferente	13	8,67
	Total: 150	Total: 100

Fonte: Dados da pesquisa.

De forma semelhante à **Tabela 14**, a **Tabela 18** apresenta qual o modelo de Gestão do Conhecimento adotado pela equipe do entrevistado. Essa pergunta é aberta e expõe de maneira clara a visão que os entrevistados possuem sobre o que é a GC.

Tabela 18: Modelo de GC adotado pela equipe (GC)

1 - Modelo 2 - Modelo GA 3 - Ferramenta	Modelo de GC adotado pela equipe	Quantidade de Respondentes	% da amostra
2	Modelo ágil	15	10,00
3	Biblioteca e treinamentos	1	0,67
3	Documentação ágil e capacitação/treinamentos	2	1,33
1	<i>ITIL</i>	2	1,33
2	<i>Kanban</i>	2	1,33
2	<i>Lean</i>	19	12,67
2	<i>Lean</i> (Nível gerencial) e <i>Scrum</i> (Nível operacional)	1	0,67
1	Modelo do Terra	2	1,33
1	Nonaka e Takeuchi	1	0,67
3	Repositório Git e plataforma estilo <i>Codelabs</i>	1	0,67
2	<i>Scrum</i>	11	7,33
2	<i>Scrum</i> e <i>Kanban</i>	1	0,67
1	SECI	15	10,0
1	SECI combinado a outros	1	0,67
3	<i>Software BraZip mySuite</i>	10	6,67
3	<i>Software Confluence</i>	5	3,33
3	<i>Software Jira</i>	9	6,0
3	<i>Software Notion</i>	7	4,67
3	<i>Software SharePoint</i>	6	4,0
3	<i>Wiki e Intranet</i>	24	16,0
	Não se aplica/Não sei responder	15	10,0
		Total: 150	Total: 100

Fonte: Dados da pesquisa.

A **Tabela 18** chama a atenção para a reflexão sobre qual é, de fato, a visão que os profissionais de TI têm sobre o exercício prático da Gestão do Conhecimento. É interessante destacar a variedade de modelos e ferramentas mencionadas pelos entrevistados. Dos 150 entrevistados, 63 mencionaram a ferramenta que utilizam, totalizando 42% da amostra.

A resposta que obteve maior recorrência, com 24 respostas entre as 150 coletadas, foi referente ao uso de “*Wiki e Intranet*”. Isso demonstra, de maneira objetiva, que, entre as organizações investigadas, não há um *software* específico, único, e bem difundido, para exercer a atividade de Gestão do Conhecimento. Entende-se que a GC acontece nessas organizações, por meio de diversas ferramentas, modelos, sistemas e ações utilizadas em conjunto.

Quando se fala em ferramentas de Gestão do Conhecimento em organizações, a influência de tendências, como a transformação digital e do uso de ferramentas *SaaS* –

Software as a Service, têm levado a duas abordagens principais: de um lado, usar *softwares* colaborativos baseados em nuvem, sem o fim específico de Gestão do Conhecimento (alguns deles com planos até mesmo gratuitos), que auxiliam na troca de informações de forma ágil, tais como o *Slack*, o *Trello*, o *Miro*, o *Microsoft Teams*, e até mesmo *drives* compartilhados com edição de arquivos colaborativamente em tempo real, como é o caso do *Google Drive* e o do *OneDrive*; de outro, usar ferramentas de Gestão do Conhecimento especificamente criadas para esse objetivo, algumas delas com foco centrado em determinado campo do conhecimento, como a modelagem de processos, por exemplo.

Vale ressaltar que alguns dos *softwares* citados, como *Slack* e *Trello*, não apareceram durante a coleta dos dados. Isso pode ser explicado pelo fato de seus modos gratuitos serem limitados, e o acesso aos recursos avançados estarem na opção de assinatura (Modelo de negócio *Freemium*). Como exemplo disso, o *Slack*, em sua versão gratuita, limita a visibilidade de mensagens em 10 mil mensagens mais recentes, e o armazenamento no *workspace* é limitado a 5 GB. Em sua versão paga, o *Slack* apresenta-se como uma boa opção para ferramenta de Gestão do Conhecimento, no que diz respeito a *chats*. O *Slack* é uma ferramenta de *chat* baseada em canais. Nele, é possível criar canais com base em equipes, projetos ou até mesmo locais do escritório. Assim, os membros de um espaço de trabalho ou organização podem ingressar e sair de canais, conforme necessário. O acesso móvel a mensagens diretas e em grupo, compartilhamento de arquivos, chamadas e ferramentas permite uma troca ágil entre computador e aparelho móvel.

O *chat* é uma técnica de GC, mais precisamente de compartilhamento de conhecimento. *Chats* são ferramentas para troca de mensagens instantâneas via *web* em tempo real (YOUNG, 2010). Dessa forma, essas ferramentas são muito populares em atividades pessoais e nas organizações. Os usuários do *Slack*, nos EUA, afirmam que a ferramenta aumentou a transparência na equipe deles (80%), melhorou a comunicação e colaboração (87%), e facilitou a pesquisa de informações (67%)⁵.

Já o *Trello*, diferentemente do *Slack*, é um *software* gestor de projetos que preza pela usabilidade do usuário, com uma experiência visual agradável. Assim, essa é uma ferramenta que pode ser incluída nos métodos de Gestão Ágil do Conhecimento, gerenciamento de conteúdo e fóruns de discussão. Para Young (2010), gerenciamento de conteúdo serve para operacionalizar, eficazmente, as estratégias colaborativas, visando à eficiência da cadeia de

⁵ Esses dados sobre o *Slack*, bem como outras informações sobre os modos, gratuito e pago, estão disponíveis em: <https://slack.com/intl/pt-br/pricing/paid-vs-free>

valor via *web*. Além disso, fóruns de discussão podem ser entendidos como espaços digitais que proporcionam “locais de encontros informais” para a troca de conhecimentos, permitem às pessoas trabalharem em equipe, por meio de uma rede, independentemente do local ou do tempo (SERVIN; DE BRUN, 2005). O *Trello* assemelha-se muito a um *kanban online*, no qual o usuário possui um quadro e pode criar listas e controlar estágios como ‘a fazer’, ‘em andamento’ e ‘pronto’: pode-se criar um cartão, e ir movendo esse cartão, conforme realiza as atividades. O *Trello*, assim como o Slack, está disponível em versão gratuita e também paga⁶.

Na discussão sobre ferramentas e repositórios para a atividade de GC, destacam-se duas pesquisas de FICHE *et al.* (2017): I) Metodologia Para Implantação de um Projeto de Registro Colaborativo (FICHE *et al.*, 2017a); e II) A utilização dos repositórios digitais encontrados nas organizações (FICHE *et al.*, 2017b). Essa discussão será revisitada mais à frente, com a exibição da **Tabela 43**. A **Tabela 19** expõe o grau de satisfação do respondente com a GC na sua equipe. A maior parte dos entrevistados (78,67%) se diz satisfeita ou muito satisfeita com a aplicação de práticas e/ou *softwares* para GC na própria equipe.

Tabela 19: Grau de satisfação com a Gestão do Conhecimento na sua equipe (GC)

<i>Grau de satisfação</i>	<i>Quantidade de Respondentes</i>	<i>% da amostra</i>
Muito Satisfeito	52	34,67
Satisfeito	66	44,00
Insatisfeito	12	8,00
Muito Insatisfeito	2	1,33
Indiferente	18	12,00
	Total: 150	Total: 100

Fonte: Dados da pesquisa.

De maneira mais específica, a **Tabela 20** aponta os entrevistados que gostariam de escolher outro modelo de GC para trabalhar.

Tabela 20: Respondentes que escolheriam outro modelo de GC para trabalhar (GC)

<i>Escolheria outro modelo de GC para trabalhar?</i>	<i>Quantidade de Respondentes</i>	<i>% da amostra</i>
Sim	32	21,33
Não	78	52,00
Indiferente	40	26,67
	Total: 150	Total: 100

Fonte: Dados da pesquisa.

Para finalizar essa etapa de perguntas direcionadas aos respondentes de GC, foi perguntado se o entrevistado acredita que a GC tenha efeito positivo na GA, conforme demonstrado na **Tabela 21** abaixo.

Tabela 21: Respondentes que acreditam que a GC tenha efeito positivo na GA (GC)

<i>Você acredita que a GC tenha efeito positivo na GA?</i>	<i>Quantidade de Respondentes</i>	<i>% da amostra</i>
Sim	135	90,00
Não	0	0,00
Indiferente	15	10,00
	Total: 150	Total: 100

Fonte: Dados da pesquisa.

É importante ressaltar que 90% dos respondentes da pesquisa acreditam que a GC tenha efeito positivo na GA.

Isso pode ser visto, também, na **Tabela 18**, na qual o respondente associa e relaciona automaticamente o modelo ágil utilizado à GC na equipe.

A **Tabela 22** apresenta, resumidamente, a análise descritiva das variáveis qualitativas de caracterização do banco de GA.

Pode-se observar que:

- A maioria dos entrevistados são do sexo masculino (79,33%).
- Mais da metade dos entrevistados (56%) possuem pós-graduação completa.
- Dentre as ocupações dos entrevistados, a maioria (37,33%) são de Líderes Técnicos, seguida de Desenvolvedores (14%).
- Em relação às metodologias de gestão ágil, 70% dos entrevistados trabalhavam com *Scrum*, 10% com *XP*, e 22% com *Lean*.
- A respeito do grau de satisfação com a metodologia de gestão ágil adotada pela equipe, 33,33% dos entrevistados sentiam-se muito satisfeitos, 60% satisfeitos, e 6,67%, indiferentes.
- Quando questionados se trocariam a metodologia de gestão ágil para trabalhar, a maioria (83,33%) disse que não.
- 89,33% dos entrevistados acreditam que a Gestão Ágil gera efeito positivo na Gestão do Conhecimento.

⁶ Mais informações sobre essa ferramenta podem ser encontradas em <https://trello.com/tour>.

Tabela 22: Análise descritiva das variáveis categóricas de caracterização. (Banco de GA)

	<i>Variáveis</i>	<i>N</i>	<i>%</i>
Sexo	Feminino	31	20,67%
	Masculino	119	79,33%
Escolaridade	Mestrado ou Doutorado	2	1,33%
	Pós-Graduação completa	84	56,00%
	Pós-Graduação incompleta	8	5,33%
	Superior completo	37	24,67%
	Superior incompleto	19	12,67%
Ocupação	Analista de Sistemas	13	8,67%
	Coordenador	13	8,67%
	Desenvolvedor	21	14,00%
	Gerente de Projetos	13	8,67%
	Gestor	12	8,00%
	Líder de Equipe	20	13,33%
	Líder Técnico	56	37,33%
	Outros	2	1,33%
<i>Scrum</i>	Não Trabalha	45	30,00%
	Trabalha	105	70,00%
<i>XP</i>	Não Trabalha	135	90,00%
	Trabalha	15	10,00%
<i>Lean</i>	Não Trabalha	117	78,00%
	Trabalha	33	22,00%
Satisfação	Indiferente	10	6,67%
	Muito satisfeito	50	33,33%
	Satisfeito	90	60,00%
Trocar de metodologia Ágil para trabalhar	Indiferente	16	10,67%
	Não	125	83,33%
	Sim	9	6,00%
GA gera efeito positivo na GC	Indiferente	13	8,67%
	Não	3	2,00%
	Sim	134	89,33%

Fonte: Dados da pesquisa.

A **Tabela 23** apresenta a análise descritiva das variáveis quantitativas de caracterização do banco Gestão Ágil. Observa-se que:

- A média da idade dos entrevistados é 36,5 anos. Além disso, 75% dos entrevistados têm até 44 anos.
- O tempo médio da experiência com TI dos entrevistadores é de 13,39 anos, sendo que 75% dos entrevistados têm até 19 anos de experiência.
- O tempo médio de experiência com metodologias ágeis dos entrevistados é de 8,37 anos, sendo que 75% dos entrevistados têm até 12 anos de experiência.

Tabela 23: Análise descritiva das variáveis quantitativas de caracterização. (Banco de GA)

<i>Variáveis</i>	<i>N</i>	<i>Média</i>	<i>E.P</i>	<i>1°Q.</i>	<i>2°Q.</i>	<i>3°Q.</i>
Idade	150	36,50	0,78	28,00	36,00	44,00
Tempo de <i>experiência</i> com TI	150	13,39	0,62	7,00	12,00	19,00
Tempo de <i>experiência</i> com metodologias ágeis	150	8,37	0,42	5,00	8,00	12,00

Fonte: Dados da pesquisa.

A **Tabela 24**, ilustrada pela **Figura 9**, traz a análise descritiva dos itens dos construtos do banco Gestão Ágil.

Os dados se encontram em uma escala *Likert* de 1 a 5: valores mais próximos de 1 indicam discordância e mais próximos de 5, concordância.

Destaca-se que:

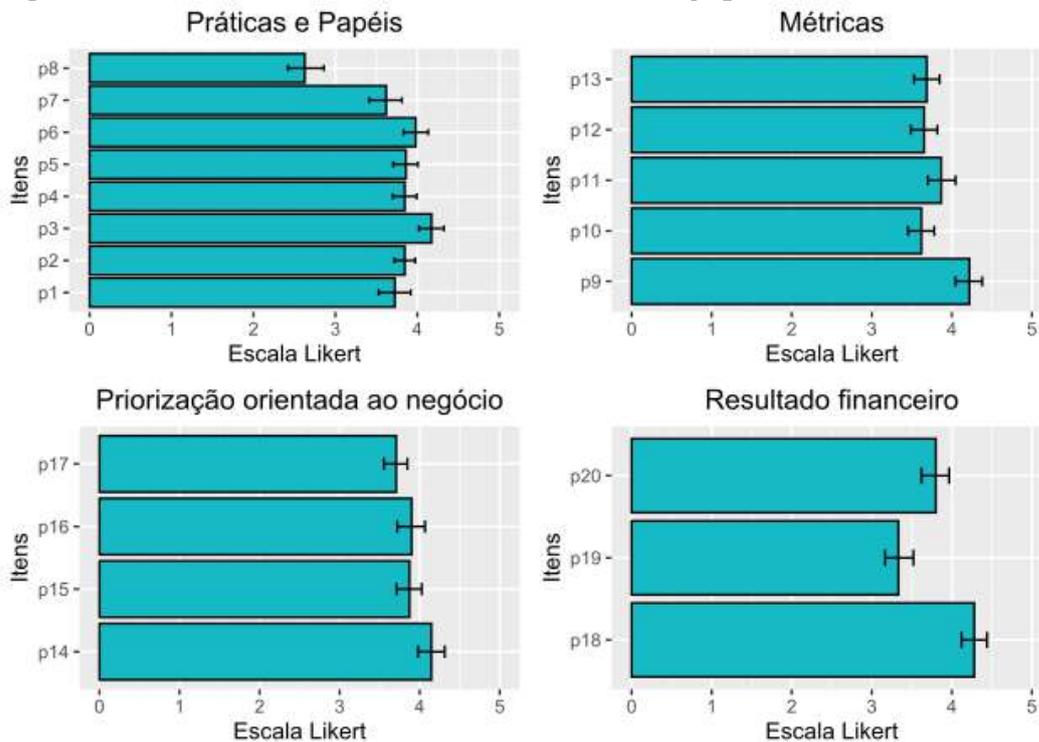
- No indicador “Práticas e Papéis”, todos os itens, exceto o p8, tenderam a concordar com as questões, principalmente o item p3, que tem a maior média (4,17) do indicador. Além disso, o item p8 é significativamente menor que todos os outros, devido à não sobreposição dos intervalos de confiança. Temos também que o item p6 é significativamente maior que os itens p7 e p8; o item p3 é significativamente maior que todos os itens, exceto o item p6.
- No indicador “Métricas”, todos os itens tenderam a concordar com as questões.
- No indicador “Priorização orientada ao negócio”, todos os itens tenderam a concordar com as questões.
- No indicador “Resultado financeiro”, todos os itens tenderam a concordar com as questões. Ademais, o item p19 é significativamente menor que o item p20, e este, por sua vez, é significativamente menor que o p18, devido à não sobreposição dos intervalos de confiança.

Tabela 24: Análise descritiva dos itens dos construtos. (Banco de GA)

Indicadores	Itens	N	Média	D.P.	I.C.(95%) ¹
Práticas e Papéis	p1	150	3,73	1,28	[3,53 ; 3,92]
	p2	150	3,85	0,79	[3,72 ; 3,97]
	p3	150	4,17	0,97	[4,02 ; 4,33]
	p4	150	3,85	0,92	[3,70 ; 3,99]
	p5	150	3,86	0,94	[3,71 ; 4,01]
	p6	150	3,98	0,94	[3,83 ; 4,13]
	p7	150	3,62	1,21	[3,41 ; 3,81]
	p8	150	2,63	1,40	[2,42 ; 2,86]
Métricas	p9	150	4,22	1,00	[4,05 ; 4,38]
	p10	150	3,62	0,98	[3,45 ; 3,78]
	p11	150	3,87	1,12	[3,70 ; 4,05]
	p12	150	3,65	1,06	[3,49 ; 3,82]
	p13	150	3,69	1,03	[3,53 ; 3,85]
Priorização orientada ao negócio	p14	150	4,15	1,10	[3,98 ; 4,31]
	p15	150	3,87	0,97	[3,71 ; 4,03]
	p16	150	3,90	1,11	[3,72 ; 4,07]
	p17	150	3,71	0,90	[3,55 ; 3,85]
Resultado financeiro	p18	150	4,28	1,00	[4,12 ; 4,44]
	p19	150	3,33	1,12	[3,17 ; 3,52]
	p20	150	3,80	1,11	[3,62 ; 3,97]

Fonte: Dados da pesquisa.

Figura 9: Gráfico de barras com o intervalo de confiança para os itens. (Banco de GA)



Fonte: Dados da pesquisa.

A **Tabela 25** apresenta, resumidamente, a análise descritiva das variáveis qualitativas de caracterização do banco de GC.

Observa-se que:

- A maioria dos entrevistados são do sexo masculino (79,33%).
- Mais da metade dos entrevistados (42,67%) têm pós-graduação completa.
- Dentre as ocupações dos entrevistados, a maioria (26,67%) era de Líderes Técnicos, seguida por Desenvolvedores (20,67%) e Analista de Sistemas (13,33%).
- Em relação aos modelos de Gestão do Conhecimento, a maioria dos entrevistados (16,30%) trabalhavam com Wiki, seguida por Lean (14,81%) e Ágil (12,59%).
- A respeito do grau de satisfação com o modelo de Gestão do Conhecimento adotado pela equipe, 36% dos entrevistados sentem-se muito satisfeitos, 44% satisfeitos, 12% indiferentes, e 8% insatisfeitos.
- Questionados se trocariam o modelo de Gestão do Conhecimento para trabalhar, a maioria (52%) disse que não.
- 90% dos entrevistados acreditam que a Gestão do Conhecimento gera efeito positivo na Gestão Ágil.

Tabela 25: Análise descritiva das variáveis categóricas de caracterização. (Banco de GC)

	<i>Variáveis</i>	<i>N</i>	<i>%</i>
Sexo	Feminino	31	20,67%
	Masculino	119	79,33%
Escolaridade	Pós-Graduação completa	64	42,67%
	Pós-Graduação incompleta	17	11,33%
	Superior completo	36	24,00%
	Superior incompleto	33	22,00%
Ocupação	Analista de Sistemas	20	13,33%
	Coordenador	13	8,67%
	CTO	11	7,33%
	Desenvolvedor	31	20,67%
	Gerente de Projetos	6	4,00%
	Gestor	13	8,67%
	Líder de Equipe	8	5,33%
	Líder Técnico	40	26,67%
	Outros	8	5,33%
Modelo de Gestão de Conhecimento	Ágil	17	12,59%
	Confluence	5	3,70%
	ITIL	2	1,48%
	Jira	9	6,67%
	Kanban	3	2,22%
	Lean	20	14,81%
	Notion	7	5,19%
	Scrum	11	8,15%
	SECI	16	11,85%
	SharePoint	6	4,44%
	Stack Overflow	2	1,48%
	Terra	2	1,48%
Wiki	22	16,30%	
Outros	13	9,63%	
Satisfação	Indiferente	18	12,00%
	Insatisfeito	12	8,00%
	Muito Satisfeito	54	36,00%
	Satisfeito	66	44,00%
Trocar de modelo de gestão	Indiferente	40	26,67%
	Não	78	52,00%
	Sim	32	21,33%
GC gera efeito positivo na GA	Indiferente	15	10,00%
	Sim	135	90,00%

Fonte: Dados da pesquisa.

A **Tabela 26** apresenta a análise descritiva das variáveis quantitativas de caracterização.

Observa-se que:

- A média da idade dos entrevistados é de 32,65 anos. Além disso, 75% dos entrevistados têm até 39 anos.
- O tempo médio da experiência com TI dos entrevistadores é de 12,32 anos, sendo que 75% dos entrevistados têm até 20 anos de experiência.

- O tempo médio de experiência com modelos de Gestão do Conhecimento dos entrevistados é de 6,02 anos, sendo que 75% dos entrevistados têm até 10 anos de experiência.

Tabela 26: Análise descritiva das variáveis quantitativas de caracterização. (Banco de GC)

Variáveis	N	Média	E.P	1ºQ.	2ºQ.	3ºQ.
Idade	150	32,65	0,62	27,00	31,00	39,00
Tempo de experiência com TI	150	12,32	0,58	6,00	10,00	20,00
Tempo de experiência com modelos de Gestão do Conhecimento	150	6,02	0,36	2,00	5,00	10,00

Fonte: Dados da pesquisa.

A **Tabela 27** apresenta a análise descritiva dos itens dos construtos do banco Gestão do Conhecimento.

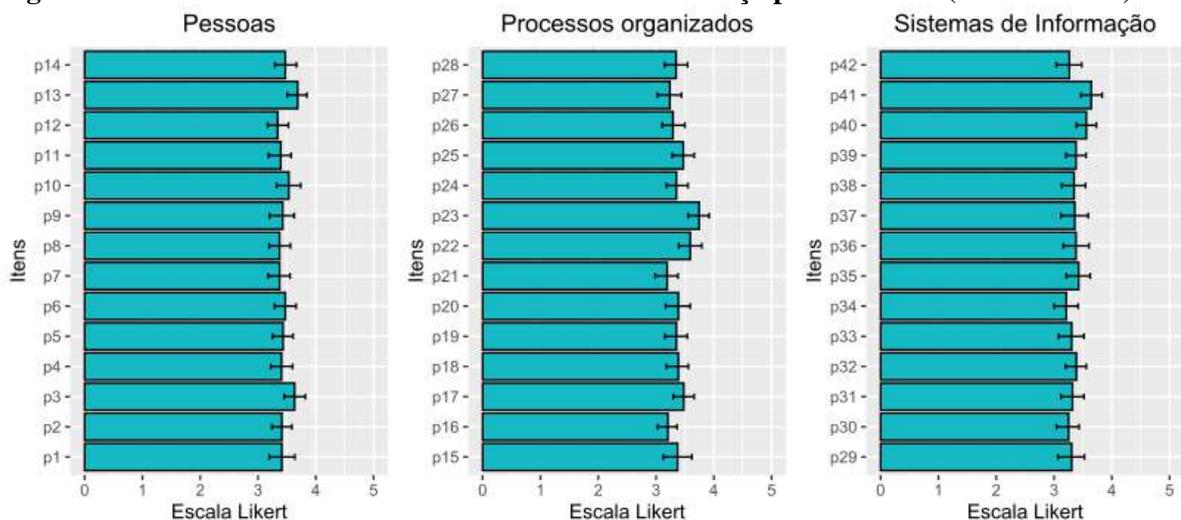
A **Tabela 27** foi ilustrada pela **Figura 10**.

Os dados se encontram em uma escala *Likert* de 1 a 5: analisa-se que valores mais próximos de 1 indicam discordância e mais próximos de 5 indicam concordância.

Observa-se que:

- No indicador “Pessoas”, os entrevistados tenderam a concordar com todos os itens, sendo a maior média a do item p13.
- No indicador “Processos Organizacionais”, os entrevistados tenderam a concordar com todos os itens, sendo a maior média a do item p23.
- No indicador “Sistemas de Informação”, os entrevistados tenderam a concordar com todos os itens, sendo a maior média a do item p41.

Figura 10: Gráficos de barras com os intervalos de confiança para os itens. (Banco de GC)



Fonte: Dados da pesquisa.

Tabela 27: Análise descritiva dos itens dos construtos. (Banco de GC)

<i>Indicadores</i>	<i>Itens</i>	<i>N</i>	<i>Média</i>	<i>D.P.</i>	<i>I.C.(95%)¹</i>
Pessoas	p1	150	3,41	1,37	[3,19 ; 3,64]
	p2	150	3,41	1,15	[3,24 ; 3,59]
	p3	150	3,63	1,17	[3,45 ; 3,82]
	p4	150	3,41	1,22	[3,22 ; 3,60]
	p5	150	3,43	1,15	[3,25 ; 3,61]
	p6	150	3,47	1,12	[3,29 ; 3,66]
	p7	150	3,37	1,18	[3,17 ; 3,55]
	p8	150	3,37	1,17	[3,19 ; 3,56]
	p9	150	3,43	1,31	[3,20 ; 3,63]
	p10	150	3,53	1,28	[3,32 ; 3,74]
	p11	150	3,39	1,26	[3,18 ; 3,57]
	p12	150	3,34	1,14	[3,17 ; 3,53]
	p13	150	3,69	1,07	[3,51 ; 3,85]
	p14	150	3,47	1,18	[3,29 ; 3,67]
Processos Organizacionais	p15	150	3,37	1,57	[3,13 ; 3,62]
	p16	150	3,21	1,11	[3,03 ; 3,37]
	p17	150	3,48	1,19	[3,30 ; 3,66]
	p18	150	3,39	1,27	[3,18 ; 3,56]
	p19	150	3,35	1,26	[3,15 ; 3,54]
	p20	150	3,39	1,27	[3,17 ; 3,59]
	p21	150	3,19	1,28	[2,99 ; 3,38]
	p22	150	3,59	1,19	[3,39 ; 3,79]
	p23	150	3,75	1,13	[3,55 ; 3,92]
	p24	150	3,35	1,21	[3,18 ; 3,55]
	p25	150	3,47	1,19	[3,28 ; 3,66]
	p26	150	3,29	1,27	[3,11 ; 3,50]
	p27	150	3,24	1,28	[3,03 ; 3,44]
	p28	150	3,35	1,23	[3,15 ; 3,55]
Sistemas de Informação	p29	150	3,31	1,45	[3,07 ; 3,53]
	p30	150	3,25	1,18	[3,04 ; 3,43]
	p31	150	3,32	1,28	[3,12 ; 3,52]
	p32	150	3,39	1,19	[3,20 ; 3,56]
	p33	150	3,31	1,35	[3,08 ; 3,52]
	p34	150	3,21	1,36	[3,00 ; 3,42]
	p35	150	3,43	1,28	[3,21 ; 3,63]
	p36	150	3,38	1,40	[3,16 ; 3,61]
	p37	150	3,36	1,46	[3,12 ; 3,59]
	p38	150	3,35	1,25	[3,13 ; 3,55]
	p39	150	3,38	1,16	[3,21 ; 3,55]
	p40	150	3,56	1,09	[3,39 ; 3,73]
	p41	150	3,65	1,16	[3,47 ; 3,83]
	p42	150	3,27	1,26	[3,04 ; 3,48]

¹Intervalo *Bootstrap*

Fonte: Dados da pesquisa.

5.1.6 Teste de *Kaiser-Meyer-Olkin (KMO)* e teste de esfericidade de *Bartlett*

Considerando-se todas as questões de cada instrumento de pesquisa, o teste de esfericidade de *Bartlett* mostrou-se com significância de 0,000, rejeitando a hipótese nula de que a matriz de correlação é uma matriz identidade. O teste de *KMO*, para a análise da

adequabilidade da amostra, apresentou valores de 0,72; 0,75; 0,63 e 0,62 para os construtos do questionário de GA, e 0,73; 0,81 e 0,75 para os construtos do questionário de GC, ambos maiores que 0,50, demonstrando haver uma correlação média entre as variáveis, indicando que a amostra é passível de análise fatorial. A análise será demonstrada a seguir.

5.2 Análise fatorial

Esta seção traz a análise fatorial dos dados coletados pelos instrumentos de pesquisa.

5.2.1 Resultados da aplicação do questionário de GA

A **Tabela 28** traz a análise fatorial inicial e final dos itens dos fatores do banco GA. Os itens de carga fatorial inferior a 0,50 foram retirados da análise, pois, ao não contribuírem relevantemente para formar o fator, prejudicam o alcance das suposições básicas para validade e qualidade dos indicadores que representam o conceito de interesse. Observa-se:

- Do construto “Práticas e Papéis”, saíram os itens p1, p4 e p5.
- Mesmo com o item p15 do construto “Priorização orientada ao negócio” em carga fatorial de 0,49, não foi retirado da análise, pois não interfere no construto (ver **Tabela 29**).

Tabela 28: Análise fatorial inicial e final dos itens dos construtos. (Banco de GA)

Indicadores	Itens	Inicial			Final		
		C.F. ¹	Com. ²	Peso	C.F. ¹	Com. ²	Peso
Práticas e Papéis	p1	0,34	0,12	0,14	-	-	-
	p2	0,58	0,33	0,24	0,56	0,31	0,26
	p3	0,61	0,37	0,26	0,66	0,43	0,30
	p4	0,26	0,07	0,11	-	-	-
	p5	0,37	0,14	0,16	-	-	-
	p6	0,69	0,47	0,29	0,69	0,48	0,32
	p7	0,68	0,46	0,29	0,69	0,48	0,32
	p8	0,65	0,42	0,27	0,69	0,48	0,32
Métricas	p9	0,71	0,50	0,28	0,71	0,50	0,28
	p10	0,69	0,48	0,28	0,69	0,48	0,28
	p11	0,69	0,48	0,28	0,69	0,48	0,28
	p12	0,69	0,48	0,28	0,69	0,48	0,28
	p13	0,75	0,56	0,30	0,75	0,56	0,30
Priorização orientada ao negócio	p14	0,81	0,66	0,43	0,81	0,66	0,43
	p15	0,49	0,24	0,26	0,49	0,24	0,26
	p16	0,81	0,66	0,43	0,81	0,66	0,43
	p17	0,56	0,32	0,30	0,56	0,32	0,30
Resultado financeiro	p18	0,70	0,50	0,40	0,70	0,50	0,40
	p19	0,76	0,57	0,43	0,76	0,57	0,43
	p20	0,83	0,69	0,47	0,83	0,69	0,47

¹Carga fatorial; ²Comunalidade.

Fonte: Dados da pesquisa.

A **Tabela 29** apresenta as análises da validade convergente, validade discriminante, dimensionalidade e a confiabilidade dos fatores do banco de GA. Dessa forma, tem-se que:

- Os quatro construtos apresentaram validação convergente ($AVE > 0,40$).
- Os quatro construtos apresentaram *Alfa de Cronbach* (AC) ou Confiabilidade Composta (CC) acima de 0,60, ou seja, todos apresentaram os níveis exigidos de confiabilidade.
- Nos quatro construtos, o ajuste da Análise Fatorial foi adequado, uma vez que todos os *KMO* foram maiores que 0,50.
- Todos os construtos foram unidimensionais pelo critério de Kaiser (KAISER, 1958).

Tabela 29: Validação dos construtos. (Banco de GA)

<i>Indicadores</i>	<i>Itens</i>	<i>AVE</i> ¹	<i>A.C.</i> ²	<i>C.C.</i> ³	<i>KMO</i> ⁴	<i>Dim.</i> ⁵
Práticas e Papéis	5	0,43	0,66	0,73	0,72	1
Métricas	5	0,50	0,75	0,77	0,75	1
Priorização orientada ao negócio	4	0,47	0,61	0,71	0,63	1
Resultado financeiro	3	0,59	0,65	0,73	0,62	1

¹Variância Extraída; ²*Alfa de Cronbach*; ³Confiabilidade Composta; ⁴Adequação da amostra; ⁵Dimensionalidade.

Fonte: Dados da pesquisa.

A **Tabela 30** mostra a descrição dos indicadores do banco GA. Ressalta-se que valores mais próximos de 1 indicam discordância, mais próximos de 5, concordância, e intervalos que contém o 3, apresentam imparcialidade. Sendo assim, verifica-se que os indivíduos tenderam a concordar com os indicadores, sendo que os indicadores “Priorização Orientada ao negócio” e “Métricas” foram os que apresentaram a maior concordância média.

Tabela 30: Análise descritiva dos construtos. (Banco de GA)

<i>Indicadores</i>	<i>N</i>	<i>Média</i>	<i>D.P.</i>	<i>I.C(95%)</i> ¹	<i>Mín.</i>	<i>1° Q.</i>	<i>2° Q.</i>	<i>3° Q.</i>	<i>Máx.</i>
Práticas e Papéis	150	3,64	0,72	[3,52 ; 3,75]	1,41	3,20	3,62	4,20	5,00
Métricas	150	3,81	0,73	[3,68 ; 3,93]	1,20	3,39	4,00	4,40	5,00
Priorização orientada ao negócio	150	3,93	0,74	[3,81 ; 4,06]	1,42	3,58	4,15	4,49	5,00
Resultado Financeiro	150	3,79	0,83	[3,66 ; 3,93]	1,31	3,27	4,00	4,34	5,00

¹Intervalo de Confiança *Bootstrap*.

Fonte: Dados da pesquisa.

5.2.2 Resultados da aplicação do questionário de GC

A **Tabela 31** traz a análise fatorial inicial e final dos itens dos fatores do banco GC. Os itens de carga fatorial inferior a 0,50 foram retirados das análises pois, ao não contribuírem relevantemente para formar o fator, prejudicam o alcance das suposições básicas para validade e qualidade dos indicadores que representam o conceito de interesse. Observa-se:

- Do construto “Pessoas”, saíram os itens p7, p8 e p9;

- Do construto “Processos Organizacionais”, têm-se p15, p16, p22, p24, p26 e p27;
- Do construto “Sistemas de Informação”, saíram os itens p29, p31, p32, p33, p35 e p36.

Tabela 31: Análise fatorial dos itens dos construtos. (Banco de GC)

Indicadores	Itens	Inicial			Final		
		C.F.	Com.	Peso	C.F.	Com.	Peso
Pessoas	p1	0,46	0,21	0,14	0,54	0,29	0,19
	p2	0,54	0,29	0,17	0,55	0,30	0,20
	p3	0,68	0,47	0,21	0,72	0,51	0,26
	p4	0,55	0,30	0,17	0,55	0,30	0,20
	p5	0,51	0,26	0,16	0,51	0,26	0,18
	p6	0,50	0,25	0,16	0,52	0,27	0,19
	p7	0,50	0,25	0,15	-	-	-
	p8	0,43	0,18	0,13	-	-	-
	p9	0,38	0,14	0,12	-	-	-
	p10	0,51	0,26	0,16	0,52	0,27	0,19
	p11	0,56	0,32	0,17	0,58	0,34	0,21
	p12	0,00	0,00	0,00	-	-	-
	p13	0,36	0,13	0,11	-	-	-
	p14	0,40	0,16	0,12	-	-	-
Processos Organizacionais	p15	0,36	0,13	0,11	-	-	-
	p16	0,25	0,06	0,07	-	-	-
	p17	0,63	0,40	0,18	0,62	0,38	0,21
	p18	0,66	0,44	0,19	0,72	0,52	0,24
	p19	0,51	0,26	0,15	0,54	0,29	0,18
	p20	0,62	0,38	0,18	0,59	0,35	0,20
	p21	0,57	0,32	0,16	0,55	0,30	0,19
	p22	0,27	0,07	0,08	-	-	-
	p23	0,57	0,32	0,17	0,62	0,39	0,21
	p24	0,36	0,13	0,10	-	-	-
	p25	0,58	0,34	0,17	0,63	0,40	0,21
	p26	0,25	0,06	0,07	-	-	-
	p27	0,49	0,24	0,14	-	-	-
	p28	0,53	0,28	0,15	0,58	0,33	0,20
Sistemas de Informação	p29	0,19	0,04	0,06	-	-	-
	p30	0,45	0,20	0,13	0,55	0,31	0,19
	p31	0,34	0,12	0,10	-	-	-
	p32	0,34	0,12	0,10	-	-	-
	p33	0,29	0,08	0,08	-	-	-
	p34	0,48	0,23	0,14	0,61	0,37	0,21
	p35	0,44	0,19	0,13	-	-	-
	p36	0,44	0,19	0,13	-	-	-
	p37	0,58	0,33	0,17	0,54	0,29	0,18
	p38	0,62	0,38	0,18	0,62	0,38	0,21
	p39	0,63	0,39	0,18	0,66	0,44	0,23
	p40	0,50	0,25	0,14	0,51	0,26	0,18
	p41	0,70	0,49	0,20	0,66	0,44	0,23
	p42	0,65	0,42	0,19	0,67	0,44	0,23

Fonte: Dados da pesquisa.

A **Tabela 32** apresenta as análises da validade convergente, validade discriminante, dimensionalidade e a confiabilidade dos fatores do banco GA. Dessa forma, tem-se que:

- Embora os AVEs ficaram menores que 0,40, consideramos os construtos válidos, pois todos os itens tiveram carga fatorial acima de 0,50;
- Os três construtos apresentaram *Alfa de Cronbach* (AC) ou Confiabilidade Composta (CC) acima de 0,60, ou seja, todos apresentaram os níveis exigidos de confiabilidade;
- Os três construtos tiveram adequado ajuste da Análise Fatorial, pois todos os *KMO* foram maiores que 0,50;
- Todos os construtos são unidimensionais no critério de retas paralelas (HORN, 1965).

Tabela 32: Validação dos construtos. (Banco de GC)

<i>Indicadores</i>	<i>Itens</i>	<i>AVE</i> ¹	<i>A.C.</i> ²	<i>C.C.</i> ³	<i>KMO</i> ⁴	<i>Dim.</i> ⁵
Pessoas	8	0,33	0,70	0,75	0,73	1
Processos Organizacionais	8	0,37	0,75	0,77	0,81	1
Sistemas de Informação	8	0,37	0,75	0,77	0,75	1

¹Variância Extraída; ²*Alfa de Cronbach*; ³Confiabilidade Composta; ⁴Adequação da amostra; ⁵Dimensionalidade.

Fonte: Dados da pesquisa.

A **Tabela 33** mostra a descrição dos indicadores do banco GA. Ressalta-se que valores mais próximos de 1 indicam discordância, mais próximos de 5, concordância, e intervalos que contêm o 3 apresentam imparcialidade. Verifica-se que os indivíduos tenderam a concordar com os indicadores, sendo que o indicador “Pessoas” apresentou a maior concordância média.

Tabela 33: Análise descritiva dos construtos. (Banco de GC)

<i>Indicadores</i>	<i>N</i>	<i>Média</i>	<i>D.P.</i>	<i>I.C(95%)</i> ¹	<i>Mín.</i>	<i>1º Q.</i>	<i>2º Q.</i>	<i>3º Q.</i>	<i>Máx.</i>
Pessoas	150	3,47	0,70	[3,36 ; 3,57]	1,22	3,02	3,51	3,93	4,88
Processos Organizacionais	150	3,43	0,75	[3,30 ; 3,54]	1,34	2,93	3,49	3,97	5,00
Sistemas de Informação	150	3,38	0,75	[3,27 ; 3,50]	1,57	2,93	3,46	3,98	4,89

¹Intervalo de Confiança *Bootstrap*.

Fonte: Dados da pesquisa.

5.3 Comparações dos indicadores com as variáveis de caracterização

A **Tabela 34** apresenta a comparação dos indicadores do banco GA com o Sexo. Nota-se que não houve diferença significativa (valor-p>0,050) entre o sexo e os indicadores.

Tabela 34: Comparação dos indicadores com o sexo. (Banco de GA)

<i>Indicadores</i>	<i>Sexo</i>	<i>N</i>	<i>Média</i>	<i>E.P.</i>	<i>1º Q.</i>	<i>2º Q.</i>	<i>3º Q.</i>	<i>Valor-p</i> ¹
Práticas e Papéis	Feminino	31	3,69	0,10	3,37	3,59	4,20	0,804
	Masculino	119	3,62	0,07	3,14	3,66	4,19	
Métricas	Feminino	31	3,91	0,11	3,39	3,99	4,40	0,781
	Masculino	119	3,78	0,07	3,40	4,00	4,39	
Priorização orientada ao negócio	Feminino	31	3,77	0,16	3,00	4,21	4,40	0,460
	Masculino	119	3,97	0,06	3,70	4,12	4,49	
Resultado Financeiro	Feminino	31	3,95	0,12	3,44	4,01	4,53	0,397
	Masculino	119	3,75	0,08	3,15	3,98	4,34	

¹Teste de *Mann-Whitney*.

Fonte: Dados da pesquisa.

A **Tabela 35** apresenta a comparação entre os indicadores com a utilização ou não do *Scrum* como metodologia de gestão ágil pela equipe de trabalho. Observa-se que:

- Houve diferença significativa (valor-p <0,050) entre os entrevistados cuja equipe utiliza o *Scrum* e aqueles que não utilizam, quanto a todos os construtos. Além disso, em todos esses fatores, a média do indicador dos entrevistados cuja equipe não utiliza foi maior que a dos entrevistados cujas empresas o utilizam.

Tabela 35: Comparação dos indicadores com a utilização de Scrum. (Banco de GA)

<i>Indicadores</i>	<i>Usa Scrum</i>	<i>N</i>	<i>Média</i>	<i>E.P.</i>	<i>1° Q.</i>	<i>2° Q.</i>	<i>3° Q.</i>	<i>Valor-p¹</i>
Práticas e Papéis	Não	45	3,91	0,09	3,59	3,99	4,41	0,001
	Sim	105	3,52	0,07	2,95	3,57	3,99	
Métricas	Não	45	4,06	0,06	3,81	4,20	4,40	0,015
	Sim	105	3,70	0,08	3,21	3,81	4,39	
Priorização orientada ao negócio	Não	45	4,16	0,08	3,85	4,39	4,49	0,035
	Sim	105	3,83	0,08	3,27	4,03	4,49	
Resultado Financeiro	Não	45	4,11	0,09	4,00	4,31	4,64	0,007
	Sim	105	3,66	0,09	3,03	3,67	4,34	

¹Teste de Mann-Whitney.

Fonte: Dados da pesquisa.

A **Tabela 36** apresenta a comparação entre indicadores com a utilização ou não do *XP* como metodologia de gestão ágil pela equipe de trabalho. Pode-se observar que:

- Não houve diferença significativa (valor-p >0,050) entre os entrevistados cuja equipe utiliza o *XP* e aqueles em que a equipe não utiliza, quanto aos indicadores “Práticas e Papéis”, “Métricas” e “Resultado Financeiro”;
- Houve diferença significativa (valor-p = 0,021) entre os entrevistados cuja equipe utiliza o *XP* e aqueles cuja equipe não utiliza, quanto ao indicador “Priorização orientada ao negócio”, sendo que a média do indicador para entrevistados cuja equipe utiliza o *XP* é maior do que a de entrevistados cuja equipe não o utiliza.

Tabela 36: Comparação dos indicadores com a utilização de XP. (Banco de GA)

<i>Indicadores</i>	<i>Usa XP</i>	<i>N</i>	<i>Média</i>	<i>E.P.</i>	<i>1° Q.</i>	<i>2° Q.</i>	<i>3° Q.</i>	<i>Valor-p¹</i>
Práticas e Papéis	Não	135	3,60	0,06	3,18	3,59	4,11	0,063
	Sim	15	3,95	0,19	3,75	3,80	4,62	
Métricas	Não	135	3,79	0,06	3,39	4,01	4,39	0,454
	Sim	15	3,97	0,13	3,60	3,99	4,50	
Priorização orientada ao negócio	Não	135	3,88	0,07	3,39	4,09	4,49	0,021
	Sim	15	4,34	0,09	4,33	4,42	4,49	
Resultado Financeiro	Não	135	3,79	0,07	3,26	4,00	4,64	0,835
	Sim	15	3,82	0,19	3,67	4,01	4,31	

¹Teste de Mann-Whitney.

Fonte: Dados da pesquisa.

A **Tabela 37** apresenta a comparação dos indicadores com a utilização ou não do *Lean* como metodologia de gestão ágil pela equipe de trabalho. Pode-se observar que:

- Houve diferença significativa (valor-p <0,050) entre os entrevistados cuja equipe utiliza *Lean* e aqueles em que a equipe não utiliza, quanto aos indicadores “Práticas e Papéis”, “Métricas” e “Resultado Financeiro”, sendo que a média do indicador para entrevistados cuja equipe utiliza *Lean* é maior do que a de entrevistados cuja equipe não o utiliza;
- Não houve diferença significativa (valor-p >0,050) entre os entrevistados cuja equipe utiliza *Lean* e aqueles em que a equipe não utiliza, na “Priorização orientada ao negócio”.

Tabela 37: Comparação dos indicadores com a utilização de Lean. (Banco de GA)

<i>Indicadores</i>	<i>Usa Lean</i>	<i>N</i>	<i>Média</i>	<i>E.P.</i>	<i>1º Q.</i>	<i>2º Q.</i>	<i>3º Q.</i>	<i>Valor-p¹</i>
Práticas e Papéis	Não	117	3,56	0,07	2,99	3,58	3,99	0,011
	Sim	33	3,90	0,10	3,57	3,99	4,22	
Métricas	Não	117	3,73	0,07	3,22	3,83	4,40	0,042
	Sim	33	4,09	0,07	3,97	4,20	4,39	
Priorização orientada ao negócio	Não	117	3,89	0,07	3,39	4,12	4,49	0,418
	Sim	33	4,08	0,10	3,79	4,24	4,49	
Resultado Financeiro	Não	117	3,68	0,08	3,03	3,94	4,34	0,004
	Sim	33	4,20	0,09	3,94	4,31	4,67	

¹Teste de *Mann-Whitney*.

Fonte: Dados da pesquisa.

A **Tabela 38** apresenta a comparação dos indicadores e a ocupação de cada entrevistado. Observa-se que:

Práticas e papéis:

- Mostrou-se significativamente diferente (Valor-p=0,018) entre as ocupações, sendo que a média do indicador para o cargo de “Gestor” é maior que para os demais cargos;
- Não houve diferença significativa (Valor-p >0,050) por comparações múltiplas.

Métricas:

- Mostrou-se significativamente diferente (Valor-p <0,001) entre as ocupações, sendo que a média do indicador para o cargo de Líder Técnico é maior que para os demais cargos;
- Houve diferença significativa entre o cargo Analista de Sistemas e os cargos Gerente de projetos (Valor-p₂=0,027), Líder de Equipe (Valor-p₂=0,023) e Líder Técnico (Valor-p₂=0,001), por comparações múltiplas. A média do indicador do Analista de Sistemas é significativamente menor que a do Gerente de Projetos, Líder de Equipe e Líder Técnico.

Priorização orientada ao negócio:

- Mostrou-se significativamente diferente (Valor-p=0,007) entre as ocupações, sendo que a média do indicador para o cargo de Gestor é maior que para os demais cargos;

- Houve diferença significativa (Valor-p₂=0,048) entre o cargo Analista de Sistemas e o cargo Gerente de projetos por comparações múltiplas. Desse modo, a média do indicador do Analista de Sistemas é significativamente menor que a do Gestor.

Resultado financeiro:

- Mostrou-se significativamente diferente (Valor-p<0,001) entre as ocupações, sendo que a média do indicador para o cargo de Líder de Equipe é maior que para os demais cargos;
- Destaca-se que houve diferença significativa entre o cargo Analista de Sistemas e os cargos Líder de Equipe (Valor-p₂=0,002) e Líder Técnico (Valor-p₂=0,002), pelo teste de comparações múltiplas. Desse modo, a média do indicador do Analista de Sistemas é significativamente menor que a do Líder de Equipe e a do Líder Técnico.

Tabela 38: Comparação dos indicadores com a Ocupação. (Banco de GA)

<i>Indicadores</i>	<i>Ocupação</i>	<i>N</i>	<i>Média</i>	<i>E.P.</i>	<i>1° Q.</i>	<i>2° Q.</i>	<i>3° Q.</i>	<i>Valor-p¹</i>
Práticas e Papéis	Analista de Sistemas	13	3,04	0,29	2,42	2,82	3,65	0,018
	Coordenador	13	3,41	0,11	3,20	3,37	3,75	
	Desenvolvedor	21	3,62	0,20	2,79	3,57	4,20	
	Gerente de Projetos	13	3,39	0,17	2,84	3,36	3,79	
	Gestor	12	3,96	0,22	3,76	3,99	4,62	
	Líder de Equipe	20	3,88	0,16	3,78	3,79	4,60	
	Líder Técnico	56	3,73	0,07	3,36	3,59	4,21	
	Outros	2	3,81	0,82	2,99	3,81	4,63	
Métricas	Analista de Sistemas	13	2,66	0,28	1,99	2,61	3,21	<0,001
	Coordenador	13	3,90	0,19	3,41	4,02	4,59	
	Desenvolvedor	21	3,47	0,14	3,00	3,41	3,83	
	Gerente de Projetos	13	4,01	0,23	3,79	4,19	4,59	
	Gestor	12	3,71	0,13	3,41	3,90	4,00	
	Líder de Equipe	20	4,06	0,09	3,80	4,01	4,20	
	Líder Técnico	56	4,08	0,07	3,89	4,30	4,40	
	Outros	2	3,41	0,40	3,01	3,41	3,81	
Priorização orientada ao negócio	Analista de Sistemas	13	3,04	0,27	2,61	3,00	3,79	0,007
	Coordenador	13	3,67	0,25	3,42	3,79	4,39	
	Desenvolvedor	21	4,01	0,15	3,79	4,00	4,51	
	Gerente de Projetos	13	3,80	0,20	2,87	4,30	4,40	
	Gestor	12	4,31	0,16	4,11	4,42	4,65	
	Líder de Equipe	20	4,11	0,14	3,70	4,39	4,55	
	Líder Técnico	56	4,05	0,08	3,74	4,20	4,49	
	Outros	2	3,77	0,71	3,06	3,77	4,49	
Resultado Financeiro	Analista de Sistemas	13	2,65	0,28	1,92	3,00	3,67	<0,001
	Coordenador	13	3,65	0,14	3,27	3,69	4,00	
	Desenvolvedor	21	3,87	0,17	3,31	4,00	4,39	
	Gerente de Projetos	13	3,74	0,22	3,25	3,58	4,64	
	Gestor	12	3,84	0,26	3,65	4,31	4,31	
	Líder de Equipe	20	4,22	0,13	3,85	4,34	4,67	
	Líder Técnico	56	3,93	0,10	3,36	4,06	4,67	
	Outros	2	3,32	0,35	2,98	3,32	3,67	

¹Teste de *Mann-Whitney*; ²Teste de *Kruskal-Wallis*; ³Teste de Comparações Múltiplas de *Nemenyi*.

Fonte: Dados da pesquisa.

A **Tabela 39** apresenta a comparação dos indicadores com a opinião dos entrevistados sobre trocar ou não de metodologia de gestão ágil. Observa-se que:

Práticas e papéis:

- Mostrou-se significativamente diferente (Valor- $p < 0,001$) entre as opiniões, sendo que a média do indicador para quem não trocava de metodologia é maior que para quem trocava ou se sente indiferente;
- Por comparações múltiplas, houve diferença significativa (Valor- $p = 0,026$) entre quem disse que não trocava de metodologia e quem era indiferente. Também houve diferença significativa (Valor- $p = 0,003$) entre quem disse que trocava de metodologia e quem não trocava. Desse modo, a média do indicador de quem não trocava de metodologia é significativamente maior do que a média do indicador de quem trocava ou é indiferente.

Métricas:

- Mostrou-se significativamente diferente (Valor- $p = 0,001$) entre as opiniões, sendo que a média do indicador para quem não trocava de metodologia é maior que para quem trocava ou se sente indiferente;
- Por comparações múltiplas, houve diferença significativa (Valor- $p = 0,007$) entre quem disse que trocava de metodologia e quem não trocava. Desse modo, a média do indicador de quem não trocava de metodologia é significativamente maior do que a média do indicador de quem trocava.

Priorização orientada ao negócio:

- Mostrou-se significativamente diferente (Valor- $p = 0,012$) entre as opiniões, sendo que a média do indicador para quem não trocava de metodologia é maior que para quem não trocava ou se sente indiferente;
- Não houve diferença significativa (Valor- $p > 0,050$) por comparações múltiplas.

Resultado financeiro:

- Mostrou-se significativamente diferente (Valor- $p < 0,001$) entre as opiniões, sendo que a média do indicador para quem não trocava de metodologia é maior que para quem trocava ou se sente indiferente;
- Por comparações múltiplas, houve diferença significativa (Valor- $p < 0,001$) entre quem disse que trocava de metodologia e quem não trocava. Desse modo, a média do indicador de quem não trocava de metodologia é significativamente maior do que a média do indicador de quem trocava.

Tabela 39: Comparação dos indicadores com a opinião sobre trocar de metodologia de GA. (Banco de GA)

<i>Indicadores</i>	<i>Trocaria metodologia</i>	<i>N</i>	<i>Média</i>	<i>E.P.</i>	<i>1º Q.</i>	<i>2º Q.</i>	<i>3º Q.</i>	<i>Valor-p¹</i>
Práticas e Papéis	Indiferente	16	3,24	0,20	2,64	3,10	3,59	<0,001
	Não	125	3,74	0,06	3,36	3,78	4,20	
	Sim	9	2,85	0,21	2,58	2,79	2,94	
Métricas	Indiferente	16	3,45	0,21	2,99	3,39	4,11	0,001
	Não	125	3,92	0,06	3,78	4,01	4,40	
	Sim	9	2,85	0,34	2,20	3,40	3,41	
Priorização orientada ao negócio	Indiferente	16	3,56	0,21	2,99	3,70	4,30	0,012
	Não	125	4,01	0,06	3,73	4,24	4,49	
	Sim	9	3,46	0,29	2,88	3,79	4,00	
Resultado Financeiro	Indiferente	16	3,22	0,25	2,65	3,15	4,03	<0,001
	Não	125	3,95	0,07	3,61	4,06	4,64	
	Sim	9	2,65	0,13	2,33	2,69	3,00	

¹Teste de *Kruskal-Wallis*; ²Teste de Comparações Múltiplas de *Nemenyi*.

Fonte: Dados da pesquisa.

A **Tabela 40** apresenta a comparação dos indicadores com a opinião dos entrevistados sobre a gestão ágil gerar efeito positivo sobre a gestão de conhecimento. Observa-se que:

Práticas e papéis:

- Não houve diferença significativa (valor-p=0,131) entre os entrevistados que acreditam que a gestão ágil gera efeito positivo sobre a GC e aqueles que não acreditam ou se sentem indiferentes.

Métricas:

- Mostrou-se significativamente diferente (Valor-p=0,001) entre as opiniões, sendo que a média do indicador para aqueles que acreditam que a gestão ágil gera efeito positivo sobre a GC é significativamente maior do que para os que não acreditam ou se sentem indiferentes;

- Por comparações múltiplas, houve diferença significativa (Valor-p=0,012) entre quem acredita que a gestão ágil gera efeito positivo sobre a gestão de conhecimento, e quem é indiferente. Desse modo, a média do indicador de quem acredita que GA gera efeito positivo em GC é significativamente maior do que a média do indicador de quem é indiferente.

Priorização orientada ao negócio:

- Não houve diferença significativa (valor-p=0,099) entre os entrevistados que acreditam que a gestão ágil gera efeito positivo sobre a gestão de conhecimento e aqueles que não acreditam ou se sentem indiferentes.

Resultado financeiro:

- Não houve diferença significativa (valor-p=0,060) entre os entrevistados que acreditam que a gestão ágil gera efeito positivo sobre a gestão de conhecimento e aqueles que não acreditam ou são indiferentes.

Tabela 40: Comparação dos indicadores com a opinião sobre GA gerar efeito positivo em GC. (Banco de GA)

<i>Indicadores</i>	<i>GA gera efeito positivo em GC</i>	<i>N</i>	<i>Média</i>	<i>E.P.</i>	<i>1º Q.</i>	<i>2º Q.</i>	<i>3º Q.</i>	<i>Valor-p¹</i>
Práticas e Papéis	Indiferente	13	3,59	0,19	3,00	3,66	4,22	0,131
	Não	3	2,79	0,33	2,50	2,79	3,08	
	Sim	134	3,66	0,06	3,24	3,65	4,20	
Métricas	Indiferente	13	3,41	0,17	3,00	3,38	3,99	0,001
	Não	3	2,40	0,53	1,90	2,20	2,80	
	Sim	134	3,88	0,06	3,41	4,01	4,40	
Priorização orientada ao negócio	Indiferente	13	3,86	0,25	3,70	4,21	4,61	0,099
	Não	3	3,09	0,24	2,85	2,88	3,23	
	Sim	134	3,96	0,06	3,70	4,18	4,49	
Resultado Financeiro	Indiferente	13	3,41	0,29	2,98	4,06	4,31	0,060
	Não	3	3,02	0,01	3,02	3,02	3,03	
	Sim	134	3,85	0,07	3,33	4,00	4,64	

¹Teste de *Kruskal-Wallis*; ²Teste de Comparações Múltiplas de *Nemenyi*.

Fonte: Dados da pesquisa.

A **Tabela 41** apresenta a tabela de correlação das variáveis numéricas com os indicadores.

Destaca-se que, quanto mais “r” se aproximar de 1, maior será a correlação positiva, e quanto mais próximo de -1, maior será a correlação negativa. Além disso, aquelas correlações que estão em negrito são as que apresentaram valor-p significativo. Observa-se:

- Houve correlação positiva entre a idade e os indicadores “práticas e papéis”, “métricas” e “resultado financeiro”. Isso implica que, quanto maior a idade, maior será a média de cada um desses indicadores;
- Houve correlação positiva entre a escolaridade e os indicadores “métricas”, “priorização orientada ao negócio” e “resultado financeiro”. Isso implica que, quanto maior o nível de escolaridade, maior será a média de cada um desses indicadores;
- Houve correlação positiva entre a satisfação dos entrevistados com a metodologia ágil e os indicadores “práticas e papéis” e resultado financeiro. Isso implica que, quanto maior o grau de satisfação, maior será a média de cada um desses indicadores;
- Houve correlação positiva entre o tempo de experiência com TI dos entrevistados e os indicadores “práticas e papéis” e “métricas”. Isso implica que, quanto mais tempo de experiência com TI o entrevistado tiver, maior será a média de cada um desses indicadores;
- Houve correlação positiva entre o tempo de experiência com Gestão Ágil dos entrevistados e os indicadores “práticas e papéis”, “métricas” e “resultado financeiro”. Isso implica que, quanto mais tempo de experiência com GA o entrevistado tiver, maior será a média de cada um desses indicadores.

Tabela 41: Correlação das variáveis numéricas com os indicadores. (Banco de GA)

Indicadores	Correlação (r^1)				
	Idade	Escolaridade	Satisfação	Tempo de exp. com TI	Tempo de exp. com GA
Práticas e Papéis	0,22	0,09	0,23	0,16	0,2
Métricas	0,31	0,30	0,07	0,31	0,37
Priorização orientada ao negócio	0,07	0,20	0,15	-0,02	0,10
Resultado Financeiro	0,21	0,21	0,29	0,14	0,28

¹Correlação de Spearman.

Fonte: Dados da pesquisa.

A **Tabela 42** apresenta a comparação dos indicadores do banco de GC com o Sexo. Nota-se que não houve diferença significativa (valor- $p > 0,050$) entre o sexo e os indicadores.

Tabela 42: Comparação dos indicadores com o sexo. (Banco de GC)

Indicadores	Sexo	N	Média	E.P.	1º Q.	2º Q.	3º Q.	Valor- p^1
Pessoas	Feminino	31	3,44	0,10	2,98	3,35	3,92	0,549
	Masculino	119	3,47	0,07	3,05	3,62	4,00	
Processos Organizacionais	Feminino	31	3,61	0,11	3,29	3,53	3,94	0,324
	Masculino	119	3,38	0,07	2,81	3,49	3,97	
Sistemas de Informação	Feminino	31	3,38	0,11	2,82	3,26	3,86	0,584
	Masculino	119	3,38	0,07	3,00	3,46	3,99	

¹Teste de Mann-Whitney.

Fonte: Dados da pesquisa.

A **Tabela 43** apresenta a comparação dos indicadores com os modelos de Gestão do Conhecimento. Observa-se que:

Pessoas:

- Mostrou-se significativamente diferente (Valor- $p < 0,001$) entre os modelos, sendo que a média do indicador para o *Stack Overflow* é maior que para os demais modelos;
- Não houve diferença significativa (Valor- $p > 0,050$) por comparações múltiplas.

Processos organizacionais:

- Mostrou-se significativamente diferente (Valor- $p < 0,001$) entre os modelos, sendo que a média do indicador para o modelo Ágil é maior que para os demais modelos;
- Por comparações múltiplas, houve diferença significativa (Valor- $p = 0,043$) entre o modelo Ágil e o *Wiki*. Desse modo, a média do indicador do modelo Ágil é significativamente maior que a média de *Wiki*.

Sistemas de informação:

- Mostrou-se significativamente diferente (Valor- $p < 0,001$) entre os modelos, sendo que a média do indicador para o *Stack Overflow* é maior que para os demais modelos;
- Não houve diferença significativa (Valor- $p > 0,050$) por comparações múltiplas.

Tabela 43: Comparação dos indicadores com os métodos de GC. (Banco de GC)

<i>Indicadores</i>	<i>Modelo</i>	<i>N</i>	<i>Média</i>	<i>E.P.</i>	<i>1º Q.</i>	<i>2º Q.</i>	<i>3º Q.</i>	<i>Valor-p¹</i>
Pessoas	Ágil	17	3,88	0,11	3,75	3,93	4,22	<0,001
	Confluence	5	4,02	0,15	3,74	4,05	4,13	
	ITIL	2	3,11	0,65	2,46	3,11	3,77	
	Jira	9	3,43	0,15	3,02	3,22	3,88	
	Kanban	3	3,60	0,11	3,54	3,70	3,71	
	Lean	20	3,63	0,10	3,34	3,62	3,97	
	Notion	7	3,35	0,16	3,04	3,40	3,69	
	Outros	13	3,68	0,17	3,31	3,35	4,22	
	Scrum	11	3,52	0,17	3,11	3,73	3,84	
	SECI	16	3,69	0,13	3,32	3,63	4,15	
	SharePoint	6	2,42	0,27	1,75	2,40	2,73	
	Stack Overflow	2	4,88	0,00	4,88	4,88	4,88	
	Terra	2	3,09	0,90	2,19	3,09	4,00	
	Wiki	22	3,23	0,10	2,86	3,05	3,51	
Processos Organizacionais	Ágil	17	3,96	0,08	3,78	3,97	4,11	<0,001
	Confluence	5	3,72	0,10	3,57	3,60	3,85	
	ITIL	2	2,72	0,04	2,68	2,72	2,76	
	Jira	9	3,63	0,23	3,13	3,72	4,24	
	Kanban	3	3,74	0,04	3,72	3,77	3,78	
	Lean	20	3,57	0,10	3,26	3,48	3,94	
	Notion	7	2,76	0,26	2,22	2,49	3,48	
	Outros	13	3,78	0,18	3,49	3,76	4,28	
	Scrum	11	3,41	0,26	2,45	3,75	3,93	
	SECI	16	3,73	0,12	3,51	3,75	4,05	
	SharePoint	6	2,72	0,25	2,18	2,78	3,28	
	Stack Overflow	2	3,91	0,00	3,91	3,91	3,91	
	Terra	2	3,18	0,94	2,24	3,18	4,13	
	Wiki	22	3,07	0,08	2,84	3,01	3,30	
Sistemas de Informação	Ágil	17	3,62	0,13	3,04	3,63	4,01	<0,001
	Confluence	5	3,60	0,26	3,34	3,64	4,08	
	ITIL	2	2,83	0,17	2,65	2,83	3,00	
	Jira	9	3,50	0,15	3,13	3,46	3,72	
	Kanban	3	3,88	0,20	3,78	4,07	4,08	
	Lean	20	3,69	0,10	3,35	3,69	4,10	
	Notion	7	3,19	0,22	3,29	3,43	3,45	
	Outros	13	3,66	0,18	3,34	3,52	4,27	
	Scrum	11	3,37	0,24	2,66	3,60	4,01	
	SECI	16	3,80	0,14	3,43	3,95	4,28	
	SharePoint	6	2,83	0,38	1,95	2,94	3,15	
	Stack Overflow	2	4,89	0,00	4,89	4,89	4,89	
	Terra	2	2,82	1,20	1,62	2,82	4,03	
	Wiki	22	2,88	0,11	2,50	2,94	3,25	

¹Teste de *Kruskal-Wallis*; ²Teste de Comparações Múltiplas de *Nemenyi*.

Fonte: Dados da pesquisa.

A **Tabela 44** compara indicadores de ocupação dos entrevistados. Observa-se:

Pessoas:

- Mostrou-se significativamente diferente (Valor-p=0,002) entre as ocupações; a média do indicador para os cargos de Gestor e Líder de Equipe é maior que para os demais cargos;
- Não houve diferença significativa (Valor-p₂>0,050) por comparações múltiplas.

Processos organizacionais:

- Mostrou-se significativamente diferente (Valor-p=0,043) entre as ocupações, sendo que a média do indicador para o cargo de Líder de Equipe é maior que para os demais cargos;
- Não houve diferença significativa (Valor-p $>$ 0,050) por comparações múltiplas.

Sistemas de informação:

- Não houve diferença significativa (valor-p=0,153) nas ocupações de cada entrevistado.

Tabela 44: Comparação dos indicadores com a ocupação. (Banco de GC)

<i>Indicadores</i>	<i>Ocupação</i>	<i>N</i>	<i>Média</i>	<i>E.P.</i>	<i>1º Q.</i>	<i>2º Q.</i>	<i>3º Q.</i>	<i>Valor-p¹</i>
Pessoas	Analista de Sistemas	20	3,00	0,21	2,33	3,01	3,81	0,002
	Coordenador	13	3,76	0,16	3,28	4,03	4,13	
	CTO	11	3,26	0,10	3,03	3,31	3,43	
	Desenvolvedor	31	3,40	0,12	2,94	3,39	3,97	
	Gerente de Projetos	6	2,71	0,38	1,91	2,36	3,87	
	Gestor	13	3,92	0,12	3,62	3,92	4,22	
	Líder de Equipe	8	3,92	0,20	3,54	4,06	4,39	
	Líder Técnico	40	3,57	0,09	3,11	3,50	3,88	
	Outros	8	3,55	0,19	3,14	3,58	3,81	
Processos Organizacionais	Analista de Sistemas	20	2,92	0,24	2,09	2,84	4,01	0,043
	Coordenador	13	3,67	0,12	3,51	3,57	3,94	
	CTO	11	3,77	0,26	3,25	3,98	4,64	
	Desenvolvedor	31	3,48	0,13	3,10	3,37	3,94	
	Gerente de Projetos	6	2,87	0,35	1,89	2,98	3,75	
	Gestor	13	3,64	0,18	2,97	3,86	4,11	
	Líder de Equipe	8	3,85	0,12	3,54	3,83	4,16	
	Líder Técnico	40	3,38	0,09	3,00	3,46	3,83	
	Outros	8	3,47	0,23	3,00	3,62	3,88	
Sistemas de Informação	Analista de Sistemas	20	3,06	0,21	2,12	3,25	3,76	0,153
	Coordenador	13	3,83	0,17	3,38	3,96	4,30	
	CTO	11	3,14	0,21	2,70	3,02	3,52	
	Desenvolvedor	31	3,38	0,10	3,13	3,45	3,79	
	Gerente de Projetos	6	2,88	0,49	1,64	2,71	4,18	
	Gestor	13	3,42	0,12	3,04	3,48	3,73	
	Líder de Equipe	8	3,78	0,20	3,50	3,84	4,23	
	Líder Técnico	40	3,46	0,12	2,95	3,52	4,01	
	Outros	8	3,26	0,39	2,27	3,43	4,26	

¹Teste de Kruskal-Wallis; ²Teste de Comparações Múltiplas de Nemenyi.

Fonte: Dados da pesquisa.

A **Tabela 45** compara indicadores de opinião dos entrevistados sobre trocar ou não de modelo de GC. Observa-se:

Pessoas:

- Mostrou-se significativamente diferente (Valor-p<0,001) entre as opiniões: a média do indicador para quem não trocaria de modelo é maior que para quem trocaria ou é indiferente;

- Por comparações múltiplas, houve diferença significativa (Valor-p \leq 0,026) entre quem disse que não trocava de modelo e quem era indiferente. Também houve diferença significativa (Valor-p \leq 0,003) entre quem disse que trocava de modelo e quem não trocava. Desse modo, a média do indicador de quem não trocava de modelo é significativamente maior do que a média do indicador de quem trocava ou é indiferente.

Processos organizacionais:

- Mostrou-se significativamente diferente (Valor-p \leq 0,001) entre as opiniões, sendo que a média do indicador para quem não trocava de modelo é maior que para quem trocava ou se sente indiferente;

- Por comparações múltiplas, houve diferença significativa (Valor-p \leq 0,007) entre quem disse que trocava de modelo e quem não trocava. Desse modo, a média do indicador de quem não trocava de modelo é significativamente maior do que a média do indicador de quem trocava.

Sistemas de informação:

- Mostrou-se significativamente diferente (Valor-p \leq 0,001) entre as opiniões, sendo que a média do indicador para quem não trocava de modelo é maior que para quem trocava ou se sente indiferente;

- Não houve diferença significativa (Valor-p \geq 0,050) por comparações múltiplas.

Tabela 45: Comparação dos indicadores com a opinião sobre trocar o modelo de GC. (Banco de GC)

Indicadores	Trocava modelo	N	Média	E.P.	1º Q.	2º Q.	3º Q.	Valor-p ¹
Pessoas	Indiferente	40	3,35	0,12	2,86	3,25	3,74	<0,001
	Não	78	3,77	0,05	3,46	3,82	4,13	
	Sim	32	2,87	0,12	2,36	3,03	3,29	
Processos Organizacionais	Indiferente	40	3,22	0,11	2,77	3,30	3,76	<0,001
	Não	78	3,80	0,06	3,48	3,83	4,11	
	Sim	32	2,76	0,14	2,29	2,64	3,28	
Sistemas de Informação	Indiferente	40	3,30	0,13	2,92	3,43	3,96	<0,001
	Não	78	3,66	0,06	3,32	3,62	4,10	
	Sim	32	2,79	0,13	2,17	2,72	3,25	

¹Teste de *Kruskal-Wallis*; ²Teste de Comparações Múltiplas de *Nemenyi*.

Fonte: Dados da pesquisa.

A **Tabela 46** apresenta a comparação dos indicadores com a opinião dos entrevistados sobre a gestão de conhecimento gerar efeito positivo sobre a gestão ágil. Nota-se que não houve diferença significativa (valor-p \geq 0,050) entre a os indicadores e a opinião dos entrevistados sobre GC gerar efeito positivo em GA.

Tabela 46: Comparação dos indicadores com a opinião sobre GC gerar efeito positivo em GA. (Banco de GC)

<i>Indicadores</i>	<i>GC gera efeito positivo em GA</i>	<i>N</i>	<i>Média</i>	<i>E.P.</i>	<i>1º Q.</i>	<i>2º Q.</i>	<i>3º Q.</i>	<i>Valor-p¹</i>
Pessoas	Indiferente	15	3,34	0,20	2,78	2,86	4,06	0,343
	Sim	135	3,48	0,06	3,09	3,51	3,93	
Processos Organizacionais	Indiferente	15	3,35	0,24	2,44	3,37	3,82	0,489
	Sim	135	3,43	0,06	2,97	3,51	3,97	
Sistemas de Informação	Indiferente	15	3,26	0,17	3,01	3,16	3,55	0,372
	Sim	135	3,39	0,07	2,95	3,47	4,00	

¹Teste de Mann-Whitney.

Fonte: Dados da pesquisa.

A **Tabela 47** apresenta a tabela de correlação das variáveis numéricas com os indicadores. Destaca-se que, quanto mais “r” se aproximar de 1, maior será a correlação positiva, e quanto mais próximo de -1, maior será correlação negativa. Além disso, as correlações que estão em negrito são as que apresentaram valor-p significativo. Observa-se:

- Houve correlação positiva entre a idade e o indicador “Processos Organizacionais”. Isso implica que, quanto maior a idade, maior será a média desse indicador;
- Houve correlação positiva entre a escolaridade e o indicador “Processos Organizacionais”: quanto maior o nível de escolaridade, maior será a média desse indicador;
- Houve correlação positiva entre a satisfação dos entrevistados e o modelo de GC com os indicadores “Pessoas”, “Processos Organizacionais” e “Sistemas de Informação”. Isso implica que, quanto maior o grau de satisfação, maior será a média desses indicadores;
- Houve correlação positiva entre o tempo de experiência com TI dos entrevistados em relação ao indicador “Processos Organizacionais”. Isso implica que, quanto mais tempo de experiência com TI o entrevistado tiver, maior será a média desse indicador;
- Houve correlação positiva entre o tempo de experiência com Gestão do conhecimento dos entrevistadores em relação aos indicadores “Pessoas”, “Processos Organizacionais” e “Sistemas de Informação”. Isso implica que, quanto mais tempo de experiência com GC o entrevistado tiver, maior será a média de cada um desses indicadores.

Tabela 47: Correlação dos indicadores com as variáveis de caracterização quantitativas. (Banco de GC)

<i>Indicadores</i>	<i>Correlação (r)</i>				
	<i>Idade</i>	<i>Escolaridade</i>	<i>Satisfação</i>	<i>Tempo de exp. com TI</i>	<i>Tempo de exp. com GC</i>
Pessoas	0,11	0,15	0,23	0,12	0,27
Processos Organizacionais	0,16	0,19	0,07	0,22	0,29
Sistemas de Informação	0,01	0,06	0,15	0,11	0,33

¹Correlação de Spearman.

Fonte: Dados da pesquisa.

5.4 Correlação entre a Gestão Ágil e a Gestão do Conhecimento

Para realizar a correlação entre os construtos de Gestão Ágil e Gestão do Conhecimento, realizou-se uma junção dos bancos através dos usuários em comum nas duas bases. Desse modo, foram identificados 27 indivíduos que responderam ambos os questionários. Com base nesses indivíduos, realizou-se a análise descritiva dos indicadores, apresentada na tabela 48. Ressalta-se que valores mais próximos de 1 indicam discordância; mais próximos de 5, concordância; e intervalos que contêm o 3 apresentam imparcialidade. Assim, verifica-se que os indivíduos tenderam a concordar com os construtos, sendo que os indicadores “Priorização Orientada ao Negócio” e “Práticas e Papéis” foram os que apresentaram a maior concordância média. Além disso, nota-se que os indicadores “Processos Organizacionais” e “Sistemas de Informação” apresentaram imparcialidade.

Tabela 48: Análise descritiva dos construtos.

<i>Indicadores</i>	<i>N</i>	<i>Média</i>	<i>D.P.</i>	<i>I.C.(95%)¹</i>
Práticas e Papéis	27	3,48	0,86	[3,19 ; 3,79]
Métricas	27	3,37	0,82	[3,05 ; 3,66]
Priorização Orientada ao negócio	27	3,50	0,86	[3,16 ; 3,78]
Resultado Financeiro	27	3,42	0,92	[3,10 ; 3,73]
Pessoas	27	3,34	0,75	[3,06 ; 3,62]
Processos Organizacionais	27	3,18	0,63	[2,95 ; 3,42]
Sistemas de Informação	27	3,21	0,65	[2,97 ; 3,45]

¹Intervalo de Confiança *Bootstrap*.

Fonte: Dados da pesquisa.

A **Tabela 49** apresenta a correlação entre os indicadores de “Gestão Ágil” e “Gestão do Conhecimento”. Destaca-se que, quanto mais “r” se aproximar de 1, maior será a correlação positiva, e quanto mais próximo de -1, maior será a correlação negativa. Além disso, as correlações que estão em negrito são as que apresentaram valor-p significativo. Dessa forma, observa-se que:

- Houve correlação positiva entre o indicador “Práticas e Papéis” (GA) e todos os construtos, sendo que o indicador de Gestão do Conhecimento que possui maior correlação com este é “Processos Organizacionais”;
- O indicador “Métricas” (GA) está correlacionado positivamente com todos os construtos, exceto “Sistemas de Informação”, cuja correlação não foi significativa. Além disso, o indicador de Gestão do Conhecimento que possui maior correlação com este, é “Pessoas”;

- Houve correlação positiva entre o indicador “Priorização Orientada ao negócio” (GA) e todos os construtos, sendo que o indicador de Gestão do conhecimento que possui maior correlação com este é “Sistemas de Informação”;
- O indicador “Resultado Financeiro” (GA) está correlacionado positivamente com todos os construtos, sendo que o indicador de Gestão do conhecimento que possui maior correlação com este é “Sistemas de Informação”.

Tabela 49: Correlação entre os indicadores.

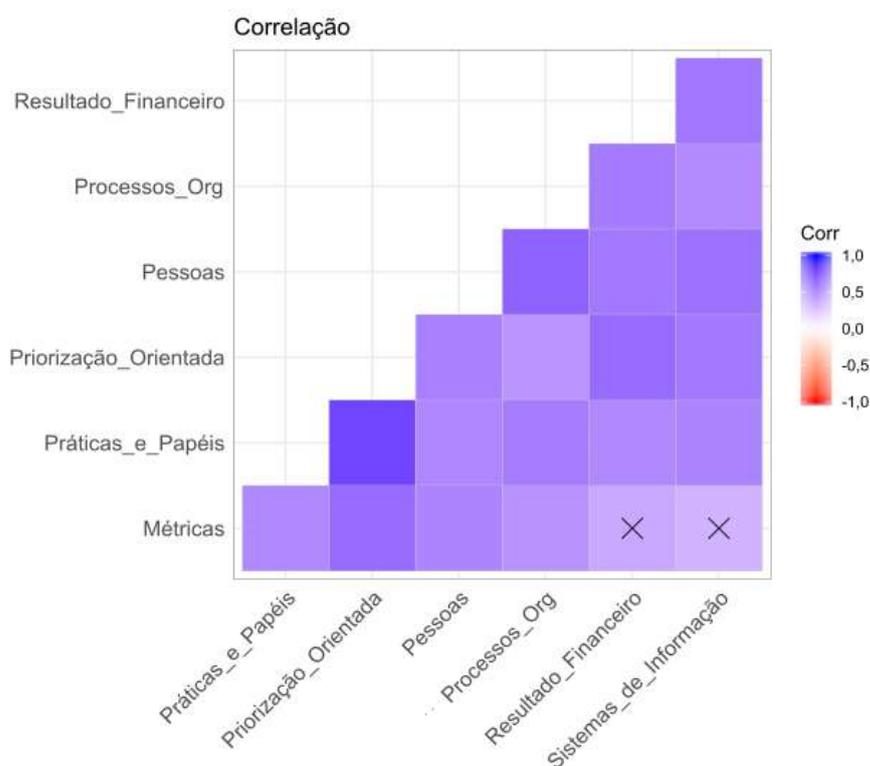
Indicadores	Correlação (r)		
	Pessoas	Processos Organizacionais	Sistemas de Informação
Práticas e Papéis	0,52	0,56	0,53
Métricas	0,53	0,47	0,32
Priorização Orientada ao negócio	0,55	0,46	0,58
Resultado Financeiro	0,58	0,57	0,59

¹Correlação de Spearman.

Fonte: Dados da pesquisa.

A **Figura 11** apresenta a representação gráfica da **Tabela 49**, sendo que, quanto mais próximo de azul, maior a correlação positiva, e quanto mais próximo de vermelho, negativa. Além disso, o “x” representa correlação não significativa.

Figura 11: Correlação entre os indicadores.



Fonte: Dados da pesquisa.

5.5 Resultados das entrevistas semiestruturadas

O intuito principal de aplicar entrevistas semiestruturadas com um grupo de líderes foi de identificar, por meio das questões do guia de entrevistas (Apêndice C), impactos GA na atividade de GC, além disso, identificar os fatores que motivam gestores a abandonarem modelos de gestão tradicionais e migrarem para modelos de GA em função do efeito dos mesmos na atividade de GC.

Cinco líderes foram convidados para a entrevista oral e foram tratados, nesta pesquisa, como entrevistados 1, 2, 3, 4 e 5, com o objetivo de manter o anonimato dos participantes.

Por fim, uma análise comparativa foi feita entre as opiniões dos entrevistados, para identificar possíveis pontos de consenso ou discordância.

A análise das entrevistas em profundidade contribuirá diretamente para alcançar o objetivo específico II, que consiste em identificar as causas que motivam gestores a migrarem ou não para uma abordagem ágil em função do efeito da mesma na Gestão do Conhecimento. Também contribuirá indiretamente, de maneira complementar, para os objetivos específicos I e IV.

A seguir, serão apresentados os resultados coletados das entrevistas, de maneira simplificada e direta. As respostas em que o entrevistado considerou como “*não sei responder*” ou “*não se aplica*” foram removidas.

O **Quadro 6** refere-se aos dados coletados com o questionário precedente do entrevistado 1.

Quadro 6: Questionário precedente - Entrevistado 1

Sexo:	Masculino
Idade:	38 anos
Nível de Escolaridade:	Pós-Graduação incompleta
Ocupação:	Líder de equipe
Porte da empresa:	Grande porte
Ramo da empresa:	Serviços de TI
Tempo de experiência na área de TI:	16 anos
Tempo de experiência com metodologias ágeis:	10 anos
Tempo de experiência com Gestão do Conhecimento:	5 anos
Grau de satisfação com a gestão ágil na sua equipe:	Satisfeito
Grau de satisfação com a Gestão do Conhecimento na sua equipe:	Insatisfeito
Caso fosse possível trocar, escolheria outra metodologia ágil para trabalhar? Qual?	Não
Você acredita que a gestão ágil tenha efeito positivo na Gestão do Conhecimento?	Sim

Fonte: Dados da pesquisa.

O entrevistado 1 é líder de equipe e analista de Gestão do Conhecimento. Quando perguntado se optaria por outra metodologia ágil para trabalhar, o mesmo respondeu que: *“Não. Utilizamos a metodologia seguindo as práticas do Scrum. Tem funcionado com alguns ajustes e auxiliado na tarefa de GC.”*

Quando perguntado se houve adaptação da metodologia ágil existente para facilitar a Gestão do Conhecimento, o entrevistado 1 respondeu que:

Para facilitar a GC não. A metodologia ágil é uma forma de atuarmos para atender as necessidades dos nossos parceiros e melhorarmos a comunicação entre os envolvidos. A GC é uma cultura que tentamos implantar para que as informações fiquem claras e disponíveis para todos do time. (E1)

Quando perguntado se a aprendizagem e a transferência do saber, através de treinamentos e/ou passagens de conhecimento, são pilares essenciais da organização, o entrevistado 1 disse: *“Sim. A passagem de conhecimento é feita via oral em reuniões diárias, treinamentos, e também por via escrita. Além disso as informações são armazenadas através de ferramentas de TI e disponibilizadas para todos da organização através de canais e grupos”*.

Em relação aos parceiros e clientes, quando perguntado se existe uma rede de colaboração entre a organização, parceiros e clientes para auxiliar a GC, o entrevistado 1 respondeu: *“Ainda não. Os parceiros ajudam a alimentar a rede de informações, mas não estão inseridos nela como gostaríamos. Ainda há muito o que melhorar em relação a GC na organização.”*

Quando perguntado se a comunicação entre profissionais e equipes é vista como o eixo principal entre a GA e a GC, o entrevistado 1 afirmou:

A comunicação deve ser clara e isso faz parte da nossa cultura ágil. A organização disponibiliza ferramentas gratuitas e pagas para que possamos gerir os processos e os times, e, principalmente, realizarmos as atividades de GC. Principalmente no que diz respeito a compartilhar e disponibilizar, de maneira simples, informações de valor. (E1)

Foi perguntado ao entrevistado 1 se o mesmo havia participado do período de transição entre modelos clássicos e modelos ágeis, ao que o mesmo respondeu: *“Há muito tempo não atuo em uma organização com modelos clássicos, somente ágeis.”*

Quando perguntado se houve excesso de burocracia que dificultasse a mudança para o modelo ágil na organização, o entrevistado 1 disse:

Como experiência própria, a principal dificuldade é fazer com que o time compre a ideia de agilidade. Porém a agilidade é mais do que um processo, ser ágil não é trabalhar com Scrum ou XP. Ser ágil, na minha opinião, é assumir responsabilidades, ser proativo, engajar-se com um propósito em que você é parte para que ele aconteça.(E1)

Ao perguntar se a organização considera a filosofia ágil como principal fator de sucesso para alavancar a GC, de acordo com o entrevistado 1:

A GC não é um objetivo claro na organização. A filosofia ágil está ligada em um modelo de trabalho da empresa como forma de entregar valor constantemente, mais do que gerir conhecimento. Neste ponto, nós, do time de gestão, temos a necessidade de criar esse elo, de manter as informações em um lugar comum e tentamos implementar uma cultura de GC usando uma metodologia ágil como guarda-chuva operacional. (E1)

Quando perguntado se o pensamento por trás do manifesto ágil afeta o modo como a GC é feita na organização, e se caso o modelo ágil fosse abandonado, se haveria impacto nos processos de GC, o entrevistado 1 respondeu: *“Sim. A agilidade ajuda com técnicas, modelos e ferramentas, mas a GC vai além disso. Principalmente como cultura. Independentemente da metodologia escolhida, deve haver GC.”*

Por fim, foi perguntado ao entrevistado 1 se o efeito dos métodos ágeis na atividade de GC foi um fator motivador para migrarem para uma abordagem ágil e o mesmo respondeu: *“Não. A organização migrou para uma abordagem ágil antes mesmo de identificar seus benefícios para a atividade de GC.”*

O **Quadro 7** refere-se aos dados coletados com o questionário precedente do entrevistado 2.

Quadro 7: Questionário precedente - Entrevistado 2

Sexo:	Feminino
Idade:	40 anos
Nível de Escolaridade:	Pós-Graduação completa
Ocupação:	Coordenador
Porte da empresa:	Grande porte
Ramo da empresa:	Serviços de TI
Tempo de experiência na área de TI:	20 anos
Tempo de experiência com metodologias ágeis:	3 anos
Tempo de experiência com Gestão do Conhecimento:	10 anos
Grau de satisfação com a gestão ágil na sua equipe:	Satisfeito
Grau de satisfação com a Gestão do Conhecimento na sua equipe:	Insatisfeito
Caso fosse possível trocar, escolheria outra metodologia ágil para trabalhar? Qual?	Não
Você acredita que a gestão ágil tenha efeito positivo na Gestão do Conhecimento?	Sim

Fonte: Dados da pesquisa.

O entrevistado 2 é coordenador de TI e atua ativamente com GC na organização. Quando perguntado se houve adaptação da metodologia ágil existente para facilitar a GC, o entrevistado 2 respondeu: *“Sim. A GC é um produto na minha percepção. Construído a partir de um processo ágil.”*.

Quando perguntado se a aprendizagem e a transferência do saber, através de treinamentos e/ou passagens de conhecimento, são pilares essenciais da organização, o entrevistado 2 respondeu: *“Sim. Temos uma plataforma para isso. Cadastramos conteúdo nela.”*. A mesma resposta foi dada pelo entrevistado quando perguntado se existe uma rede de colaboração entre a organização, parceiros e clientes para auxiliar a GC.

Quando perguntado se a comunicação entre profissionais e equipes é vista como o eixo principal entre a GA e a GC, o entrevistado 2 afirmou: *“É vista como eixo principal, mas não é praticada como deveria. Nem todos se sentem à vontade para compartilhar conhecimento e, principalmente, ensinar.”*.

Ao perguntar se no período de transição entre modelos clássicos e modelos ágeis, houve uma real mudança cultural na organização, o entrevistado 2 respondeu: *“Sim. Comecei a ver uma mudança de cultura quando os kanbans físicos foram colocados. Além das cerimônias, reuniões diárias e de sprints.”*.

Quando questionado se houve excesso de burocracia que dificultasse a mudança para o modelo ágil na organização, o entrevistado 2 disse: *“A adoção das práticas foi o mais difícil. Fazer as pessoas acreditarem que isso de fato melhoraria os processos.”*. Isso expõe, ainda, uma resistência ao ágil por parte de alguns profissionais.

Ao ser perguntado se a organização considera a filosofia ágil como principal fator de sucesso para alavancar a GC, o entrevistado 2 respondeu: *“Considero como o principal fator, mas não tenho certeza se esta é a mesma posição da organização como um todo.”*.

Quando perguntado se o pensamento por trás do manifesto ágil afeta o modo como a GC é feita na organização, o entrevistado 2 respondeu: *“Sim, apesar dessa conexão entre ágil e GC não ser tão explícita dentro da empresa.”*.

Por fim, foi perguntado ao entrevistado 2 se o efeito dos métodos ágeis na atividade de GC foi um fator motivador para migrarem para uma abordagem ágil, ao que o mesmo respondeu: *“Não. Fomos ‘engolidos’ pelo movimento ágil, não houve tempo para avaliar o impacto na GC dentro da organização.”*.

O **Quadro 8** refere-se aos dados coletados com o questionário precedente do entrevistado 3.

Quadro 8: Questionário precedente - Entrevistado 3

Sexo:	Masculino
Idade:	49 anos
Nível de Escolaridade:	Pós-Graduação completa
Ocupação:	Gerente de Projetos
Porte da empresa:	Grande porte
Ramo da empresa:	Comércio e Serviços
Tempo de experiência na área de TI:	26 anos
Tempo de experiência com metodologias ágeis:	5 anos
Tempo de experiência com Gestão do Conhecimento:	3 anos
Grau de satisfação com a gestão ágil na sua equipe:	Satisfeito
Grau de satisfação com a Gestão do Conhecimento na sua equipe:	Insatisfeito
Caso fosse possível trocar, escolheria outra metodologia ágil para trabalhar? Qual?	Não
Você acredita que a gestão ágil tenha efeito positivo na Gestão do Conhecimento?	Sim

Fonte: Dados da pesquisa.

O entrevistado 3 é gerente de projetos e entusiasta da área de GC. Participa de eventos, encontros e grupos sobre GC no Brasil e no exterior. Quando perguntado se houve adaptação da metodologia ágil existente para facilitar a GC, o entrevistado 3 respondeu: *“Não adaptamos, mas penso em no futuro, quando a GC estiver mais amadurecida na organização, poder fazer a adaptação conforme as necessidades específicas da empresa.”*.

Ao ser perguntado se a aprendizagem e a transferência do saber, através de treinamentos e/ou passagens de conhecimento, são pilares essenciais da organização, o entrevistado 3 respondeu: *“Sim. Temos um processo de transferência de conhecimento em que o colaborador precisa passar. Chamamos de trilha. Envolve de treinamento básico até on the job.”*.

Quando questionado se existe uma rede de colaboração entre a organização, parceiros e clientes para auxiliar a GC, o entrevistado 3 disse simplesmente: *“Sim. Mas ela não é explícita.”*.

E, ao ser perguntado se a comunicação entre profissionais e equipes é vista como o eixo principal entre a GA e a GC, afirmou: *“Tentamos aumentar a comunicação diária de maneira formal e informal. Temos um público bastante heterogêneo, o que facilita a troca de experiências.”*.

Quando perguntado se no período de transição entre modelos clássicos e modelos ágeis, houve uma real mudança cultural na organização, o entrevistado 3 respondeu: *“Houve. Foi difícil no início pois havia uma ansiedade em relação às entregas, mas isso era esperado considerando que era a primeira vez que usávamos uma metodologia ágil.”*.

Pode-se destacar nesta entrevista, que ao ser perguntado se houve excesso de burocracia que dificultasse a mudança para o modelo ágil na organização, o entrevistado 3 respondeu que sim, e que o tamanho da empresa e as pessoas envolvidas foram os pontos principais deste desafio.

Ao ser perguntado se a organização considera a filosofia ágil como principal fator de sucesso para alavancar a GC, o entrevistado 3 disse: *“Não sabemos ainda. Pode ser verdade, mas precisamos experimentar mais.”*

Quando perguntado se o pensamento por trás do manifesto ágil afeta o modo como a Gestão do Conhecimento é feita na organização, o entrevistado 3 respondeu: *“Estamos ainda no começo do processo de GC. Ainda precisamos amadurecer. Mas é fato que a GA agora faz parte do nosso contexto de trabalho e vai influenciar com certeza a GC.”*

Por fim, foi perguntado ao entrevistado 3 se o efeito dos métodos ágeis na atividade de GC foi um fator motivador para migrarem para uma abordagem ágil e o mesmo respondeu: *“Não. A estruturação da GC veio após a estruturação da GA na organização.”*

O **Quadro 9** refere-se aos dados coletados com o questionário precedente do entrevistado 4.

Quadro 9: Questionário precedente - Entrevistado 4

Sexo:	Masculino
Idade:	33 anos
Nível de Escolaridade:	Pós-Graduação completa
Ocupação:	Diretor de Tecnologia
Porte da empresa:	Médio porte
Ramo da empresa:	Serviços
Tempo de experiência na área de TI:	15 anos
Tempo de experiência com metodologias ágeis:	10 anos
Tempo de experiência com Gestão do Conhecimento:	2 anos
Grau de satisfação com a gestão ágil na sua equipe:	Satisfeito
Grau de satisfação com a Gestão do Conhecimento na sua equipe:	Satisfeito
Caso fosse possível trocar, escolheria outra metodologia ágil para trabalhar? Qual?	Sim
Você acredita que a gestão ágil tenha efeito positivo na Gestão do Conhecimento?	Sim

Fonte: Dados da pesquisa.

O entrevistado 4 é diretor de tecnologia e atuou anteriormente como analista de Gestão do Conhecimento *sênior*. Quando perguntado se houve adaptação da metodologia ágil existente para facilitar a GC, o entrevistado 4 respondeu:

Parcialmente. Foi necessário adicionar aos ritos da equipe um momento para revisar os conhecimentos gerados ao longo de um período de trabalho, para, assim, decidir se materiais seriam adicionados ao playbook da organização para os

próximos colaboradores que fossem chegando na empresa. Todos os novos integrantes fazem imersão neste conteúdo produzido. (E4)

Ao ser perguntado se a aprendizagem e a transferência do saber, através de treinamentos e/ou passagens de conhecimento, são pilares essenciais da organização, o entrevistado 4 afirmou:

A organização é totalmente direcionada a transferência de conhecimento. É sempre previsto no plano de desenvolvimento individual realizar treinamentos ou apresentações dos conhecimentos fundamentais para o funcionamento. Outra prática é o trabalho em par, como algo comum na empresa atualmente. (E4)

Quando perguntado se existe uma rede de colaboração entre a organização, parceiros e clientes para auxiliar a GC, o entrevistado 4 respondeu que não.

Quando questionado se a comunicação entre profissionais e equipes é vista como o eixo principal entre a GA e a GC, o entrevistado 4 respondeu e deu detalhes:

Sim. É feita uma promoção de treinamentos, produção de conteúdo e playbooks confeccionados por pessoas que possuem mais experiência dentro da empresa. Todos os novos integrantes são estimulados a realizar os treinamentos da sua área de atuação a partir do primeiro dia de trabalho. (E4)

Ao ser perguntado se no período de transição entre modelos clássicos e modelos ágeis, houve uma real mudança cultural na organização, o entrevistado 4 respondeu: *“Inicialmente vivemos um momento caótico com muita resistência e piora nos resultados. Ao longo do tempo os resultados foram aparecendo e a equipe ganhando maior confiança.”*. Isso demonstra similaridade com a resposta para a mesma pergunta feita para o entrevistado 2.

Quando perguntado se houve excesso de burocracia que dificultasse a mudança para o modelo ágil na organização, o entrevistado 4 disse: *“Não. A única dificuldade foi a falta de conhecimento sobre agilidade da equipe.”*.

Um ponto de destaque dessa entrevista foi quando perguntado se a organização considera a filosofia ágil como principal fator de sucesso para alavancar a Gestão do Conhecimento, o entrevistado 4 respondeu: *“Sim. Principalmente pelos resultados apresentados a partir do terceiro mês de implementação da GA.”*.

Ao ser perguntado se o pensamento por trás do manifesto ágil afeta o modo como a GC é feita na organização, o entrevistado 4 respondeu: *“Provavelmente sim. Penso que a GC está diretamente ligada à como as pessoas da equipe percebem o valor no compartilhamento da informação e do conhecimento.”*.

Por fim, foi perguntado ao entrevistado 4 se o efeito dos métodos ágeis na atividade de GC foi um fator motivador para migrarem para uma abordagem ágil e o mesmo disse: “*A migração para a abordagem ágil foi influenciada principalmente pelos casos de sucesso nos parceiros. Em segundo lugar, pela influência na atividade de GC.*”.

O **Quadro 10** refere-se aos dados coletados com o questionário precedente do entrevistado 5.

Quadro 10: Questionário precedente - Entrevistado 5

Sexo:	Masculino
Idade:	50 anos
Nível de Escolaridade:	Pós-Graduação completa
Ocupação:	Consultor
Porte da empresa:	Grande porte
Ramo da empresa:	Serviços
Tempo de experiência na área de TI:	1 anos
Tempo de experiência com metodologias ágeis:	1 anos
Tempo de experiência com Gestão do Conhecimento:	15 anos
Grau de satisfação com a gestão ágil na sua equipe:	Satisfeito
Grau de satisfação com a Gestão do Conhecimento na sua equipe:	Insatisfeito
Caso fosse possível trocar, escolheria outra metodologia ágil para trabalhar? Qual?	Não
Você acredita que a gestão ágil tenha efeito positivo na Gestão do Conhecimento?	Sim

Fonte: Dados da pesquisa.

O entrevistado 5 é consultor e atua com Gestão do Conhecimento há mais de 15 anos. Quando perguntado se houve adaptação da metodologia ágil existente para facilitar a GC, o entrevistado 5 respondeu: “*Não houve adaptação.*”. Ao ser perguntado se a aprendizagem e a transferência do saber, através de treinamentos e/ou passagens de conhecimento, são pilares essenciais da organização, o entrevistado 5 afirmou:

Sim. A transferência ocorre em diversos níveis e de diferentes formas: capacitação (online e presencial), treinamento, workshops, captura e disseminação de lições aprendidas, publicações, trilhas de aprendizado (com uso do Degreed), tudo isso com o uso de sistemas de gestão de competências. Além de comunidades de prática. (E5)

A *Degreed*, citada pelo entrevistado, é uma empresa de tecnologia educacional sediada em São Francisco, que se dedica a habilitar e reconhecer a aprendizagem e as habilidades profissionais. A plataforma permite que os usuários aprendam, desenvolvam, e meçam suas habilidades. *Degreed* é gratuito para indivíduos. Uma versão aprimorada, o *Degreed For Enterprise*, conecta sistemas internos de aprendizado e talento a ecossistemas mundiais de

recursos de aprendizado, gratuitos e pagos, e está disponível para as organizações, mediante taxa, como uma solução hospedada e baseada em nuvem (SaaS)⁷.

Ao ser perguntado se existe uma rede de colaboração entre a organização, parceiros e clientes para auxiliar a GC, o entrevistado 5 respondeu: *“Há comunidades de práticas externas.”*. Quando perguntado se a comunicação entre profissionais e equipes é vista como o eixo principal entre a GA e a GC, o entrevistado disse: *“Sim. A área em que trabalho é usuária de métodos ágeis e as cerimônias do Scrum afetam diretamente a forma como a GC é feita aqui.”*.

Quando perguntado se no período de transição entre modelos clássicos e modelos ágeis, houve uma real mudança cultural na organização, o entrevistado 5 respondeu: *“O processo está em andamento ainda e é perceptível uma resistência.”*. Isso mostra similaridade com as respostas dos entrevistados 2 e 4.

Um ponto de destaque nesta entrevista, foi quando perguntado se houve excesso de burocracia que dificultasse a mudança para o modelo ágil na organização. O entrevistado 5 respondeu: *“Burocracia não. Porém no início o método era visto como um cerceamento e monitoramento da forma individual de trabalho.”*.

Quando perguntado se a organização considera a filosofia ágil como principal fator de sucesso para alavancar a GC, o entrevistado 5 afirmou: *“Começa a haver uma cobrança, na corporação, pela incorporação de métodos ágeis, antes isso era uma coisa vista somente na área de TI.”*.

Ao ser perguntado se o pensamento por trás do manifesto ágil afeta o modo como a GC é feita na organização, o entrevistado 5 respondeu: *“Acredito que sim, porém os dados para afirmar isto ainda são incipientes na empresa.”*.

Por fim, foi perguntado ao entrevistado 5 se o efeito dos métodos ágeis na atividade de GC foi um fator motivador para migrarem para uma abordagem ágil, e o mesmo respondeu: *“Para mim sim, porém grande parte da equipe de gestores foi induzida pelo sucesso do Scrum nas equipes de TI da organização.”*.

Com isso, finalizaram-se os resultados coletados com as entrevistas em profundidade. Pode-se destacar aqui, algumas semelhanças entre as respostas dos entrevistados. Apenas o entrevistado 4 se diz satisfeito com a Gestão do Conhecimento na sua equipe, principalmente pelo fato de todos os entrevistados estarem experimentando estratégias de GC dentro de um

⁷ Mais informações podem ser encontradas em: <https://blog.degreed.com/>

modelo ágil sem precedentes históricos para comparação. Todos consideram que o processo de GC ainda está sendo otimizado e amadurecido na organização.

Todos acreditam que a GA tenha efeito positivo na GC e destacam a obtenção de resultados rápidos e visíveis. Porém, nem sempre o efeito da GA na GC foi a causa catalizadora da escolha do modelo ágil a ser usado. As principais causas identificadas que motivaram os gestores a fazer a migração de modelos clássicos para o ágil, foram: I) Os casos de sucesso das metodologias ágeis em equipe de TI, seja na própria organização ou em parceiros; e II) Movimento ágil e casos de sucesso sendo difundidos de forma crescente no mercado. (Entrevistados 4 e 5). Para os entrevistados 1, 2 e 3, a GC não foi considerada para a escolha do modelo de GA, pois o mesmo foi implantado antes da estruturação de equipes de GC, e métodos de GC na organização. Dessa forma, atinge-se o segundo objetivo específico desta pesquisa.

Nota-se que, ao analisar as entrevistas em conjunto, algumas palavras-chave se repetem entre os entrevistados, apesar de os mesmos serem de organizações diferentes. Palavras como comunicação; cultura; filosofia e compartilhamento aparecem ao longo de toda a fase de entrevistas semiestruturadas. Essas palavras-chave já haviam sido identificadas anteriormente nas categorias extraídas por meio do mapeamento sistemático de literatura. São elas: Adaptação; Aprendizagem; Colaboração; Comunicação; Cultura; e Filosofia.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa buscou, além dos objetivos propostos, oferecer sua contribuição acadêmica, a partir de uma perspectiva mais abrangente, integradora, em busca da melhoria na compreensão das questões que envolvem o uso de metodologias ágeis nas práticas de Gestão do Conhecimento, especificamente, a chamada Gestão Ágil do Conhecimento.

Como apontado no decorrer deste estudo, esta pesquisa foi norteada pelo pressuposto de que a inserção de métodos ágeis na gestão de projetos otimiza a atividade de Gestão do Conhecimento em organizações do segmento de tecnologia da informação. Após a análise quantitativa e qualitativa dos dados coletados, ficou evidente que fazer uso de metodologias ágeis produz um *habitat* natural na organização, para uma melhor experiência com a atividade de Gestão do Conhecimento e, conseqüentemente, obtenção de melhores resultados estratégicos, confirmando o pressuposto levantado. Além disso, nas entrevistas semiestruturadas realizadas, todos os participantes destacaram que o uso de metodologias ágeis acelera a obtenção de resultados no exercício da Gestão do Conhecimento.

A questão que norteou este estudo foi: Qual a influência que a filosofia ágil exerce na atividade de GC em organizações do segmento de TI? Por meio das análises, realizadas dos tópicos 5.2 até 5.5, foi possível evidenciar que organizações que optam por métodos ágeis acabam por beneficiar indiretamente as atividades de Gestão do Conhecimento em suas operações. Isso acontece principalmente pelo fato de todos esses métodos ágeis compartilharem de uma mesma filosofia ágil e dos mesmos princípios do manifesto ágil já citados nesta pesquisa.

A GAC permite reunir as melhores práticas de gestão ágil com as práticas de GC já conhecidas, criando um laço poderoso que funciona nas duas pontas: a GA beneficiando a GC, e a GC beneficiando a GA. Esta pesquisa contribuiu, principalmente, para demonstrar que a filosofia ágil, por trás dos métodos ágeis, é a causa raiz dos bons resultados observados pelas organizações que utilizam métodos ágeis para fazer GC. Ou seja, pouco importa qual metodologia ágil utilizar, *Scrum*, *Lean*, *XP* etc. O importante é optar pelo ágil, por meio do método que for possível. A filosofia propõe uma nova cultura do conhecimento na organização.

Ficou claro, durante as análises, de que não existe ferramenta ou modelo ideal para exercer a atividade de Gestão Ágil do Conhecimento. É necessário que se faça uso de um conjunto de ferramentas e de práticas ágeis. A decisão em relação a qual ferramenta ou

modelo escolhido irá variar de organização para organização, de acordo com as especificidades e necessidades de cada uma.

Considerando os objetivos específicos da pesquisa, é possível fazer o seguinte apanhado em relação aos resultados da análise:

- Para o objetivo específico I: *Identificar os principais fatores que impactam de forma positiva ou negativa para a atividade de Gestão do Conhecimento em organizações do segmento de tecnologia da informação que possuem influência da filosofia ágil em sua operação.* Com base no que foi apresentado durante o capítulo 5 desta pesquisa, pode-se destacar como principais fatores que impactam positivamente: 1) Adoção de metodologias ágeis de gestão, como *Scrum*, *Lean* ou *XP*; 2) Incentivo à comunicação, treinamento e compartilhamento do conhecimento; e 3) Adoção de múltiplas ferramentas e modelos de gestão, de GA e GC, usados em conjunto; e, como principais fatores que impactam negativamente: 1) Resistência conservadora, que, além de desacelerar a GC com burocracia, dificulta a transição para os métodos ágeis, para a filosofia e cultura ágil; 2) Resistência das pessoas para compartilhar o conhecimento; e 3) Alto custo com versões pagas de ferramentas para exercer a GC na prática, com mais eficiência em seus mais diversos níveis, seja para compartilhar o conhecimento, dispor a informação de maneira fácil para todos ou, simplesmente, facilitar a comunicação interna.

- Para o objetivo específico II: *Identificar as causas que motivam gestores de projetos de tecnologia da informação a migrarem ou não para uma abordagem ágil em função do efeito da mesma na Gestão do Conhecimento.* As causas foram apresentadas ao final do tópico 5.5 desta pesquisa. As principais causas identificadas foram: 1) Os casos de sucesso das metodologias ágeis em equipe de TI, seja na própria organização ou em parceiros e 2) Movimento ágil e casos de sucesso sendo difundidos de forma crescente no mercado.

- Para o objetivo específico III: *Identificar a correlação estatística entre Gestão Ágil e Gestão do Conhecimento.* A correlação foi apresentada no tópico 5.4 desta pesquisa.

- Para o objetivo específico IV: *Analisar o impacto da utilização de métodos ágeis para a atividade de Gestão do Conhecimento em organizações do segmento de tecnologia da informação.* A análise pode ser observada ao longo de todo o capítulo 5, com ênfase no tópico 5.5 desta pesquisa.

Além disso, como contribuições complementares deste estudo, destaca-se o aumento da literatura sobre a GAC e o estímulo na comunidade científica sobre o uso combinado da filosofia ágil com as práticas da GC para benefício organizacional.

Como limitações desta pesquisa, destacam-se: I) A dificuldade para encontrar organizações que, de fato, exercem a atividade de GC, ou que possuam ao menos um profissional especialista em GC, ou que possuam uma área bem estabelecida para esse fim; e II) A dificuldade para encontrar entrevistados dispostos a responder dois questionários diferentes ou que tenham tempo para tal.

Como sugestão para futuros trabalhos, destaca-se a criação de um modelo de avaliação da GAC que pode ser construído com base na interseção entre os resultados obtidos com os modelos de avaliação selecionados da GA (Apêndice A) e GC (Apêndice B), além das entrevistas em profundidade (Apêndice C). O modelo de avaliação da GAC pode servir como guia para gestores de projetos identificarem quais ações devem ser tomadas para aprimorar a aplicação de métodos ágeis na atividade de Gestão do Conhecimento.

REFERÊNCIAS

ABRAHAMSSON, P; MARCHESI, M; MAURER, F. (EDS.). **Agile Processes in Software Engineering and Extreme Programming**. 10th International Conference, XP 2009 Pula, Sardinia, Italy, May 25-29, 2009.

ALBINO, D. R. **Métricas Ágeis: Obtenha melhores resultados em sua equipe**. Editora Casa do Código: Livros para o programador. São Paulo. 2017.

ALMEIDA, F. M. L. **Um modelo para apoiar a gestão do conhecimento no gerenciamento ágil de projetos de software**. Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção do Centro de Ciências Exatas e de Tecnologia da Universidade Federal de São Carlos. Tese de Doutorado. 2016. Disponível em: <<http://encurtador.com.br/qFGI8>>. Acesso em: 27 de junho de 2020.

ALVARENGA NETO, R. **Gestão do conhecimento em organizações: proposta de mapeamento conceitual integrativo**. São Paulo: Saraiva, 2008.

ALVARENGA NETO, R; BARBOSA, R. R. **Práticas de Gestão do Conhecimento no Contexto Organizacional Brasileiro: Rumo à Gestão de Contextos Capacitantes**. VIII ENANCIB – Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação. Salvador – Bahia, 28 a 31 de outubro de 2007.

AMARAL, D. *et al.* **Gerenciamento ágil de projetos: aplicação em produtos inovadores**. São Paulo: Saraiva, 2011.

ARAMUNI, J. P. C; MAIA, L. C. G; MUYLDER C. F. **Filosofia Ágil Aplicada à Gestão do Conhecimento: Um Mapeamento Sistemático de Literatura**. Revista Ciência da Informação. v. 48, n.1. 2019. Disponível em: <<http://revista.ibict.br/ciinf/article/view/4407>>. Acesso em: 12 de maio de 2020.

AUGUSTINE, S. **Managing agile projects**. Virginia: Prentice Hall, 2005.

AURUM, Aybuke; DANESHGAR, Farhad; WARD, James. **Investigating Knowledge Management practices in software development organisations: an Australian experience**. Information and Software Technology, s.l., v. 50, n. 6, p. 511 -533, maio. 2008. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0950584907000602>>. Acesso em: 11 out. 2019.

BARIZON, M. B; PACHECO, M. C; CASTANHEIRA, M. **Agregando valor e gerando inovação com a implementação da Gestão do Conhecimento: um estudo aplicado às organizações de tecnologia de informação e comunicação**. Brazilian Journal of Development. Vol 4, No 6. 2018.

BASSI, D. L. **Experiência com desenvolvimento ágil**. Dissertação de Mestrado – USP. São Paulo, 2008. Disponível em: <<http://goo.gl/ALYzU0>>. Acesso em: 29 jan. 2019.

BECK, K; CUNNINGHAM, W; HUNT, A; MARTIN, R; THOMAS, D. *et al.* **Manifesto for ágil software development**. 2001. Disponível em: <<http://goo.gl/clEd>>. Acesso em: 16 set. 2018.

BIRKNSHAW, J; HAMEL, G; MOL, M.J. **Management innovation**. Academy of management review. v.33, n.4, p.825-45, 2008.

BRITO, F, M; FIGUEIREDO, C, R; VENSON, E; CANEDO, D, E; JUNIOR, R, M, L. **Knowledge Transfer in a Management Process for Outsourced Agile Software Development**. Proceedings of the 50th Hawaii International Conference on System Sciences. 2017.

CHIN, G. **Agile project management: how to succeed in the face of changing project requirements**. New York: Amacon, 2004.

CHIN, W. W. **The partial least squares approach to structural equation modeling**. In: **Methodology for business and management. Modern methods for business research**. 1st. ed. Mahwah, NJ, US: Lawrence Erlbaum Associates Publishers, 1998. p. 295–336.

COCKBURN, A. e HIGHSMITH, J. **Agile software development. The Business of Innovation**. IEEE Computer, v. 34, n. 9, p. 120-2, set. , 2001.

CONFORTO, E. C. **Gerenciamento ágil de projetos: proposta e avaliação de método para o gerenciamento de escopo e tempo**. Dissertação (Mestrado em Engenharia) — Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo. São Carlos, 2009.

CORRÊA, F; ZIVIANI, F. **A Gestão do Conhecimento Aplicada ao Setor de Tecnologia da Informação**. INFORMAÇÃO & SOCIEDADE. UFPB. ONLINE) v.25, p. 101-122, 2015.

CORREIA, P. M; MENDES, I. O; MARQUES, N. S. **Gestão do Conhecimento e da Inovação. Determinantes da Competitividade Organizacional – Um Estudo de Caso de uma Empresa de Consultoria Tecnológica**. Revista Estudo & Debate. v. 25, n. 1. 2018.

CORTINA, J. M. **What is coefficient alpha? An examination of theory and applications**. **Journal of Applied Psychology**. Washington, D.C., v. 78, n. 1, p. 98-104, fev., 1993.

COUPAL, C. BOEHLER, K. **Introducing agile into a software development Capstone project**. Agile Development Conference (ADC'05), 289-297, 2005.

CRONBACH, L. J. **Coefficient alpha and the internal structure of tests**. Psychometrika. Champaign, v. 16, n. 3, p. 1-38, set., 1951.

DALFOVO, O. **Modelo de integração de um Sistema de Inteligência Competitiva com um Sistema de Gestão da Informação e de Conhecimento**. Tese de Doutorado - Curso de Engenharia e Gestão do Conhecimento, Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento do Centro Tecnológico, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2007.

DAVENPORT, Thomas H.; PRUSAK, Laurence. **Conhecimento Empresarial; como as organizações gerenciam o seu capital intelectual**. 15. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2003.

DOGAN, O. **Agile knowledge management; A review, reconceptualization, and extension to military applications**. Old Dominion University, 2012.

DOGS, C e KLIMMER, T. **An evaluation of the usage of agile core practices.** Master's thesis.— Blekinge Institute of Technology, Ronneby, 2004.

DORAN, H, D. **Agile Knowledge Management in Practice.** In: MELNIK G., HOLZ H. (eds) **Advances in Learning Software Organizations.** LSO 2004. Lecture Notes in Computer Science, vol 3096, Springer, Berlin, Heidelberg, 2014.

DRAHEIM, D; WEBER, G. **Co-Knowledge Acquisition of Software Organizations and Academia.** LNCS 3096, Springer Verlag, 2004.

DRUCKER, Peter. **Desafios Gerenciais para o Século XXI.** São Paulo: Pioneira, 1999.

DUARTE, J. **Entrevista em Profundidade.** In: DUARTE, J. G.; BARROS, A. (Org.). **Métodos e técnicas de pesquisa em comunicação.** São Paulo: Atlas. 2005.

EFRON, B.; TIBSHIRANI, R. J. **An Introduction to the Bootstrap.** [s.l.] Chapman & Hall, 1993.

FERREIRA, C.F. e SAURIN, T.A. **Diretrizes para estruturação de um método para avaliar os impactos da produção enxuta sobre as condições de trabalho.** In: V SEMANA DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO E TRANSPORTES. Porto Alegre, 2005.

FICHE R. H; MOURA L. R. C; MAIA L. C. G; PIRES R. R. **Metodologia Para Implantação De Um Projeto De Registro Colaborativo.** (pp. 251-266) ISSN:2236-210X. Revista Inteligência Competitiva 7 (4), october 2017a.

FICHE R. H; MOURA L. R. C; MAIA L. C. G; PIRES R. R. **A utilização dos repositórios digitais encontrados nas organizações.** (pp. 61-80) ISSN:2317-9708. Revista Analisando em Ciência da Informação (RACIn) 5 (1), january 2017b.

FLEURY, A.; FLEURY, M. T. L. **Estratégias empresariais e formação de competências: um quebra-cabeça caleidoscópico da indústria brasileira.** São Paulo: Atlas, 2000.

FLEURY, M. T. L.; OLIVEIRA Jr, M. M. **Gestão estratégica do conhecimento: integrando aprendizagem, conhecimento e competências.** 1. Ed. São Paulo: Atlas, 2010.

FOLKESTAD, H; PILSKOG, E; TESSEM, B. **Effects of Software Process in Organization Development - A Case Study.** LNCS 3096, Springer Verlag, 2004.

FORNELL, C.; LARCKER, D. F. **Evaluating Structural Equation Models with Unobservable Variables and Measurement Error.** Journal of Marketing Research, v. 18, n. 1, p. 39–50, 1981.

FRANCESCO, GABRIELLI. **Agile knowledge management.** Tesi di Laurea in Transforming business through digital innovation, LUISS Guido Carli, relatore Paolo Spagnoletti, pp. 56. [Master's Degree Thesis] A.A. 2014/2015.

FRANSSON, O e KLERCKER, P. **Agile software development in Sweden: a quantitative study of developers' satisfaction and their attitude towards agile thinking.** Master's thesis. Jönköping University, Jönköping, 2005.

FREITAS, A. L. P.e RODRIGUES, S. G. **A avaliação da confiabilidade de questionário: uma análise utilizando o coeficiente alfa de cronbach.** In: XII SIMPEP, Bauru, 2005. Disponível em: <<http://goo.gl/sQ0iwd>>. Acesso em: 14 dez. 2019.

GILLET, D; BOGDANOV, E. **Cloud-Savvy Contextual Spaces as Agile Personal Learning Environments or Informal Knowledge Management Solutions.** Proceedings of the 12th International Conference on Information Technology Based Higher Education and Training, Antaliya, Turkey, Oct 2013.

GÜNTHER, Hartmut. **Como elaborar um questionário.** Laboratório de Psicologia Ambiental. Série: Planejamento de Pesquisa nas Ciências Sociais, n. 1, 2003. Disponível em: <<http://goo.gl/qtDKt9>>. Acesso em: 18 mar. 2019.

GUTIERREZ, Mario Pérez-Montoro. **Gestión del Conocimiento en las organizaciones: fundamentos, metodología y praxis.** Gijón: Ediciones Trea, 2008.

HAIR Jr., J.F.; BLACK, W.C.; BABIN, B.J.; ANDERSON, R.E. & TATHAM, R.L. **Análise multivariada de dados.** 6.ed. Porto Alegre, Bookman, 2009. 688p.

HANSEN MT, Nohria N, Tierney T (1999). **What is your strategy for managing knowledge?** Harv Bus Rev 77(2):106–116.

HAYES, B. E. **Medindo a satisfação do cliente.** [S.l.: s.n.], 1996.

HEGEL, G. W. F. **Lectures on the Philosophy of Religion.** Berkeley, Los Angeles, London: University of California Press, 1988.

HENSELER, J.; RINGLE, C. M.; SINKOVICS, R. R. **The use of partial least squares path modeling in international marketing.** Advances in International Marketing, v. 20, n. 2009, p. 277–319, 2009.

HIGGINS J, GREEN S. **Cochrane handbook for systematic reviews of interventions** [Internet]. Version 5.1.0. Oxford: Cochrane Collaboration; c2011 [cited 2011 Apr 14]. Disponível em: <<http://www.cochrane-handbook.org>>. Acesso em: 12 de mai. de 2020.

HIGHSMITH, J. **Agile project management: creating innovative products.** Boston: Addison-Wesley, 2004.

HOLLANDER, M.; WOLFE, D. **Nonparametric Statistical Methods.** [s.l.] New York: John Wiley & Sons, 1999.

HORN, J. L. **A rationale for the number of factors in factor analysis.** Psychometrika, 1965.

ISO. **ISO/PRF 30401**. 2018. Disponível em: <<https://www.iso.org/standard/68683.html>>. Acesso em: 27 de jun. de 2020.

JOHN, M; MELSTER, R. **Knowledge networks -- managing collaborative knowledge spaces**. LNCS 3096, Springer Verlag, 2004.

KAISER, H. F. **The varimax criterion for analytic rotation in factor analysis**. Psychometrika, v. 23, n. 3, p. 187–200, 1958.

KALERMO, J. e RISSANEN, J. **Agile software development in theory and practice**. 2002, 188p. Master's thesis — University of Jyväskylä, Jyväskylä.

KANT, I. Kant (vol1). **Os pensadores**. São Paulo: Nova Cultural, 1987.

KARLSSON, C e AHLSTROM. P. **The difficult path to lean product development**. Journal of Product Innovation Management. Hoboken, v.,13, n. 4, p. 283-95, jul. 1996.

KAVITHA, R. K.; AHMED, Irfan M. S. **A Knowledge Management framework for agile software development teams**. In: Process Automation, Control and Computing (PACC) International Conference, 2011, Coimbatore. Proceedings... s.l.: IEEE, 2011. Disponível em: <<http://ieeexplore.ieee.org/xpls/icp.jsp?arnumber=5978877>>. Acesso em: 27 out. 2019.

KIM, J.O; MUELLER, C.W. **Introduction to factor analysis: What it is and how to do it**. Beverly Hills: SAGE, 1978. 79 p. (Series quantitative Applications in the Social Science, 7-13).

KNIBERG, Henrik; SKARIN, Mattias. **Kanban e Scrum: obtendo o melhor de ambos**. s.l.: C4Media, 2009. Disponível em: <<http://www.portalgsti.com.br/2011/05/livro-gratuitoscrum-x-kanban.html>>. Acesso em: 27 out. 2019.

KÜHN, T. **A estrutura das revoluções científicas**. 5.ed. São Paulo: Perspectiva, 1998.

LAPORTE, Jean: **Le rationalisme de Descartes**. Presses Universitaires de France, Paris 1945 (nouv. éd. revue: 1950; reimp. na Coll. Epiméthée, 1989)

LATIF, S.A. **A análise fatorial auxiliando a resolução de um problema real de pesquisa de marketing**. Caderno de Pesquisas em Administração. São Paulo, v. 0, n. 0, p. 1-10. 2º sem. 1994.

LEROUX, C; DOVE, R. **Merit of Adaptable Pairing as an Agile Systems Engineering Knowledge Management Practice**. 26th Annual INCOSE International Symposium (IS 2016) Edinburgh, Scotland, UK, July 18-21, 2016.

LEVY, M; HAZZAN, O. **Knowledge management in practice: The case of agile software development**. Proceedings of the ICSE Workshop on Cooperative and Human Aspects on Software Engineering, May 17-17, IEEE Xplore Press, Vancouver, BC., pp: 60- 65, 2009. DOI: 10.1109/CHASE.2009.5071412

LI, ZENGYANG; LIANG, PENG; AVGERIOU, PARIS. **Application of knowledge-based approaches in software architecture: A systematic mapping study.** Information and Software Technology. Volume 55, Issue 5, May 2013, Pages 777-794.

MAHNIC, V. **A capstone course on agile software development using Scrum.** IEEE Transactions on Education, 55(1), 99-106, 2012.

MALHOTRA, N. **Pesquisa de marketing.** 3.ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

MALHOTRA, N. K. **Pesquisa de marketing: uma orientação aplicada.** 4.ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

MANLY, B.F.J. **Multivariate statistical methods – a primer.** New York: Chapman and Hall, 1986. 159 p.

MAROCO, J. e GARCIA-MARQUES, T. **Qual a fiabilidade do alfa de Cronbach? Questões antigas e soluções modernas?** Laboratório Psicologia, Lisboa, v. 4, n. 1, p. 65-90, maio 2006.

MATTERA, T. C. **Gestão do conhecimento na prática.** In: SOUTO, L. F. (Org.). **Gestão da informação e do conhecimento: práticas e reflexões.** Rio de Janeiro: Interciência, 2014. p.199-220.

MINGOTI, S. A. **Análise de dados através de métodos de estatística multivariada: uma abordagem aplicada.** Belo Horizonte: Editora UFMG, 2005.

MIRANDA, Raaby; ARAÚJO, Diovanni ; PORTELA, Carlos ; LOPES, Albert . **Uma Análise do Impacto da Filosofia Ágil do Scrum no Sucesso de Projetos de Software.** In: Anais do XXVII Workshop sobre Educação em Computação. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, julho de 2019. p. 389-403. ISSN 2595-6175.

MOURA, G. L. de *et al.* **Integração entre pesquisa e desenvolvimento e planejamento estratégico: um estudo em montadoras automobilísticas.** Gestão & Regionalidade, São Caetano do Sul, v. 30, n. 89, p. 102-115, maio/ago. 2014.

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

NORTH, Klaus. **Gestão do conhecimento: um guia prático rumo à empresa inteligente.** Rio de Janeiro: Qualitymark, 2010.

NTIOUDIS, S., D. APOSTOLOU, G. MENTZAS. **A Collaborative Method for Agile Knowledge Management in Public Administrations.** In: THOENSSSEN, B; HINKELMANN, K; ENDL, R; REIMER, U. (Eds) **Proceedings of TED 07 Conference on eGovernment Enhancing Public Administration Back Offices,** Trauner-Verlag, pp. 102-113. 2006.

NUNNALLY, J. C.; BERNSTEIN, I. H. **Psychometric Theory.** 3rd. ed. New York, N.Y.: McGraw-Hill, 1994.

OKOLI, C., SCHABRAM, K. **A Guide to Conducting a Systematic Literature Review of Information Systems Research**. Sprouts: Working Papers on Information Systems, 10(26), 2010. Disponível em: <<http://sprouts.aisnet.org/10-26>>. Acesso em: 16 set. 2018.

OLIVEIRA, M; SANTOS, E; CARREIRA, S; ANDRADE J, R. **A Importância da Motivação na Gestão do Conhecimento nas Organizações: um Estudo numa Empresa Portuguesa**. v. 1 n. 1, 2018: ISLA Multidisciplinary e-Journal.

OURIQUES, R, A, B; WNUK, K; GORSCHKEK, T; SVENSSON, R. B. **Knowledge Management Strategies And Processes In Agile Software Development: A Systematic Literature Review**. Software Engineering Department, Blekinge Institute of Technology, Valhallavägen. 2018.

PAYNE, J. **The ISO standard is coming: get your knowledge management ducks in a row**. 2017. Disponível em: <<https://www.apm.org.uk/blog/the-iso-standard-is-coming-get-your-knowledge-management-ducks-in-a-row/>>. Acesso em: 27 de jun. de 2020.

PEIXOTO, F. S; PINTO, P.P; LIMA, G. P. **Gestão Ágil do Conhecimento e sua Relação com a Inovação em Projetos: Uma Pesquisa Exploratória. Gestão do Conhecimento e Aprendizagem em Projetos**. 14º Congresso de Gestão, Projetos e Liderança do PMI-MG. 25 a 26 de out. de 2019. Disponível em: <<https://www.even3.com.br/anais/iecdp2019/234907-gestao-agil-do-conhecimento-e-sua-relacao-com-a-inovacao-em-projetos--uma-pesquisa-exploratoria-/>>. Acesso em: 12 de mai. de 2020.

PEREIRA, J. C. **Aplicação do Design Thinking Integrado com Métodos Ágeis na Gestão de Projetos de Software**. Dissertação de Mestrado. Universidade Nove de Julho (UNINOVE). 2018. 152p.

PETERSEN, K., FELDT, R., MUJTABA, S. AND MATTSSON, M. **Systematic mapping studies in software engineering**. In Proceedings of the international conference on Evaluation and Assessment in Software Engineering, 68-77, 2008.

PMI. **Agile Practice Guide**. Project Management Institute, Inc. 2017.

PMI. **A guide to the project management body of knowledge (PMBOK guide)**. 6. ed. Newton Square, Pennsylvania: Project Management Institute, 2018a.

PMI. **PMI's Pulse of the Profession. 10ª Pesquisa em Gerenciamento de Projetos Globais. Sucesso em Tempos de Disrupção**. 2018b. Disponível em: <https://www.pmi.org/-/media/pmi/documents/public/pdf/learning/thought-leadership/pulse/pulse-of-the-profession-2018.pdf?sc_lang_temp=pt-PT>. Acesso em: 16 mai. 2020.

POLANYI, M. **The tacit dimension**. London: Routledge & Kegan Paul, 1966.

POPPER, K. R. **Conhecimento objetivo**. São Paulo: EDUSP, 1975.

PRETORIUS, R. E BUDGEN, D. **A Mapping study on empirical evidence related to the models and forms used in the UML**. In ACM-IEEE International Symposium on Empirical Software Engineering and Measurement, pages 342–344, 2008.

RAMOS, K. N; YAMAGUCHI, K. C; COSTA, M. U. **Tecnologia da Informação e Gestão do Conhecimento: Estratégia de Competitividade as Organizações.** Braz. J. of Develop., Curitiba, v. 6, n. 1, p.144 - 161 jan. 2020. ISSN 2525-8761. Disponível em: <<https://www.brazilianjournals.com/index.php/BRJD/article/view/5830>>. Acesso em: 27 de jun. de 2020.

RICO, D. F. e SAYANI, H. H. **Use of Agile Methods in Software Engineering Education.** Agile Conference. 174-179, 2009.

RIGATO, C. A. **Valor percebido pelo cliente na venda de tecnologia de informação e sua relação com a decisão de compra.** 242f. 2007.

ROCHA, F. G. SABINO, R. F. e ACIPRESTE, R. H. L. **A metodologia Scrum como mobilizadora da prática pedagógica: Um olhar sobre a engenharia de software.** in: Fórum de educação em engenharia de software, Belo Horizonte, 2015.

RODRIGUES, M.V. **Entendendo, aprendendo e desenvolvendo sistemas de produção Lean Manufacturing.** Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.

ROSSATTO, M. A. **Gestão do conhecimento: a busca da humanização, transparência, socialização e valorização do intangível.** Rio de Janeiro: Interciência, 2003.

SANTOS, J. C. dos; VALENTIM, M. L. P. **Gestão da informação em ambientes organizacionais: em foco o setor têxtil e de vestuário.** Inf. Prof., Londrina, v. 4, n. 1, p. 56-81, jan./jun. 2015.

SATO, D; BASSI, D; BRAVO, M; GOLDMAN, A; KON, F. **Experiences tracking agile projects: an empirical study.** Journal of the Brazilian Computer Society, Special Issue on Experimental Software Engineering, São Paulo, v. 12,3, p. 45-64, Dec. 2006.

SATO, D. T. **Uso eficaz de métricas em métodos ágeis de desenvolvimento de software.** 2007, 155p. Master's Thesis — Instituto de Matemática e Estatística da Universidade de São Paulo, São Paulo.

SERVIN, G.; DE BRUN, C. **ABC of knowledge management.** NHS National Library for Health: Specialist Library, 2005.

SHENHAR, A.; DVIR, D. **Project management research – the challenge and opportunity.** Project Management Journal, v. 38, n.2, p. 93-9, jul. 2007.

SILVA *et al.* **Utilização do Scrum como Recurso Educacional no Processo de Aprendizagem em Engenharia de Software.** International Journal of Alive Engineering Education, 87-102, 2016.

SINGH, A; SINGH, K; SHARMA, N. **Agile knowledge management: a survey of Indian perceptions.** Innovations in Systems and Software Engineering, vol. 10, no. 4, Dec 2014, pp. 297–315.

STEWART, Thomas A. **Capital Intelectual – A Nova Vantagem Competitiva das Empresas**. 8a. ed. Rio de Janeiro:Campus, 1998.

SUTHERLAND, Jeff. **Scrum: A arte de fazer o dobro do trabalho na metade do tempo**. São Paulo: Leya, 2014.

SUTHERLAND, J; VIKTOROV, A; BLOUNT, J; PUNTIKOV, N. **Distributed scrum: agile project management with outsourced development teams**. In: 40TH ANNUAL HAWAII INTERNATIONAL CONFERENCE ON SYSTEM SCIENCES (HICSS '07), 2007, Big Island. *Proceedings* ...IEEE Computer Society, 2007.

SOUZA, P, P, L; FERRARI C. F. **Estudo da aplicação de Aspectos da Gestão do Conhecimento no Desenvolvimento Ágil de Software**. T.I.S. São Carlos, v. 4, n. 1 , p. 59-67, jan-abr 2015. Tecnologias, Infraestrutura e Software.

STREINER, D. L. **Being inconsistent about consistency: when coefficient alpha does and doesn't matter**. *Journal of Personality Assessment*, Ontario, v. 80, n. 3, p. 217-22, jun. 2003.

TAVARES, W. R. **Gestão do conhecimento, educação e sociedade do conhecimento**. São Paulo: Ícone, 2010.

TEIXEIRA FILHO, J. **Gerenciando conhecimento: como a empresa pode usar a memória organizacional e a inteligência competitiva no desenvolvimento de negócios**. Rio de Janeiro: Ed. SENAC. 192p. 2000.

TENENHAUS, M. *et al.* **PLS path modeling**. *Computational Statistics and Data Analysis*, v. 48, n. 1, p. 159–205, 2005.

TERRA, José Cláudio Cyrineu. **Gestão do Conhecimento: o grande desafio empresarial**. 5.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

VADARI, S.; KUMMAMURU, S. **Agile Knowledge Management System: Leveraging Intra Organizational Social Networking Platforms for augmenting Knowledge Management system**. DOI: 10.1109/BASNA.2010.5730296. 2010.

VASCONCELOS, M. C. R. L.; SOUZA, G. S. F. **Como inserir a Gestão do Conhecimento na estratégia da empresa?** *Revista de Gestão e Tecnologia*, v. 1, n. 1, jan./dez. 2002.

VINZI, E. *et al.* **Handbook of Partial Least Squares**. [s.l.] Springer, 2010.

WITZEL, A. **The problem-centered interview**. *Forum: Qualitative Social Research*. Berlim, v.. 1, n.. 1, Art. 22, Jan. 2000. Disponível em:<<http://goo.gl/C85AN0>>. Acesso em: 10 out. 2019.

YOUNG, R. **Knowledge management tools and techniques manual**. Asian Productivity Organization, v. 98, 2010.

ZIVIANI, F; AMARANTE, P. E; FRANÇA, S, R; ISNARD, P; FERREIRA, E; **O impacto das práticas de Gestão do Conhecimento no desempenho organizacional: um estudo em empresas de base tecnológica.** Perspectivas em Ciência da Informação. Vol. 24. no. 1. 2019.

APÊNDICES

APÊNDICE A MODELO DE AVALIAÇÃO DA GESTÃO ÁGIL

Você está convidado (a) a responder este questionário anônimo que faz parte da coleta de dados da pesquisa: **GESTÃO ÁGIL DO CONHECIMENTO: UMA ANÁLISE DA INFLUÊNCIA QUE A FILOSOFIA ÁGIL EXERCE NA GESTÃO DO CONHECIMENTO EM ORGANIZAÇÕES DO SEGMENTO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO**, sob-responsabilidade do (a) pesquisador (a) João Paulo C. Aramuni da Universidade FUMEC.

Caso você concorde em participar da pesquisa, leia com atenção os seguintes pontos: 1) você é livre para, a qualquer momento, recusar-se a responder às perguntas que lhe ocasionem constrangimento de qualquer natureza; 2) você pode deixar de participar da pesquisa e não precisa apresentar justificativas para isso; 3) sua identidade será mantida em sigilo; 4) caso você queira, poderá ser informado (a) de todos os resultados obtidos com a pesquisa, independentemente do fato de mudar seu consentimento em participar da pesquisa.

PERFIL DO ENTREVISTADO

- a. Sexo
 Masculino
 Feminino
- b. Idade _____
- c. Nível de escolaridade
 Médio incompleto
 Médio completo
 Superior incompleto
 Superior completo
 Pós-Graduação incompleta
 Pós-Graduação completa
- d. Ocupação
 Coordenador
 Gerente de Projetos
 Gestor
 Líder de Equipe
 Líder Técnico
 Outro. Qual? _____
- e. Tempo de experiência na área de TI _____
- f. Tempo de experiência com metodologias ágeis _____
- g. Metodologia ágil adotada pela equipe _____
- h. Grau de satisfação com a gestão ágil na sua equipe
 Muito insatisfeito
 Insatisfeito
 Indiferente
 Satisfeito
 Muito satisfeito
- i. Caso fosse possível trocar, escolheria outra metodologia ágil para trabalhar?
 Sim Não Indiferente
- j. Você acredita que a gestão ágil tenha efeito positivo na Gestão do Conhecimento?
 Sim Não Indiferente

Práticas e Papéis

1. Existe clareza de quais são as responsabilidades dos papéis disponíveis na empresa atualmente.	1 2 3 4 5 ○ ○ ○ ○ ○
2. O fluxo de trabalho das equipes está visível.	1 2 3 4 5 ○ ○ ○ ○ ○
3. As equipes possuem políticas explícitas (ex: definição de pronto para ser trabalhado, definição de pronto etc.)	1 2 3 4 5 ○ ○ ○ ○ ○
4. Gargalos e filas estão visíveis no fluxo de trabalho das equipes.	1 2 3 4 5 ○ ○ ○ ○ ○
5. As equipes possuem clareza das principais fontes de retrabalho.	1 2 3 4 5 ○ ○ ○ ○ ○
6. Práticas de engenharia de software estão sendo utilizadas para manter o código saudável.	1 2 3 4 5 ○ ○ ○ ○ ○
7. O processo de publicação está automatizado.	1 2 3 4 5 ○ ○ ○ ○ ○
8. Existem testes automatizados.	1 2 3 4 5 ○ ○ ○ ○ ○

Métricas

9. As métricas de negócio estão sendo utilizadas no processo de tomada de decisão.	1 2 3 4 5 ○ ○ ○ ○ ○
10. As métricas de negócio estão visíveis para todas as pessoas da empresa analisarem.	1 2 3 4 5 ○ ○ ○ ○ ○
11. As métricas de negócio são utilizadas como referência no processo de definição de uma iniciativa (ex: quais indicadores de negócio serão alavancados pelo projeto X).	1 2 3 4 5 ○ ○ ○ ○ ○
12. As equipes utilizam métricas de processo para projetar prazos de entrega.	1 2 3 4 5 ○ ○ ○ ○ ○
13. As equipes utilizam métricas de processo para analisarem a saúde do processo.	1 2 3 4 5 ○ ○ ○ ○ ○

Priorização orientada ao negócio

14. Existem critérios claros de priorização.	1 2 3 4 5 ○ ○ ○ ○ ○
15. A priorização tem levado em consideração as necessidades dos clientes.	1 2 3 4 5 ○ ○ ○ ○ ○
16. As métricas de negócio são utilizadas no processo de priorização das iniciativas.	1 2 3 4 5 ○ ○ ○ ○ ○
17. É realizada uma análise das dependências entre as iniciativas antes da finalização do processo de priorização.	1 2 3 4 5 ○ ○ ○ ○ ○

Resultado financeiro

18. A liderança da organização tem clareza dos objetivos de negócio de cada iniciativa.	1 2 3 4 5 ○ ○ ○ ○ ○
19. As equipes estão metrificando o resultado financeiro das entregas.	1 2 3 4 5 ○ ○ ○ ○ ○
20. A organização consegue classificar as iniciativas quanto ao resultado esperado (ex: essa iniciativa gerará maior eficiência no negócio, ajudará a conquistar market share, será uma inovação, antecipará o custo do atraso?).	1 2 3 4 5 ○ ○ ○ ○ ○

Fonte: Albino (2017).

APÊNDICE B

MODELO DE AVALIAÇÃO DA GESTÃO DO CONHECIMENTO

Você está convidado (a) a responder este questionário anônimo que faz parte da coleta de dados da pesquisa: **GESTÃO ÁGIL DO CONHECIMENTO: UMA ANÁLISE DA INFLUÊNCIA QUE A FILOSOFIA ÁGIL EXERCE NA GESTÃO DO CONHECIMENTO EM ORGANIZAÇÕES DO SEGMENTO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO**, sob-responsabilidade do (a) pesquisador (a) João Paulo C. Aramuni da Universidade FUMEC.

Caso você concorde em participar da pesquisa, leia com atenção os seguintes pontos: 1) você é livre para, a qualquer momento, recusar-se a responder às perguntas que lhe ocasionem constrangimento de qualquer natureza; 2) você pode deixar de participar da pesquisa e não precisa apresentar justificativas para isso; 3) sua identidade será mantida em sigilo; 4) caso você queira, poderá ser informado (a) de todos os resultados obtidos com a pesquisa, independentemente do fato de mudar seu consentimento em participar da pesquisa.

PERFIL DO ENTREVISTADO

- a. Sexo
- Masculino
 Feminino
- b. Idade _____
- c. Nível de escolaridade
- Médio incompleto
 Médio completo
 Superior incompleto
 Superior completo
 Pós-Graduação incompleta
 Pós-Graduação completa
- d. Ocupação
- Coordenador
 Gerente de Projetos
 Gestor
 Líder de Equipe
 Líder Técnico
 Outro. Qual? _____
- e. Tempo de experiência na área de TI _____
- f. Tempo de experiência com Gestão do Conhecimento _____
- g. Modelo de Gestão do Conhecimento adotado pela equipe _____
- h. Grau de satisfação com a Gestão do Conhecimento na sua equipe
- Muito insatisfeito
 Insatisfeito
 Indiferente
 Satisfeito
 Muito satisfeito
- i. Caso fosse possível trocar, escolheria outro modelo de Gestão do Conhecimento para trabalhar?
- Sim Não Indiferente
- j. Você acredita que a Gestão do Conhecimento tenha efeito positivo na gestão ágil?
- Sim Não Indiferente

Pessoas

1. A organização possui políticas ou procedimentos para a coleta ou captura de documentos ou outros trabalhos produzidos pelos funcionários.	1 2 3 4 5 ○ ○ ○ ○ ○
2. Os funcionários são incentivados a identificar conhecimentos que possam beneficiar/melhorar processos operacionais na organização.	1 2 3 4 5 ○ ○ ○ ○ ○
3. A organização possui políticas ou procedimentos que exijam dos funcionários que documentem ou capturem o conhecimento produzido de uma forma que possa ser reutilizado (tal como documentação, bases de dados eletrônicos).	1 2 3 4 5 ○ ○ ○ ○ ○
4. Nós ligamos as pessoas por meio de unidades organizacionais e grupos funcionais tradicionais para promover o compartilhamento de conhecimento.	1 2 3 4 5 ○ ○ ○ ○ ○
5. As comunidades de especialistas são facilmente identificáveis, ficando claro para os demais aonde ir em busca de informação específica.	1 2 3 4 5 ○ ○ ○ ○ ○
6. Você sabe onde procurar “novas” informações disponíveis em sua organização.	1 2 3 4 5 ○ ○ ○ ○ ○
7. A comunicação flui entre pessoas, áreas, níveis, visando à criação de competências interdisciplinares.	1 2 3 4 5 ○ ○ ○ ○ ○
8. A organização possui comunidades de prática. Nota: Comunidades de Prática são grupos informais de especialistas em uma área/tópico/tarefa específicos que trabalham com liberdade uns com os outros e compartilham informações sobre essa área/tópico/tarefa. Em algumas organizações, essas comunidades de prática podem ter uma configuração mais formal embora isso não seja comum.	1 2 3 4 5 ○ ○ ○ ○ ○
9. Com que frequência você se aconselha com outros funcionários buscando ter acesso aos seus conhecimentos ou aos seu “know-how” tácitos.	1 2 3 4 5 ○ ○ ○ ○ ○
10. A organização oferece treinamento coletivo assim como individual.	1 2 3 4 5 ○ ○ ○ ○ ○
11. O comportamento de compartilhamento do conhecimento é incorporado ao sistema de avaliação de desempenho.	1 2 3 4 5 ○ ○ ○ ○ ○
12. Quão fortemente você acredita/sente/pensa que a tomada de decisões estratégicas por parte da alta gerência se dá sem informações ou sem os conhecimentos necessários.	1 2 3 4 5 ○ ○ ○ ○ ○
13. Fazemos uso de relacionamentos informais com negócios relacionados à nossa área, para manter nossa base de conhecimento atualizada.	1 2 3 4 5 ○ ○ ○ ○ ○
14. Quando nos despojamos de ativos tangíveis, estamos conscientes dos componentes de conhecimento que eles contêm.	1 2 3 4 5 ○ ○ ○ ○ ○

Processos Organizacionais

15. A organização possui políticas ou procedimentos formais para inserir conhecimento em seus processos operacionais.	1 2 3 4 5 ○ ○ ○ ○ ○
16. A organização possui seus processos organizacionais definidos em documentos ou outros formatos para leitura.	1 2 3 4 5 ○ ○ ○ ○ ○
17. Possuímos mecanismos eficazes para gerenciar mudanças e processos, desde a ideia até a implantação bem-sucedida.	1 2 3 4 5 ○ ○ ○ ○ ○
18. A empresa incentiva a documentação de normas, procedimentos e conhecimentos existentes.	1 2 3 4 5 ○ ○ ○ ○ ○
19. A maioria dos funcionários sabe onde buscar informações sobre os processos organizacionais	1 2 3 4 5 ○ ○ ○ ○ ○
20. A Organização possui uma Arquitetura de Informação Corporativa. Uma Arquitetura de Informação Corporativa é um sistema esquemático que descreve os fluxos de informação entre os processos e os sistemas de TI na organização	1 2 3 4 5 ○ ○ ○ ○ ○
21. As pessoas podem identificar as outras, na organização, que poderiam se beneficiar do seu conhecimento.	1 2 3 4 5 ○ ○ ○ ○ ○

22. Em que medida você se considera familiarizado em relação aos processos de negócio e as unidades funcionais de sua organização.	1 2 3 4 5 ○ ○ ○ ○ ○
23. Quão importante é a recuperação de informação (de sítios da internet, bases de dados, sistemas da empresa, ou outros sistemas de recuperação eletrônica da informação) para a maioria dos funcionários realizarem suas tarefas diárias.	1 2 3 4 5 ○ ○ ○ ○ ○
24. A alta gerência utiliza indicadores financeiros para justificar estratégias ou mudanças de Gestão do Conhecimento na organização.	1 2 3 4 5 ○ ○ ○ ○ ○
25. Na sua opinião, a alta gerência utiliza medidas operacionais identificadas acima para justificar as estratégias de compartilhamento de conhecimentos ou mudanças na organização.	1 2 3 4 5 ○ ○ ○ ○ ○
26. Em que medida a alta gerência está ativamente envolvida na tentativa de melhorar os processos internos da organização.	1 2 3 4 5 ○ ○ ○ ○ ○
27. Antes de aceitarmos projetos ou pedidos novos, pensamos se o conhecimento que construímos para a nossa organização pode ser usado de outras maneiras.	1 2 3 4 5 ○ ○ ○ ○ ○
28. Com que frequência a gerência promove mudanças nos processos internos ou nos processos de compartilhamento de conhecimento da organização.	1 2 3 4 5 ○ ○ ○ ○ ○

Sistemas de Informação

29. Baseado em sua experiência, como você classifica a capacidade dos “softwares de busca” institucionais para encontrar as informações que você já precisou.	1 2 3 4 5 ○ ○ ○ ○ ○
30. Quão efetivo você caracteriza os softwares de busca institucionais para encontrar documentos específicos.	1 2 3 4 5 ○ ○ ○ ○ ○
31. Você acredita que o ambiente de software da organização é adequado às necessidades organizacionais.	1 2 3 4 5 ○ ○ ○ ○ ○
32. Tentamos entender o impacto dos relacionamentos na produtividade antes de automatizarmos as tarefas e substituirmos o contato pessoa-a-pessoa pelo contato pessoa-computador.	1 2 3 4 5 ○ ○ ○ ○ ○
33. A organização possui um diretório de fontes oficiais de seus conhecimentos. Uma fonte oficial é aquela cujos dados são vistos pela instituição como as versões “corretas” ou oficiais daquela informação.	1 2 3 4 5 ○ ○ ○ ○ ○
34. Com que frequência a informação que é coletada/processada pela organização é armazenada em seus sistemas (bases de dados, intranet, etc).	1 2 3 4 5 ○ ○ ○ ○ ○
35. A organização criou instrumentos eletrônicos e gráficos que dirigem as pessoas para os recursos disponíveis.	1 2 3 4 5 ○ ○ ○ ○ ○
36. A organização possui softwares que permitem uma navegação fácil (browsing) para encontrar conhecimentos/conteúdos pelos usuários.	1 2 3 4 5 ○ ○ ○ ○ ○
37. A organização possui um Sistema de Gestão do Conhecimento.	1 2 3 4 5 ○ ○ ○ ○ ○
38. A intranet ou outros sistemas de informação apoiam a troca de informações e conhecimentos na empresa.	1 2 3 4 5 ○ ○ ○ ○ ○
39. Os nossos sistemas de TI conectam-nos com as fontes de informação de que necessitamos para fazer o nosso trabalho.	1 2 3 4 5 ○ ○ ○ ○ ○
40. Quando as pessoas recebem a tarefa de pesquisar informação, são capazes de realizá-la.	1 2 3 4 5 ○ ○ ○ ○ ○
41. Os meios eletrônicos e físicos onde armazenamos as nossas informações são mantidos atualizados.	1 2 3 4 5 ○ ○ ○ ○ ○
42. Os meios eletrônicos e físicos onde armazenamos o nosso conhecimento contêm a melhor informação disponível sobre um amplo leque de tópicos necessários.	1 2 3 4 5 ○ ○ ○ ○ ○

Fonte: CORRÊA, F; ZIVIANI, F. (2015).

APÊNDICE C

QUESTIONÁRIO SEMIESTRUTURADO

Você está convidado (a) a responder este questionário anônimo que faz parte da coleta de dados da pesquisa: **GESTÃO ÁGIL DO CONHECIMENTO: UMA ANÁLISE DA INFLUÊNCIA QUE A FILOSOFIA ÁGIL EXERCE NA GESTÃO DO CONHECIMENTO EM ORGANIZAÇÕES DO SEGMENTO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO**, sob-responsabilidade do (a) pesquisador (a) João Paulo C. Aramuni da Universidade FUMEC.

Caso você concorde em participar da pesquisa, leia com atenção os seguintes pontos: 1) você é livre para, a qualquer momento, recusar-se a responder às perguntas que lhe ocasionem constrangimento de qualquer natureza; 2) você pode deixar de participar da pesquisa e não precisa apresentar justificativas para isso; 3) sua identidade será mantida em sigilo; 4) caso você queira, poderá ser informado (a) de todos os resultados obtidos com a pesquisa, independentemente do fato de mudar seu consentimento em participar da pesquisa.

PERFIL DO ENTREVISTADO

- a. Sexo
 - () Masculino
 - () Feminino

- b. Idade _____

- c. Nível de escolaridade
 - () Médio incompleto
 - () Médio completo
 - () Superior incompleto
 - () Superior completo
 - () Pós-Graduação incompleta
 - () Pós-Graduação completa

- d. Ocupação
 - () Coordenador
 - () Gerente de Projetos
 - () Gestor
 - () Líder de Equipe
 - () Líder Técnico
 - () Outro. Qual? _____

- e. Tempo de experiência na área de TI _____

- f. Tempo de experiência com metodologias ágeis _____

- g. Tempo de experiência com Gestão do Conhecimento _____

- k. Grau de satisfação com a gestão ágil na sua equipe
 - () Muito insatisfeito
 - () Insatisfeito
 - () Indiferente
 - () Satisfeito
 - () Muito satisfeito

- l. Grau de satisfação com a Gestão do Conhecimento na sua equipe
 - () Muito insatisfeito
 - () Insatisfeito
 - () Indiferente
 - () Satisfeito
 - () Muito satisfeito

- h. Caso fosse possível trocar, escolheria outra metodologia ágil para trabalhar? Qual?

- i. Você acredita que a gestão ágil tenha efeito positivo na Gestão do Conhecimento? Por quê?

Guia para entrevistas em profundidade

GA e GC

1. (Adaptação) Houve adaptação da metodologia ágil existente para facilitar a Gestão do Conhecimento? Como ocorreu esse processo?
2. (Aprendizagem) A aprendizagem e a transferência do saber, por meio de treinamentos e/ou passagens de conhecimento, são pilares essenciais da organização? Como ocorre a transferência do saber entre os profissionais e equipes?
3. (Colaboração) Existe uma rede de colaboração entre a organização, parceiros e clientes para auxiliar a Gestão do Conhecimento? Qual o nível de colaboração de cada um desses atores?
4. (Comunicação) A comunicação entre profissionais e equipes é vista como o eixo principal entre a gestão ágil e a Gestão do Conhecimento? De que maneira a organização incentiva esse tipo de comportamento?

GA

5. (Cultura) No período de transição entre modelos clássicos e modelos ágeis, houve uma real mudança cultural na organização? De que maneira a organização implementa essa cultura ágil?
6. (Cultura) Houve excesso de burocracia que dificultasse a mudança para o modelo ágil na organização? Quais as principais dificuldades encontradas durante essa transição?
7. (Filosofia) A organização considera a filosofia ágil como principal fator de sucesso para alavancar a Gestão do Conhecimento? Por quê?
8. (Filosofia) O pensamento por trás do manifesto ágil afeta o modo como a Gestão do Conhecimento é feita na organização? Caso o modelo ágil fosse abandonado hoje, haveria impacto nos processos de Gestão do Conhecimento? Por quê?

Fonte: Próprio autor.

APÊNDICE D GLOSSÁRIO DA ANÁLISE

Valor-p: É uma estatística utilizada para sintetizar o resultado de um teste de hipóteses. Formalmente, o p-valor é definido como a probabilidade de se obter uma estatística de teste igual ou mais extrema que aquela observada em uma amostra, assumindo como verdadeira a hipótese nula. Como geralmente define-se o nível de significância em 5%, um p-valor menor que 0,05, gera evidências para rejeição da hipótese nula do teste.

D.P. - Desvio Padrão: É uma das principais medidas de dispersão dos dados. Pode ser definida como a raiz quadrada da variância. Sua medida representa o quanto os dados se afastam da média.

E.P. - Erro Padrão: O erro padrão é uma medida da precisão da média amostral. O erro padrão é obtido dividindo o desvio padrão pela raiz quadrada do tamanho da amostra.

1ª Q. - 1ª Quartil: O primeiro quartil é uma medida de posição que representa que pelo menos 25% das respostas são menores que ele.

2ª Q. - 2ª Quartil: O segundo quartil, também conhecido como mediana é uma medida de posição que representa que pelo menos 50% das respostas são menores que ele.

3ª Q. - 3ª Quartil: O terceiro quartil é uma medida de posição que representa que pelo menos 75% das respostas são menores que ele.

I.C. 95% - Intervalo de 95% de confiança: É um intervalo estimado para um parâmetro estatístico. Em vez de estimar o parâmetro por um único valor é dado um intervalo de estimativas prováveis. Um intervalo de 95% de confiança garante que o parâmetro pontual estimado com 95% de confiança estará dentro do intervalo estimado em outras amostras da mesma população.

CF - Cargas fatoriais: Correlação entre as variáveis originais e os fatores (variáveis latentes). Geralmente cargas fatoriais abaixo de 0,50 são utilizadas como critério para eliminar as variáveis que não estão contribuindo com medição do construto.

Com. - **Comunalidade:** Quantia total de variância que uma variável medida tem em comum com os construtos sobre os quais ele tem carga fatorial.

AVE - Variância Média Extraída: Indica o percentual médio de variância compartilhada entre o construto latente e seus indicadores. A AVE superior a 0,50 ou 0,40 (Pesquisas exploratórias) é critério para alcançar validação convergente.

AC - Alfa de Cronbach: Indicador que representa a proporção da variância total da escala que é atribuída ao verdadeiro escore do construto latente que está sendo mensurado. O AC deve ser maior que 0,70 para uma indicação de confiabilidade do construto, em pesquisas exploratórias valores acima de 0,60 também são aceitos.

Confiabilidade Composta (CC): É a medida do grau em que um conjunto itens de um construto é internamente consistente em suas mensurações. O CC deve ser maior que 0,70 para uma indicação de confiabilidade do construto, em pesquisas exploratórias valores acima de 0,60 também são aceitos.

KMO: O critério ou teste de *Kaiser-Meyer-Olkin (KMO)* é um critério para identificar se um modelo de análise fatorial que está sendo utilizado é adequadamente ajustado aos dados, testando a consistência geral dos dados.

Dim. – Dimensionalidade: Uma suposição inerente e exigência essencial para a criação de uma escala múltipla é que os itens sejam unidimensionais, significando que eles estão fortemente associados um com o outro e representam um único conceito.