

AMANDA BRAGA DE ALMEIDA

**PROPOSTA DE IMPLANTAÇÃO DA GESTÃO DO CONHECIMENTO
EM UMA PEQUENA EMPRESA DO SETOR DE METROLOGIA**

AMANDA BRAGA DE ALMEIDA

**PROPOSTA DE IMPLANTAÇÃO DA GESTÃO DO CONHECIMENTO
EM UMA PEQUENA EMPRESA DO SETOR DE METROLOGIA**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao curso de Engenharia de Produção do Instituto de Ciências Exatas e Aplicadas da Universidade Federal de Ouro Preto, como parte dos requisitos necessários para a obtenção do título de Bacharel em Engenharia de Produção.

Orientadora: Profa. Dra. Alana Deusilan Sester Pereira

João Monlevade
2022

SISBIN - SISTEMA DE BIBLIOTECAS E INFORMAÇÃO

A447p Almeida, Amanda Braga de.

Proposta de implantação da gestão do conhecimento em uma pequena empresa do setor de metrologia. [manuscrito] / Amanda Braga de Almeida. - 2022.

40 f.: il.: color..

Orientadora: Profa. Dra. Alana Deusilan Sester Pereira.

Monografia (Bacharelado). Universidade Federal de Ouro Preto. Instituto de Ciências Exatas e Aplicadas. Graduação em Engenharia de Produção .

1. Calibração. 2. Estratégias de aprendizagem. 3. Gestão do conhecimento. 4. Metrologia. 5. Pequenas e médias empresas. I. Pereira, Alana Deusilan Sester. II. Universidade Federal de Ouro Preto. III. Título.

CDU 005.94

Bibliotecário(a) Responsável: Flavia Reis - CRB6-2431



FOLHA DE APROVAÇÃO

Amanda Braga de Almeida

Proposta de implantação da Gestão do Conhecimento em uma pequena empresa do setor de Metrologia

Monografia apresentada ao Curso de Engenharia de Produção da Universidade Federal de Ouro Preto como requisito parcial para obtenção do título de bacharel em Engenharia de Produção.

Aprovada em 15 de junho de 2022.

Membros da banca

Dra. Alana Deusilan Sester Pereira - Orientadora - Universidade Federal de Ouro Preto
Dra. Clarissa Barros da Cruz - Universidade Federal de Ouro Preto
Ma. Viviane da Silva Serafim - Universidade Federal de Ouro Preto

Alana Deusilan Sester Pereira, orientadora do trabalho, aprovou a versão final e autorizou seu depósito na Biblioteca Digital de Trabalhos de Conclusão de Curso da UFOP em 29/06/2022.



Documento assinado eletronicamente por **Alana Deusilan Sester Pereira, PROFESSOR DE MAGISTERIO SUPERIOR**, em 29/06/2022, às 16:49, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.ufop.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **0354562** e o código CRC **439B6030**.

RESUMO

De modo a melhorar o desempenho e elevar a competitividade, a gestão do conhecimento (GC) se faz importante no contexto organizacional. Todavia, muitas empresas têm dificuldade em identificar o conhecimento relevante para seu crescimento e não possuem estratégias de GC. Especificamente quanto às instituições do setor de metrologia, essas estão sujeitas a perder ou não transferir corretamente seu conhecimento, uma vez que grande parte da aprendizagem ocorre a partir da experiência. Nesse sentido, visando propor uma estratégia de implantação da GC em uma pequena empresa de metrologia, buscou-se compreender aspectos ligados ao seu negócio, as iniciativas/práticas de GC existentes, e ao ambiente facilitador; mapear os conhecimentos críticos associados ao seu processo mais crítico; e definir uma estratégia de GC com base no diagnóstico realizado. Para tanto, utilizou-se da abordagem qualitativa, com a pesquisa bibliográfica e o estudo de caso único. Ademais, foram coletados dados por meio da análise de documentos da empresa, de entrevistas com 3 gestores e do mapeamento do processo crítico: a aprovação de certificados de calibração. Dessa forma, foi possível observar que a organização possui iniciativas de GC, como as práticas já implementadas, mas falta constância na realização e acompanhamento. Ainda, foram identificados os seguintes problemas de GC enfrentados: perda de conhecimento por rotatividade, competências internas mal aproveitadas, pouca interação e trocas de conhecimento e conhecimento concentrado. Portanto, para sanar tais problemas, foi recomendada a implementação de uma nova prática, a *Shadow*, e a reestruturação da Mentoria; bem como a criação de indicadores de desempenho da aprovação de certificados. Também, foi sugerida a volta da realização da Pesquisa de Satisfação e da Avaliação do Conhecimento de Calibração. Por fim, foi proposta uma estratégia para gerenciar o conhecimento organizacional, tanto nos demais processos da empresa estudada, quanto em outras instituições.

Palavras-chave: Gestão do conhecimento; Pequenas empresas; Metrologia; Calibração.

ABSTRACT

In order to improve performance and increase competitiveness, knowledge management (KM) is important in the organizational context. However, many companies find it difficult to identify relevant knowledge for their growth and don't have KM strategies. Specifically with regard to institutions in the metrology sector, they are subject to losing or not correctly transferring their knowledge, since much of the learning takes place through experience. In this sense, aiming to propose a KM implementation strategy in a small metrology company, it's intended to understand aspects related to its business, KM initiatives/practices and environment; map the critical knowledge associated with its most critical process; and define a GC strategy based on the diagnosis performed. For this purpose, a qualitative approach was used, with bibliographic research and a case study. Furthermore, data were collected through the analysis of company documents, interviews with 3 managers and the mapping of the critical process: the approval of calibration certificates. This way, it was possible to observe that the organization has KM initiatives, such as the practices already implemented, but lacks consistency in carrying out and monitoring. In addition, the following KM problems faced were identified: loss of knowledge due to turnover, misused internal competences, few interaction and exchanges of knowledge and concentrated knowledge. Therefore, to solve these problems, it was recommended the implementation of a new practice, Shadow, and the restructuring of Mentoring; as well as the creation of performance indicators for the approval of certificates. It was also suggested to resume the Satisfaction Survey and the Calibration Knowledge Assessment. Finally, an organizational knowledge management strategy was proposed, both in the other processes of the studied company and in other institutions.

Keywords: Knowledge management; Small business; Metrology; Calibration.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Mapeamento do processo de aprovação de certificados de calibração	27
Figura 2 - Estrutura da estratégia de implantação da gestão do conhecimento	30

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Modelos de gestão do conhecimento	13
Quadro 2 - Modelo de referência SBGC expandido	14
Quadro 3 - Práticas de gestão do conhecimento	15
Quadro 4 - Procedimentos da empresa estudada	24
Quadro 5 - Conhecimentos associados à atividade crítica do processo	28

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
BSC	<i>Balanced Scorecard</i>
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CEN	Comitê Europeu de Normalização
IEC	<i>International Electrotechnical Commission</i>
INMETRO	Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia
ISO	<i>International Organization for Standardization</i>
GC	Gestão do Conhecimento
MPEs	Micro e Pequenas Empresas
MR-SBGC	Modelo de Referência da Sociedade Brasileira de Gestão do Conhecimento
NBR	Norma Brasileira
PMEs	Pequenas e Médias Empresas
SBGC	Sociedade Brasileira de Gestão do Conhecimento
SciELO	<i>Scientific Electronic Library Online</i>
SECI	Socialização, Externalização, Combinação e Internalização
SPELL	<i>Scientific Periodicals Electronic Library</i>

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	9
2	REVISÃO DE LITERATURA	11
2.1	Gestão do conhecimento	11
2.1.1	Processos de gestão do conhecimento	11
2.1.2	Modelos de gestão do conhecimento	12
2.1.3	Práticas de gestão do conhecimento	15
2.1.4	Gestão do conhecimento em pequenas empresas	17
2.2	Metrologia	19
2.2.1	Gestão do conhecimento em empresas de metrologia	19
3	METODOLOGIA	21
4	APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	23
4.1	Caracterização da empresa	23
4.2	Análise da gestão do conhecimento na empresa	24
4.3	Análise e mapeamento de processo crítico	26
4.4	Proposta de implantação da gestão do conhecimento	28
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	31
	REFERÊNCIAS	33
	APÊNDICE A - QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO DA GESTÃO DO	
	CONHECIMENTO EM UMA EMPRESA	37
	APÊNDICE B - QUESTIONÁRIO DE MAPEAMENTO DE PROCESSO	40

1 INTRODUÇÃO

Devido ao desempenho organizacional superior proporcionado, a gestão do conhecimento (GC) permite às organizações aumentar o valor do que é oferecido ao mercado e manter-se à frente dos concorrentes (RIBEIRO *et al.*, 2017). Para os autores, a GC facilita a utilização do conhecimento nos processos, qualifica profissionais e dissemina a inovação. Assim, a GC na metrologia é interessante em virtude do alinhamento de seus benefícios aos objetivos a serem alcançados. Além disso, essa relação positiva se amplia ao passo em que o controle metrológico gera vantagens econômicas, com o aumento de oportunidades de inovação e garantia da qualidade dos processos e produtos (FERRAZ e SILVA, 2009).

Em seu estudo, Brizzi (2011) identificou que a metrologia se refere à ciência das medições, e a calibração à comparação de instrumentos à padrões de referência confiáveis. Dessa forma, os instrumentos de medição permitem reduzir desperdícios e o desgaste de peças e equipamentos, promover a segurança rodoviária com a redução de acidentes a partir de radares e etilômetros, além de controlar a poluição de veículos, pesticidas e substâncias tóxicas (FERRAZ e SILVA, 2009; DE ARAÚJO *et al.*, 2016). Dito isso, percebe-se que, seja no quesito econômico ou socioambiental, inúmeros são os benefícios da metrologia.

Todavia, para que isso ocorra, faz-se necessário que as empresas de metrologia propiciem a transformação do conhecimento tácito em explícito, bem como para valorizar as experiências individuais e as tornar coletivas (RIBEIRO *et al.*, 2017). Nesse sentido, Kukko (2013) ressalta que o desempenho das organizações obtém forte contribuição do compartilhamento do conhecimento, minimizando desafios como a perda dos profissionais com conhecimento técnico, além do pouco tempo de atuação dos recém-contratados.

Desse modo, o que diferencia a competitividade entre as empresas é a criação de estratégias adequadas e a mobilização para a GC, uma vez que o sucesso está atrelado à capacidade de criar e compartilhar novos conhecimentos (RIBEIRO *et al.*, 2017; TAKEUCHI e NONAKA, 2009). Além disso, Teixeira Filho (2000) e Ribeiro *et al.* (2017) asseguram que o conhecimento é a força propulsora da economia em um mercado de alto dinamismo.

Entretanto, apesar da importância do conhecimento ser pouco questionável, a maioria dos executivos não sabem gerenciá-lo, embora possam o considerar como o maior patrimônio de uma empresa (HEISIG, 2009; DALKIR, 2013). Ainda, Boikanyo *et al.* (2016) apontam a dificuldade das organizações em identificar o conhecimento relevante para seu crescimento e a falta do uso de estratégias de GC. Em vista disso, esta pesquisa busca responder: como a GC pode ser implantada em uma pequena empresa do setor de metrologia para melhorar seu

desempenho?

Para tanto, o estudo tem como objetivo geral propor uma estratégia de implantação da GC em uma pequena empresa de metrologia. Nesse sentido, quanto à organização estudada, pretende-se, especificamente: (i) entender sua estratégia, desafios e problemas de GC; (ii) identificar as práticas de GC já existentes; (iii) compreender sua cultura, infraestrutura e modelo de gestão; (iv) mapear os conhecimentos críticos associados ao seu processo mais crítico; e (v) definir uma estratégia de GC com base no diagnóstico realizado.

Diante do exposto, a pesquisa foi motivada pela vontade de contribuir com o desempenho de uma pequena empresa a partir da GC. Atrelado a isso, o estudo justifica-se pelo auxílio às empresas a avaliar sua GC, a mapear seu processo mais crítico e a refletir sobre como implantar a GC rumo à melhoria de sua performance.

Ademais, não obstante as obras de GC em pequenas empresas sejam vastas, o estudo mostra-se relevante diante da escassez de pesquisas relacionando, em específico, a GC ao setor de metrologia. Portanto, será acrescentada à teoria uma perspectiva sobre a implantação da GC em uma pequena empresa de metrologia, de modo a suscitar ponderações sobre o assunto, agregar a literatura de GC e, assim, contribuir no embasamento de estudos futuros.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Gestão do conhecimento

Uma das definições mais reproduzidas acerca do conceito de conhecimento é a de Takeuchi e Nonaka (2009), que apontam o conhecimento como essencialmente ligado à ação humana, uma vez que se apoia nas crenças e no compromisso de seu portador. Para Rubenstein-Montano *et al.* (2001), tal conhecimento pode ser gerenciado sem necessariamente utilizar tecnologias de compartilhamento do conhecimento, pois as pessoas e a cultura das empresas são os fatores cruciais no sucesso das iniciativas de GC.

Além disso, há o conhecimento tácito ou explícito. Desse modo, o conhecimento tácito apresenta-se como subjetivo, pessoal e difícil de expressar em palavras, além de estar relacionado a inúmeros aspectos complexos, como a intuição, capacidade de agir e habilidades. Ademais, pode ser dividido em técnico ou cognitivo, ao surgir com o saber fazer ou ao advir dos valores, crenças e outros fatores, respectivamente. Por outro lado, o conhecimento explícito refere-se à materialização do conhecimento em registro, que é formal e de fácil visualização e transferência. Todavia, este último constitui apenas uma pequena parcela do conhecimento total, ao contrário do conhecimento tácito, que é profundamente enraizado na experiência do indivíduo (TAKEUCHI e NONAKA, 2009).

Quanto à GC, esta refere-se ao entendimento das demandas e aspectos do ambiente competitivo, bem como das necessidades individuais e coletivas na criação e aprendizado (TERRA, 2005). Em complemento, na perspectiva de Teixeira Filho (2000), a GC é uma coleção de processos que visam governar a criação, utilização e disseminação do conhecimento, a fim de atingir os objetivos organizacionais. Nesse sentido, tem-se a GC como uma estratégia para desenvolver a competitividade, além de disponibilizar valiosos conhecimentos para todos da organização (TERRA, 2005; CHAIT, 1999).

2.1.1 Processos de gestão do conhecimento

De acordo com o Comitê Europeu de Normalização, o CEN (2004), os processos de GC se dividem em identificar, criar, armazenar, compartilhar e utilizar o conhecimento; sendo a gestão desses processos um meio de traduzir, em essência, a GC. Conforme Heisig (2009), tais processos correspondem à manutenção sistemática do conhecimento e formam um processo interligado. Ainda, as empresas devem avaliar quais processos contribuem

melhor para atingir seus objetivos. Em complemento, o autor explica que o conhecimento tem formas diferentes e pode ser reutilizado, mas deve ser entendido como recurso.

Nesse sentido, a identificação do conhecimento aponta os conhecimentos críticos, bem como os conhecimentos faltantes para aprimorar as competências (CEN, 2004; NAIR e PRAKASH, 2009). Para Sena (2015), além de se aplicar às necessidades estratégicas de conhecimento em nível organizacional, a identificação se emprega na busca diária do conhecimento e informações em nível individual.

Já a criação do conhecimento visa preencher a lacuna de conhecimentos rumo à construção de competências essenciais para concluir os objetivos, por meio da geração de novos conhecimentos e da conversão dos conhecimentos existentes (SENA, 2015; NAIR e PRAKASH, 2009). Ainda, o CEN (2004) indica que o conhecimento pode ser criado a partir da interação social, da inovação e de determinadas comunidades de práticas.

Quanto ao armazenamento do conhecimento, para Nair e Prakash (2009), trata-se de coletar e preservar o conhecimento existente, visando garantir sua recuperação. Desse modo, embora não seja fácil documentar todo o conhecimento, ele deve ser armazenado e acessível para se transformar em ativos (SENA, 2015).

No quesito compartilhamento do conhecimento, este processo visa fomentar a aprendizagem contínua para alcançar objetivos, a partir da transferência de conhecimentos (NAIR e PRAKASH, 2009). Assim, para Sena (2015), faz-se necessário que a empresa identifique meios efetivos de distribuir o conhecimento, com fácil acesso e qualidade.

Por fim, a utilização do conhecimento traduz o conhecimento em ação, permitindo sua utilização e reutilização para gerar valor e melhorar atividades (SENA, 2015; NAIR e PRAKASH, 2009). Logo, é propiciado o descobrimento de lacunas do conhecimento, bem como a aquisição de novos conhecimentos por meio da experiência (CEN, 2004).

2.1.2 Modelos de gestão do conhecimento

Também conhecidos por estrutura ou *framework*, os modelos de GC guiam decisões a partir dos princípios, conceitos e elementos do conhecimento (WEBER *et al.*, 2002). Ainda, tem-se sua classificação em prescritivos, descritivos ou híbridos. Assim, enquanto os prescritivos sugerem uma metodologia de GC para orientar procedimentos, os descritivos identificam particularidades que influenciam no resultado da implementação da GC (RUBENSTEIN-MONTANO *et al.*, 2001). Por último, conforme Weber *et al.* (2002), os modelos híbridos são uma junção dos dois modelos, onde são dadas sugestões sobre o modo

de se fazer algo na prática. Em vista disso, o Quadro 1 descreve alguns desses modelos:

Quadro 1 - Modelos de gestão do conhecimento

Autores	Modelos de Gestão do Conhecimento
Probst, Raub e Romhardt (2002)	Há 8 elementos construtivos da GC, sendo seis essenciais (identificação, aquisição, desenvolvimento, partilha e distribuição, utilização, preservação) e dois estratégicos (metas e avaliação). A ordem a ser seguida inicia-se nas metas do conhecimento, partindo para as seis etapas essenciais e finalizando com a avaliação.
Spender (1996)	O <i>Spender Levels</i> distingue o conhecimento individual e coletivo e combina-o com a classificação (tácito ou explícito), para descobrir onde esse conhecimento reside. Há 4 vertentes: conhecimento consciente, objetivado, automático e coletivo.
Angeloni (2008)	3 dimensões interdependentes se interagem: infraestrutura organizacional (visão holística, estrutura, cultura e estilo de gerência), pessoas (intuição, compartilhamento, aprendizagem, criatividade, inovação e modelos mentais) e tecnologia (<i>workflow</i> , gerenciamento eletrônico de documentos, redes, <i>data warehouse</i> para <i>business intelligence</i> e portal do conhecimento).
Stewart (1998)	Medidas de capital humano agregam valor para o cliente e relacionam-se aos colaboradores especializados e suas atividades. Seus resultados são mensurados quanto à inovação, aprendizado individual, experiência, rotatividade, posição hierárquica e atitudes dos funcionários. O capital intelectual é formado por: humano, estrutural e de clientes; com seus respectivos conhecimentos e competências.
Davenport e Pruzak (2003)	Deve-se possuir infraestrutura técnica e organizacional, orientação por processos, canais para disseminação do conhecimento, apoio da alta administração e motivações não triviais. A cultura deve ser voltada para o conhecimento de fácil compreensão.
Teixeira Filho (2000)	Possui as dimensões do conhecimento (tácito e explícito), tecnologia (apoio e integração) e organização (cultura e estratégia). Há a preparação, explicitação, socialização, divulgação e avaliação. O conhecimento é avaliado pelas ações subsequentes, advém de informações e os criadores devem ser qualificados.
Bukowitz e Williams (2002)	Sugere uma tipologia com ênfase na capacidade de transmitir o conhecimento, a partir de um diagnóstico de GC que conta com 7 seções de reestruturação: obtenha, utilize, aprenda, contribua, avalie, construa/mantenha, despoje.
Wiig (1993)	O conhecimento é organizado em redes semânticas para poder ser utilizado. Tais redes relacionam conceitos em estudo. Possui 4 vertentes: criação e alimentação, compilação e transformação, disseminação e aplicação, e a realização de valor.
Kaplan e Norton (1997)	<i>Balanced Scorecard</i> (BSC) é um método de avaliação que propõe o uso de indicadores e vetores de desempenho dos processos de GC. Possui foco no conhecimento que pode ser abordado no planejamento estratégico.
Nonaka e Takeuchi (1997)	A conversão do conhecimento tácito para explícito ocorre com a: socialização, externalização, combinação e internalização (SECI). Há 5 fases para a criação do conhecimento: compartilhamento do conhecimento tácito, criação de conceitos, sua justificação, construção de um arquétipo e a disseminação interativa do conhecimento. Os profissionais devem ser qualificados, possuir vastas experiências e habilidade de comunicação, promovendo o trabalho em equipe e debates.
Edvisson (1998)	3 componentes: capital humano (capacidade individual de atuação a partir das habilidades, experiências, valores e educação formal), capital organizacional (patentes, conceitos, modelos administrativos e informatizados) e capital de clientes (parceiros, fornecedores e a imagem que a organização passa para os mesmos).
Sicsú e Dias (2005)	Possui os princípios: cultura de aprendizagem, planejamento estratégico, colaboração, manutenção de recursos humanos qualificados, condições tecnológicas adequadas, foco nos sistemas de informações, futuro organizacional condicionado pela história da empresa, inovação e modernização.
Terra (2005)	7 dimensões do conhecimento: fatores estratégicos e alta administração, cultura organizacional, estrutura organizacional, políticas e práticas da gestão de recursos humanos, sistemas de informações, mensuração de resultados e aprendizado com o ambiente. Há componentes relacionados à estrutura, indivíduos e ambiente externo.

Fonte: Adaptado de Souza e Kurtz (2014, *apud* ALMEIDA *et al.*, 2021).

Em complemento, há o Modelo de Referência da Sociedade Brasileira de Gestão do Conhecimento (MR-SBGC), criado com base na teoria e em práticas de mercado (SAITO e FUKUNAGA, 2020). Conforme os mesmos autores, o modelo (Quadro 2) propicia a avaliação do nível de maturidade de GC e o direcionamento de quais práticas implementar.

Quadro 2 - Modelo de referência SBGC expandido

	Dimensões		Variáveis	
	Alinhamento com o Negócio	Estratégia de GC	Conhecimentos Relevantes	Governança da GC
	Iniciativas e Práticas de GC	Processos de Conhecimento	Abordagens em GC	Práticas de GC
GC deve apoiar o negócio	Ambiente Facilitador	Cultura Organizacional	Elementos de Gestão	Infraestrutura
GC exige ambiente facilitador				

Fonte: Adaptado de Saito e Fukunaga (2020, *apud* ALMEIDA *et al.*, 2021).

Diante do exposto, a fim de implementar a GC eficientemente, a cultura organizacional deve ser voltada para a colaboração e criação do conhecimento. Ainda, devido à necessidade de priorização frente aos poucos recursos para se gerenciar diversos conhecimentos, deve-se seguir as premissas de que a GC precisa apoiar o negócio e exige um ambiente facilitador (SAITO e FUKUNAGA, 2020). Para tanto, divide-se o modelo em: Alinhamento com o Negócio; Iniciativas e Práticas de GC e Ambiente Facilitador.

Assim, para Saito e Fukunaga (2020), o Alinhamento com o Negócio trata de: (i) Estratégia de GC, onde são identificados os objetivos estratégicos, desafios do negócio e problemas de conhecimento, agrupando atividades para alcançar os objetivos de conhecimento; (ii) Conhecimentos Relevantes, que devem ser mapeados e priorizados para resolver os problemas de conhecimento; e (iii) Governança da GC, que corresponde à definição dos *stakeholders*, patrocinadores e responsáveis pela implementação da GC nos níveis tático e operacional, bem como pelo acompanhamento de seu resultado.

Já a dimensão Iniciativas e Práticas de GC, para os autores, refere-se a: (i) Processos de Conhecimento, que abrangem a criação, retenção, transferência e aplicação do conhecimento; (ii) Abordagens em GC, que apoiam a comunicação, criação de iniciativas de GC e a avaliação da contribuição das práticas já utilizadas; e (iii) Práticas de GC, para sanar os problemas de conhecimento. Por último, os autores definem as variáveis do Ambiente Facilitador como: (i) Cultura Organizacional, que deve estar alinhada ao desempenho da GC e orientada à colaboração; (ii) Elementos de Gestão, que definem os objetivos da coordenação e como são tomadas as decisões; e (iii) Infraestrutura, para apoiar a interação e as práticas de

GC a partir da estrutura física e tecnológica.

2.1.3 Práticas de gestão do conhecimento

A literatura apresenta diversas práticas de GC, que estimulam a interação dos *stakeholders* e favorecem a tomada de decisões estratégicas. Ainda, para Batista *et al.* (2005), tais práticas proporcionam a produção, retenção, disseminação, compartilhamento e aplicação do conhecimento. Nesse âmbito, embora possam transcender as classificações, os autores as categorizam em: (i) ligadas à gestão de recursos humanos; (ii) com ênfase na base tecnológica e funcional; e (iii) relacionadas à estruturação dos processos das empresas.

Atrelado a isso, sendo o maior desafio das empresas identificar suas práticas já utilizadas e promover o uso de novas práticas, é necessário maior foco na escolha das práticas que irão apoiar a organização em seu ambiente e em sua relação com o mundo exterior (CARVALHO, 2012; BATISTA *et al.*, 2005). Desse modo, tal escolha deve ser pensada visando os objetivos que se pretende alcançar.

A seguir, os conceitos de algumas práticas de GC (Quadro 3) reforçam o modo como o capital intelectual é valorizado como ferramenta de transformação dos conhecimentos tácitos em explícitos, além de indicar que as práticas podem contar com o auxílio de tecnologias de GC.

Quadro 3 - Práticas de gestão do conhecimento (Parte 1/2)

Práticas	Conceito
Gestão de Conteúdo (BATISTA <i>et al.</i> , 2005)	Envolve pesquisa contínua de conteúdos, como meio de selecionar, capturar, classificar, indexar, registrar e depurar informações.
Aprendizagem Organizacional (PROBST <i>et al.</i> , 2002)	Criação de estruturas coletivas de referência, mudanças na base de conhecimento e aumento da capacidade de resolver problemas.
<i>Benchmarking</i> (SPENDOLINI, 1994)	Consiste em medir os processos, produtos e serviços de uma organização e compará-los com os de outras empresas.
<i>Coaching</i> (OLIVEIRA, 2018)	Aconselhamento e consultoria liderada pelo treinador, visando o desenvolvimento pessoal e profissional.
Comunicação Institucional (REGO, 1986)	Reunião das partes distintas da empresa, produzindo as condições para um trabalho coordenado de estruturas e atingindo as metas programadas.
Comunidades de Prática (TERRA, 2005)	Complemento às estruturas formais que prosperam em organizações onde há estágio elevado de confiança entre os gestores e os colaboradores.
Educação Corporativa (BATISTA <i>et al.</i> , 2005)	Atualização uniforme em todas as áreas a partir da educação continuada, por meio de sistemas de ensino a distância, universidade corporativa, etc.

Quadro 3 - Práticas de gestão do conhecimento (Parte 2/2)

Práticas	Conceito
Gestão de Competências (BRANDÃO e GUIMARÃES, 2001)	Modo de planejar, organizar, desenvolver, acompanhar e avaliar as competências organizacionais.
Gestão de Marcas e Patente (KOTLER, 2000)	Identifica as criações próprias das organizações, por meio de nome, símbolos, desenhos, etc. Garante vantagem competitiva e diferenciação.
Gestão de Relacionamento com Clientes (SWIFT, 2001; COELHO <i>et al.</i> , 2014)	Comunicações significativas para alavancar as compras, lucratividade, retenção e lealdade de clientes. Forma de monitorar o ambiente externo, que visa identificar oportunidades de mercado.
Inteligência Competitiva (SWIFT, 2001; GOMES e BRAGA, 2004)	Conhecimento dos concorrentes e necessidades dos clientes. Antecipa ameaças e identifica oportunidades para auxiliar na tomada de decisão.
Universidades Corporativas (ALPERSTEDT, 2001)	Oferecem cursos valendo créditos, possuem corpo docente e podem não se restringir apenas ao atendimento dos funcionários.
<i>Business Intelligence</i> (PRIMAK, 2008)	Auxilia na tomada de decisões e gera informações, através da coleta, organização, análise, compartilhamento e monitoramento de dados.
Lições Aprendidas (PROBST <i>et al.</i> , 2002)	Visa aprender com os sucessos e erros das experiências nos projetos anteriores, são a essência do conhecimento tácito.
Mapa de Conhecimentos (DAVENPORT e PRUZAK, 1999)	Retrato daquilo que existe dentro da organização e sua localização.
Mapeamento de Processos (CHIAVENATO, 1995; COELHO <i>et al.</i> , 2014).	Visualização das interligações e interdependências entre os diferentes processos empresariais. Mapeia cadeias de valor, processos críticos, redes de operações e o caminho das atividades que geram o serviço ou produto.
Melhores Práticas (BATISTA <i>et al.</i> , 2005)	Procedimentos validados para realização de tarefas ou solução de problemas, que devem ser identificados, documentados e difundidos.
Memória Organizacional (PROBST <i>et al.</i> , 2002)	Sistema de habilidades e conhecimentos que armazena experiências e percepções para serem consultadas. É o que possibilita os aprendizados.
<i>Mentoring</i> (OLIVEIRA, 2018)	Orientação profissional e pessoal pelo mentor experiente e com conhecimento teórico, para desenvolver habilidades específicas.
<i>Shadow</i> (BALCEIRO e ÁVILA, 2003)	Alocar um profissional para seguir o detentor de conhecimentos tácitos, permitindo que parte deste conhecimento seja retida pelo seguidor.
Normalização e Padronização (SILVA, 1995)	Redução da variedade de produtos. Institui a fácil comunicação entre clientes e fornecedores, eliminando barreiras técnicas e comerciais.
Portais Corporativos (TERRA, 2005)	São instrumentos fundamentais para compartilhar informação e conhecimento no interior das organizações.
Gestão Eletrônica de Documentos (BATISTA <i>et al.</i> , 2005)	Utilizam-se aplicativos de controle de emissão, edição, arquivamento, descarte e outras ações relacionadas aos documentos organizacionais.
Gestão de Capital Humano (COELHO <i>et al.</i> , 2014)	Facilita o mapeamento das competências já existentes ou não. Gera contexto capacitante para criação e transmissão do conhecimento.

Fonte: Adaptado de Penteado *et al.* (2008, *apud* ALMEIDA *et al.*, 2021).

2.1.4 Gestão do conhecimento em pequenas empresas

Para Dotsika e Patrick (2013), a implantação da GC em pequenas e médias empresas (PMEs) mostra-se relevante perante seu recurso chave único: o conhecimento. Nesse sentido, segundo Machado (2018), as pequenas empresas compartilham os conhecimentos tácitos e informais, além de os gerar a partir de fontes próximas e com baixo custo, para posteriormente os armazenar em nuvens. Maehler e Venturini (2011) apontam que, caso o conhecimento seja essencialmente tácito e não codificado, em conjunção com a existência de fracas interações e compartilhamento de conhecimentos, pode ocorrer a perda do conhecimento nas pequenas empresas.

Atrelado a isso, Lin (2014) diz que, ao invés de considerar a GC como uma iniciativa adicional de recursos, as PMEs deveriam entender as soluções de GC como um direcionamento essencial aos negócios. Ainda, as pequenas empresas carecem de profissionais e estratégias com base técnica e científica, sendo necessário que tenham boas práticas internamente para obter destaque em sua área (RIBEIRO e LEITE, 2021).

No que tange a alguns exemplos de estudos desenvolvidos da GC em pequenas empresas desde 2010, Trindade *et al.* (2016) selecionaram um *framework* da literatura que conta com um guia de implementação da GC em PMEs, embora não tenham aplicado o modelo. Menezes e Olave (2016) constataram que as principais práticas de GC utilizadas em cinco micro e pequenas empresas (MPes) estudadas referem-se ao diálogo informal com *stakeholders*, reuniões com empresários, participações em cursos, registro de informações e monitoramento de mercado. Assim, embora as práticas contribuam para a transferência de conhecimentos, os autores indicam que as empresas devem estruturar e formalizar a GC com as práticas, a fim de obter vantagem competitiva duradoura e padronizar processos.

Jordão (2016) mostrou que as práticas de GC em PMEs podem ser influenciadas pela organização em rede. Nesse quesito, as influências são notadas nos processos de criação, aquisição, manutenção e compartilhamento de conhecimentos e informações. Tudo isso, a partir da cultura organizacional, troca de experiências, interação e cooperação entre as empresas. Todavia, foi percebido que os conhecimentos advindos de vivências, quando não mapeados e internalizados, necessitam maior formalização e sistematização. Por outro lado, Mota e Targino (2013) observaram que as altas taxas de rotatividade e novas contratações afetam negativamente as MPes, uma vez que os recém-contratados afetam a GC ao diminuírem o nível de vivência da empresa. Ainda, os autores viram que nenhum dos determinados modelos estudados atende as necessidades das MPes por completo.

De Souza *et al.* (2013) desenvolveram uma metodologia de diagnóstico da capacidade de crescimento e inovação das PMEs, com o auxílio de práticas de GC relacionadas à capacidade de reconhecer, realizar e gerenciar as oportunidades de crescimento, bem como desenvolver e comunicar estratégias e objetivos. Já Estevam (2012), em seu estudo em determinadas MPEs, investigou a percepção da GC pelos colaboradores do comércio. Através disso, a autora percebeu que os empregados de maior nível de formação recebem mais e compreendem melhor o processo de conversão, aquisição e utilização do conhecimento.

Entre outros estudos, foram propostos o uso do *Balanced Scorecard* (BSC) mediado pela GC em um modelo de gestão; e o uso da GC para a implantação de estratégias de inteligência competitiva (ROSSONI, 2010; CORSATTO e HOFFMANN, 2013). Fell e Dornelas (2020) observaram que algumas PMEs de serviços não promovem a GC, mas sim a gestão da informação, voltando o uso de suas tecnologias apenas para organizar, sistematizar e tornar atividades cotidianas mais eficientes. De maneira semelhante, ao analisarem o modo como uma pequena empresa realiza a GC, De Oliveira e Cribb (2018) se depararam com o fato da organização valorizar os profissionais do conhecimento e entender a importância da GC, embora não possua práticas claras para implementá-la internamente.

Ademais, De Fátima *et al.* (2015) propuseram uma ferramenta de diagnóstico para avaliar o grau de maturidade da GC em determinadas PMEs. A partir dos problemas identificados, sugeriram soluções como criar uma base de conhecimento de acesso, desenvolver programas que permitam a aprendizagem com os erros e possuir uma equipe multidisciplinar que una conhecimentos de todas as áreas da empresa. Já Ribeiro e Leite (2021) verificaram que a GC está presente no planejamento da empresa estudada e é colocada em prática para subsidiar o treinamento e capacitação dos sócios e a tomada de decisões. Por fim, a pesquisa conclui que a GC pode contribuir com a sustentabilidade a partir da reinvenção das práticas empresariais, como meio de assegurar a resistência de uma empresa diante dos impactos da pandemia do Coronavírus (COVID-19).

Portanto, enquanto os estudos buscam identificar as práticas utilizadas e seus resultados, atrelado às percepções da GC para os funcionários, percebe-se que, embora as pequenas empresas necessitem da GC para aumentar a vantagem competitiva, tais organizações possuem menos recursos disponíveis para realizar a implementação. Sendo assim, a maior parte da comunicação é feita de modo informal e seu conhecimento caracteriza-se como tácito e não registrado. Diante do exposto, é preciso pensar na implementação de iniciativas de GC dentro das possibilidades das organizações, aliadas às melhores práticas para cada caso, a fim de atingir seus particulares objetivos estratégicos.

2.2 Metrologia

A metrologia tem como foco promover aspectos como confiabilidade e qualidade às medições, compreendendo todos seus fatores teóricos e práticos (DE ASSIS e RECHE, 2010; BRIZZI, 2011). Nesse âmbito, De Assis e Reche (2010) expõem que tal ciência das medições pode ser desmembrada em três áreas: a metrologia industrial, legal e científica. Assim, para os autores, enquanto a metrologia industrial garante o funcionamento adequado dos instrumentos utilizados na indústria, produção e ensaios; a metrologia legal assegura a garantia metrológica e a credibilidade dos resultados das medições através de regulamentos, operações e meios técnicos. Por fim, eles definem a metrologia científica como um meio de realizar manutenções e desenvolver os padrões de medida e referência.

Além disso, a metrologia científica dissemina as unidades de medida por meio da calibração (DE ASSIS e RECHE, 2010). Desse modo, a calibração apresenta-se como uma atividade metrológica que compara as medidas apontadas por um instrumento às apresentadas por padrões pré-calibrados e rastreáveis, utilizando procedimentos validados e condições controladas de laboratório (BRIZZI, 2011).

Nesse sentido, a metrologia se faz presente em diversas áreas, de modo que possam ser tomadas decisões assertivas baseadas nos resultados fornecidos pelos equipamentos de medição. Logo, as aplicações da metrologia na indústria apresentam-se no setor aeronáutico, alimentício, automobilístico, farmacêutico, de eletrodomésticos e outros. Na indústria automobilística, por exemplo, além de elevar a competitividade, há a medição de vibrações mecânicas para fins de manutenção, pesquisa e desenvolvimento, ensaios mecânicos e ambientais, usinagem de precisão e outras atividades (RIPPER *et al.*, 2006). Outro setor de sua aplicação refere-se à saúde, a fim de auxiliar na precisão dos diagnósticos e tratamentos dos pacientes, além de gerar confiança nas práticas e procedimentos; não obstante a falta da calibração dos instrumentos possa levar a problemas como medidas ineficazes de tratamento e complicações por diagnóstico médico errôneo (MARÇAL, 2018; MONTEIRO e LESSA, 2005).

2.2.1 Gestão do conhecimento em empresas de metrologia

A GC em laboratórios de calibração garante o aumento da qualidade, de lucros e de clientes, e consiste na implantação de processos de criação, compartilhamento e aquisição de conhecimento (HADIAN *et al.*, 2014). Ainda, para os autores, a estratégia de implementação

da GC em tal ambiente visa transformar o conhecimento tácito em explícito, a fim de diminuir o erro humano durante a realização das atividades de calibração. Em complemento, os autores asseguram tal transformação como sendo o melhor modo de se usar o conhecimento como capital intelectual.

Por outro lado, Dobre (2018) observou que a calibração nem sempre possui a informação codificada, sendo a mesma passada de pessoa por pessoa em trabalhos em grupo. Em contrapartida, o autor constatou que a transferência de conhecimentos e a aprendizagem a partir da experiência com a equipe são pontos fracos que afligem o instituto de metrologia de seu estudo, mostrando que as organizações desse ramo estão sujeitas a perder ou não transferir corretamente seu conhecimento.

Portanto, enquanto uma das obras que abordam a GC na metrologia avalia as estratégias de GC em um instituto nacional de metrologia, a outra mostra o efeito da implementação da GC em um laboratório de calibração (DOBRE, 2018; HADIAN *et al.*, 2014). Todavia, entre recomendações de práticas e observações pertinentes, não se aprofundam em quais etapas deve-se seguir para implantar, de fato, a GC nas empresas de metrologia.

Arelado a isso, nos relatos de um estudo de caso sobre a GC em laboratórios de calibração, Barragán-Ocaña *et al.* (2012) afirmaram que: a gestão da qualidade total aplicada na metrologia é uma ferramenta valiosa para gerenciar o conhecimento nesse segmento. Assim, os autores verificaram que vincular tais gestões gera a promoção da padronização, documentação de procedimentos, aprendizado, criação de conhecimento sistemático e melhoria contínua.

3 METODOLOGIA

Por defender uma visão holística dos acontecimentos, esta pesquisa possui abordagem qualitativa, de modo a considerar as influências e interações de uma situação, ao mesmo tempo em que possibilita a compreensão das lições aprendidas pelos indivíduos (ANDRÉ, 1995; ZANELLI, 2002). Além do mais, André (1995) reforça que tal abordagem valoriza a percepção da realidade, busca interpretar os fatos, compreender o comportamento humano e avaliar o mundo como é experienciado.

Outrossim, para Nascimento e Sousa (2016), esta pesquisa é de natureza aplicada, por gerar conhecimentos para solucionar problemas específicos. Quanto aos objetivos, pode-se definir o estudo como exploratório, pois, ainda para os autores, ele promove a familiaridade do pesquisador com o problema investigado, a fim de dar clareza e construir hipóteses.

Ainda, os procedimentos metodológicos usados são a revisão bibliográfica e o estudo de caso. Nesse sentido, Ventura (2007) afirma que a revisão bibliográfica compara casos semelhantes e agrega com fundamentação teórica. Além disso, este estudo de caso possui caráter instrumental e naturalístico, por assimilar uma questão ampla e orientar pesquisas posteriores e, respectivamente, retratar a realidade por diferentes pontos de vista. Ademais, com a exploração de um contexto, entende fenômenos complexos, enquanto explica as circunstâncias que cercam o objeto estudado (VENTURA, 2007; YIN, 2001). Assim, a escolha da empresa a ser estudada se deu pelo fácil acesso à mesma.

Para dar consistência à pesquisa bibliográfica com dados e informações atuais, os critérios de seleção dos trabalhos a serem avaliados foram: (i) abordar a GC em pequenas empresas, sendo de metrologia/que realizam calibrações ou não; (ii) terem sido escritos durante os 10 últimos anos; e (iii) pertencer ao SPELL, Google Acadêmico, Portal de Periódicos CAPES ou SciELO. Ainda, é importante salientar que, especificamente visando encontrar documentos sobre a GC na metrologia, a base de dados foi expandida para o SCOPUS e Science Research, mas sem obter resultados relevantes.

Logo, foram utilizadas as seguintes palavras-chave como termos de busca: "*gestão do conhecimento e pequenas empresas*"; "*gestão do conhecimento e calibração/metrologia*"; "*knowledge management and small business/enterprises*"; e "*knowledge management and calibration/metrology*". Assim, foram encontrados 16 estudos abordando a GC em pequenas empresas, em contraposição aos apenas 3 que relacionaram a GC em empresas de metrologia no período estipulado.

No que tange ao restante dos dados, estes foram coletados a partir de entrevistas

semiestruturadas e da leitura de documentos disponibilizados pela organização. Tudo isso, visando avaliar a GC da empresa estudada e mapear seu processo mais crítico, além de, respectivamente, verificar se há procedimentos que indiquem algum nível de GC.

Ademais, tal levantamento objetivou direcionar as questões a serem averiguadas. Para isso, foram analisados 53 procedimentos, entre normativos e do Sistema de Gestão de Qualidade. Posteriormente, foram criados dois questionários para as entrevistas. Desse modo, o primeiro (Apêndice A) foi guiado pelo formulário do Panorama de Gestão do Conhecimento no Brasil - Edição 2020 (SBGC, 2020) e pelos procedimentos lidos. Ainda, seguindo o Modelo de Referência SBGC de Saito e Fukunaga (2020), as 19 perguntas foram divididas em 3 dimensões: Alinhamento com o Negócio, Iniciativas e Práticas de GC e Ambiente Facilitador. Já as 12 questões do segundo (Apêndice B) foram inspiradas no Manual de Gestão de Processos (DA CUNHA *et al.*, 2019).

Finalizada esta etapa, devido às perguntas do primeiro formulário serem de maior conhecimento do nível estratégico, a amostra foi escolhida como sendo a alta direção, identificados por seus cargos e tempo de permanência na empresa: G1 (gerente administrativo, 11 anos), G2 (gerente financeiro, 4 anos) e G3 (gerente da qualidade/técnico, 11 anos). Logo, antes da aplicação do questionário, foi explicado o conceito de GC e disponibilizado o quadro de práticas (Quadro 3), com o intuito de facilitar a identificação de algumas das possíveis práticas já utilizadas.

Em seguida, a partir dos resultados, a segunda amostra foi escolhida como sendo o gerente da qualidade/técnico, por ter sido identificado como o principal envolvido no processo mais crítico da empresa. Diante do exposto, todas as entrevistas foram realizadas diretamente com os colaboradores na organização; em 4 dias, com duração de, em média, 1 hora por entrevista; e contando com o auxílio de um notebook para transcrever as respostas.

Por fim, realizou-se a análise dos dados, mediante a pré-análise do conteúdo, exploração do material, tratamento dos resultados obtidos e interpretação (BARDIN, 1977). Em conjunto, a partir do diagnóstico, foi feito o mapeamento do processo crítico por meio da ferramenta informatizada Bizagi, possibilitando o desenho, fácil compreensão e investigação do processo (MEINERS *et al.*, 2015). Atrelado a isso, foi sugerida uma estratégia de GC a ser seguida, pautada na teoria.

4 APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

É de extrema importância fazer com que as pequenas empresas entendam a GC como um direcionamento essencial aos negócios, de forma a desenvolver sua competitividade estrategicamente (LIN, 2014; TERRA, 2005). Diante disso, os resultados a seguir buscam caracterizar a empresa estudada, analisar sua GC, mapear seu processo mais crítico e, por fim, propor uma estratégia de implantação da GC.

4.1 Caracterização da empresa

Objetivando solucionar problemas de medição, a pequena empresa localizada em Minas Gerais realiza calibrações em detectores de gás, balanças, esfigmomanômetros, peneiras, multímetros e diversos outros equipamentos. Ainda, a organização conta com uma alta direção composta por experientes técnicos em metrologia, que vêm atuando no segmento por mais de 20 anos. Ademais, a empresa possui 13 funcionários, divididos na alta direção (1 gerente administrativo, 1 gerente da qualidade/técnico e 1 gerente financeiro), 1 auxiliar financeiro, 1 auxiliar comercial, 1 auxiliar de suporte técnico, 2 técnicos em metrologia, 4 auxiliares técnicos em metrologia e 1 técnico em metrologia e serviços externos.

Nesse contexto, para direcionar e apoiar o controle da empresa, alguns dos seus documentos se dividem em procedimentos normativos e do Sistema de Gestão da Qualidade (Quadro 4). Assim, são pautados em normas de referências, além de estudos, pesquisas e experiência. Atrelado a isso, toda elaboração é feita pelo gerente da qualidade/técnico, que também realiza revisões periódicas, frente às necessidades de mudança e de adequação às atualizações da ABNT NBR ISO/IEC 17.025 (que estipula requisitos gerais para a competência de laboratórios de ensaio e calibração). Além disso, os procedimentos apontam a existência de práticas já utilizadas na empresa e são de fácil acesso, para que todos os colaboradores possam sempre consultá-los, quando preciso.

Quadro 4 - Procedimentos da empresa estudada

Principais aspectos	Procedimentos Normativos		Procedimentos do Sistema de Gestão da Qualidade
Divisão	11 grandezas (dimensional, eletricidade, luminância, força, massa, pressão, química, tempo, temperatura, torque e volume)	Qualidade	Geral
Objetivo	Padronizar e instruir o processo de calibração de todos os instrumentos (citando equipamentos utilizados, passo a passo de calibração, verificações necessárias, recomendações e modo de fazer os certificados)	Estipular o cálculo de incerteza, a limpeza dos laboratórios, a verificação dos padrões, o controle de qualidade dos serviços e a manutenção preventiva de equipamentos	Determinar o compromisso e análise crítica pela direção, controle de documentos/registros e itens de calibração/ensaio, foco no cliente, treinamentos, fornecedores, rastreabilidade, auditoria interna, ações corretivas/preventivas e mais
Quantidade	34	5	14

Fonte: autoral (2022).

4.2 Análise da gestão do conhecimento na empresa

Utilizando o Modelo SBGC (SAITO e FUKUNAGA, 2020), o primeiro questionário evidenciou que, desde sua criação em 2011, a empresa tem buscado ampliar o leque de negócios, evoluindo da calibração, para ser um dos pioneiros na região a ofertar ensaios, locação e vendas de instrumentos. Dito isso, para G2, “as estratégias são traçadas pela necessidade de aumentar o capital, ao ver que há mercado e dinheiro para investir”. Já no ano de 2022, visam divulgar os serviços, para adquirir clientes; e alcançar a acreditação pelo Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia (INMETRO), para elevar a confiabilidade.

Todavia, ainda se tratando da dimensão do Alinhamento com o Negócio (SAITO e FUKUNAGA, 2020), são enfrentados problemas de GC relacionados à perda de conhecimento por rotatividade, às competências internas mal aproveitadas, à pouca interação e trocas de conhecimento e, principalmente, ao conhecimento concentrado. Diante disso, G2 expõe que muitas dessas adversidades decorrem da falta de tempo atrelada à alta demanda de serviços. Ainda, G1 relata o empecilho recorrente: “quando os técnicos estão aptos a adquirir mais responsabilidades, eles recebem propostas financeiras melhores e deixam a empresa”.

Além disso, há os desafios de GC de crescimento e expansão, inovação e mudança e excelência em gestão. Para os gestores, isso é justificado pela falta de capital, de ferramentas para controlar processos e de formação em gestão, pois a direção gerencia com base na experiência. Ainda, o objetivo de GC priorizado pela empresa tem sido criar conhecimento, que, de acordo com o Modelo SBGC de Saito e Fukunaga (2020), é o processo central da estratégia de inovação. Corroborando com isso, a priorização justifica-se pelo suporte aos

processos e melhoria da qualidade dos serviços já prestados, bem como por propiciar o desenvolvimento de novidades a serem ofertadas aos clientes. Por outro lado, conquanto as percepções do nível de maturidade em GC possuído sejam diferentes, todos concordam que: há a intenção de investir em GC, visando o crescimento da empresa e a solução dos problemas mencionados; e afirmam que as estratégias de GC são descritas nos procedimentos.

Em seguida, de forma alinhada com as Iniciativas e Práticas de GC do Modelo SBGC (SAITO e FUKUNAGA, 2020), os entrevistados identificaram as 18 práticas já existentes na organização, a saber: *Benchmarking*, *Brainstorming*, *Coaching*, Comunicação Institucional, Gestão de Competências, Gestão de Marca e Patente, Gestão de Relacionamento com o Cliente, Inteligência Competitiva, Lições Aprendidas, Mapeamento de Conhecimentos, Mapeamento de Processos, Melhores Práticas, Memória Organizacional, Mentoria, Gestão Eletrônica de Documentos, Feira do Conhecimento, Fórum de Discussão *Online* e Treinamentos. Diante do exposto, as mais desenvolvidas são os Treinamentos periódicos, a Comunicação Institucional e a Gestão Eletrônica de Documentos diárias, apresentando bons resultados em relação a GC.

Nesse sentido, com exceção dessas 3 práticas, da Gestão de Relacionamento com o Cliente, do Mapeamento de Conhecimentos e do Mapeamento de Processos, foi observado que, embora as demais práticas ocorram, houve certa dificuldade em identificá-las, em virtude da falta de formalização e/ou da lacuna no tempo de realização. Em confirmação, G1 reconhece que “algumas práticas não são feitas com a frequência que deveriam”. Ainda, são citadas a Pesquisa de Satisfação e a Avaliação do Conhecimento de Calibração (com provas e acompanhamento) como práticas interrompidas devido à falta de tempo.

Ademais, há mecanismos para criar, reter e aplicar o conhecimento. Para G2, tais mecanismos correspondem aos procedimentos, práticas e sistema de servidor de dados para armazenar conhecimentos, além dos investimentos em equipamentos/padrões e, principalmente, em treinamentos. Entretanto, quanto à transferência, enquanto para G1 “não há registro das informações transferidas”, G3 assume que: “falta a gerência técnica acompanhar os técnicos para transferir conhecimentos”.

Por fim, a dimensão do Ambiente Facilitador (SAITO e FUKUNAGA, 2020) implica que a cultura deve ser orientada para a colaboração e criação, a fim de que a GC tenha um bom desempenho. Nesse contexto, foi revelado que a cultura da organização estudada é aberta à inovação, que nem toda comunicação é formalizada e que todos têm acesso e estão cientes dos valores, código de ética e normas. Outrossim, há reuniões quando necessário e rituais para celebrar, principalmente, contratações e aniversários. Ou seja, para G3, “a cultura impacta na

GC, mas falta a cobrança dos gestores no comprometimento dos colaboradores com as diretrizes da empresa”.

Ademais, os objetivos organizacionais são alcançados indiretamente e explícitos apenas para os membros da alta direção, que tomam as decisões sozinhos, mas consideram as opiniões dos funcionários. Contudo, os gestores concordam que, embora ressaltem o que cada colaborador tem de melhor, não trabalham seus pontos fracos. Ainda, cabe destacar que há o foco em resultados rápidos, o que, para G2, ocorre pois “o prazo curto para atender as demandas leva a pular passos, por solicitação de certos clientes”. Além disso, todos são avaliados em equipe e individualmente. Logo, para G3, “o modelo de gestão contribui para a GC com informações para o cumprimento das metas e diretrizes”.

Contudo, foi informado que os funcionários são motivados a propor melhorias e compartilhar o conhecimento por meio da meritocracia, com gratificações financeiras e evolução de cargo. Por fim, quanto à infraestrutura, foram citados os sistemas (financeiro, de servidor de dados e de certificados) e os notebooks disponibilizados para cada colaborador. Assim, segundo G3, “essas tecnologias de apoio geram confiabilidade no armazenamento e maior velocidade de acesso às informações”.

4.3 Análise e mapeamento de processo crítico

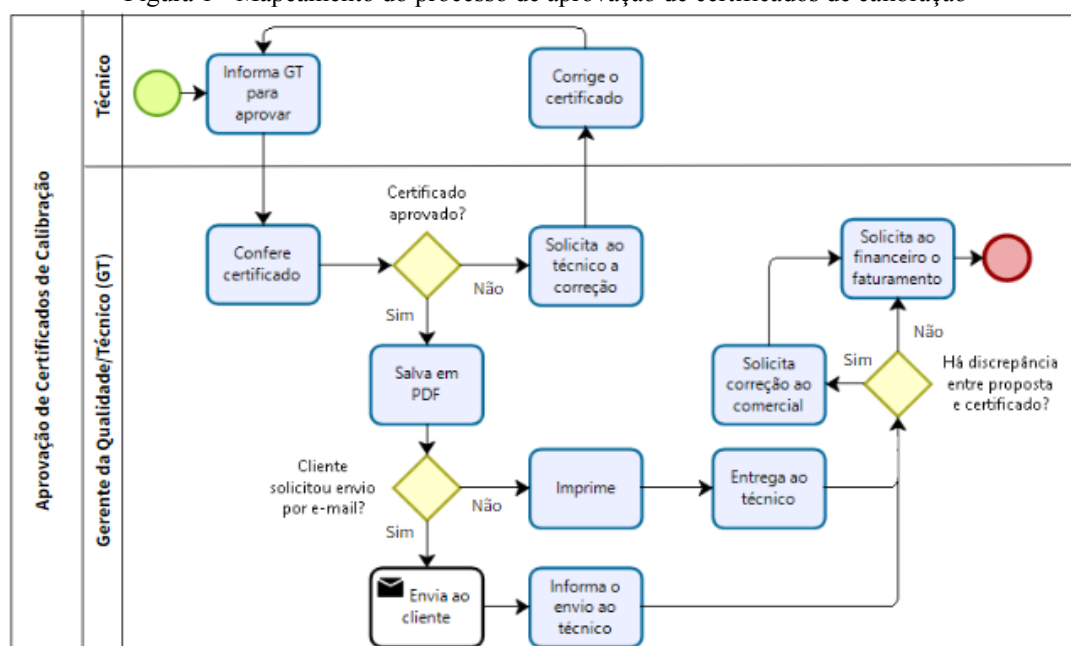
O segundo questionário permitiu analisar o processo identificado nas entrevistas como o mais crítico da empresa: a aprovação de certificados de calibração; que apresentam os parâmetros relativos aos erros de medição e à incerteza associada a esses erros. Além disso, sua relevância se mostra tanto para comprovar a execução do serviço, quanto devido à necessidade do cliente ter o certificado correto para apresentá-lo em auditorias e liberar o instrumento para uso. Entretanto, G3 relata que “o processo está causando atraso nos prazos de entrega acordados com o cliente e na liberação para o faturamento do serviço realizado”.

Ainda para G3, tais prazos acordados com o cliente a partir da proposta comercial limitam a aprovação. Logo, a data de entrega dos certificados varia de acordo com a dimensão do serviço executado. Ou seja, alguns certificados podem ser feitos imediatamente ou até 1 hora após a solicitação, por conta da urgência. Outro caso é o dos serviços externos, que, embora conste nas propostas o prazo de até 10 dias úteis para a entrega desses documentos, costumam levar até 2 dias para serem aprovados, a depender da velocidade do técnico para confeccionar os certificados. Já para os serviços internos, os certificados são aprovados até 2 dias após a solicitação pelo técnico.

Além de ser o principal responsável pelas aprovações, G3 informa que o gerente técnico substituto (neste caso, G1) também está envolvido no processo. Todavia, alguns certificados não são aprovados pelo substituto, em virtude da falta de conhecimento técnico relacionado a determinados instrumentos. Portanto, vê-se que há margem para que problemas ocorram às custas do conhecimento concentrado em G3, mesmo que, para ele, a atual atribuição de responsabilidades não promova confusões na execução.

Em confirmação, G3 aponta que não há como desviar ou mudar o fluxo do processo (Figura 1), mas há fatores que podem impedir que tudo seja executado no prazo, como a ausência do responsável pela aprovação do certificado, o certificado estar incorreto, a ocorrência de atraso na disponibilização dos certificados para aprovação e de erros na documentação comercial (ordem de serviço, aprovação do cliente e proposta comercial).

Figura 1 - Mapeamento do processo de aprovação de certificados de calibração



Fonte: autoral (2022).

Diante do mapeamento do processo, é revelado que, atualmente, não são utilizados meios para acompanhá-lo. G3 informa que a atividade mais complexa é a de conferência do certificado, de fato. Para isso, é necessário verificar todos os parâmetros que constam no certificado, em termos técnicos e documentos envolvidos, bem como possuir alguns conhecimentos, conforme ressaltado abaixo (Quadro 5):

Quadro 5 - Conhecimentos associados à atividade crítica do processo

Processo	Atividade mais complexa	Conhecimentos Associados
Conferência de certificados	Aprovar o certificado por meio da conferência de parâmetros (tendência, incerteza de medição, fator k, graus de liberdade efetivos, certificado de calibração dos padrões, datas, dados do cliente e do instrumento, assinaturas, nº do certificado).	(i) incerteza de medição; (ii) procedimentos de calibração; (iii) manuseio/entendimento das planilhas de cálculo de geração de certificados no excel; (iv) saber como calibrar os instrumentos que terão seus certificados aprovados.

Fonte: autoral (2022).

Nesse contexto, especificamente quanto ao conhecimento avançado em (i) incerteza de medição, o mesmo é adquirido por meio de cursos (realizados pelo INMETRO, entidades privadas e outros) ou treinamentos internos, fornecidos pela empresa. Assim, tais treinamentos são ministrados pelo próprio G3, com duração de 24h e os seguintes módulos: (1) conceitos de estatística; (2) regras de arredondamento; (3) conceitos metrológicos aplicáveis; e (4) metodologia de cálculo de incerteza e medição. Por fim, a avaliação é feita por meio de entrevista e/ou prova, mantendo o registro no formulário de Registro de Treinamento/Verificação da Eficácia/Autorização para Executar Serviço.

Logo, por intermédio de seu último módulo, este treinamento também apoia o conhecimento das (iii) planilhas de cálculo de geração de certificados. Já os conhecimentos relacionados à (ii e iv) calibração podem ser adquiridos, principalmente, por meio da prática e dos procedimentos de calibração disponibilizados pela empresa. Sendo assim, percebe-se a importância de mapear os conhecimentos relevantes associados às atividades complexas, uma vez que, de acordo com o Modelo SBGC, eles estão relacionados com os desafios de negócios e problemas de conhecimento, além de serem os objetos que a GC irá priorizar e trabalhar (SAITO e FUKUNAGA, 2020).

4.4 Proposta de implantação da gestão do conhecimento

Diante das análises, percebe-se que a empresa apresenta iniciativas de GC, como várias práticas já implementadas. Todavia, falta constância na realização, documentação e retenção de itens importantes, tais quais as Lições Aprendidas. Assim, documentar e revisar as informações e conhecimentos não apenas em épocas de auditoria, mas periodicamente como parte da rotina, bem como o exercício de implementar, na prática, o que a empresa já possui em teoria, têm grande impacto ao traçar e executar estratégias rumo à melhoria contínua.

Além disso, recomenda-se voltar a realizar a Pesquisa de Satisfação e a Avaliação do

Conhecimento de Calibração, de forma que não seja necessário despendar tanto tempo, mas que ainda contribua para a GC. Quanto à Pesquisa de Satisfação, o setor financeiro pode anexar o questionário ao e-mail de faturamento enviado ao cliente, repassando as respostas para o gerente da qualidade/técnico armazená-las e melhorar a prática de Gestão do Relacionamento com o Cliente, a partir da correção de possíveis falhas e do atendimento de sugestões. Já quanto à Avaliação do Conhecimento de Calibração, a mesma pode ser feita por um dos gerentes e com a periodicidade semestral, em 1 dia para cada técnico, através do acompanhamento de suas calibrações e de uma entrevista acerca dos procedimentos associados, permitindo identificar e trabalhar os pontos fracos.

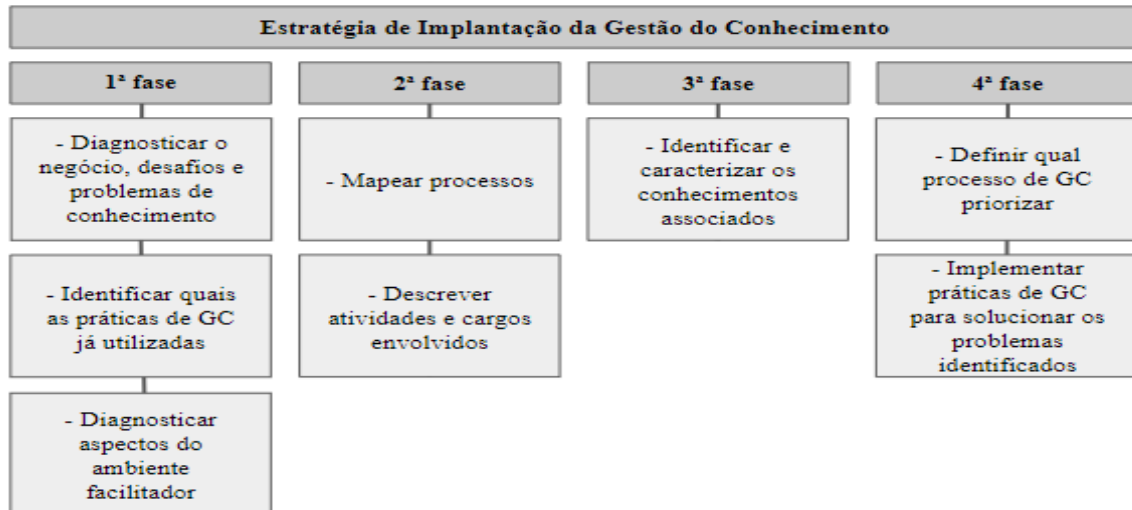
Nesse contexto, tem-se a necessidade de priorizar o processo de transferência de conhecimentos, sendo este um objetivo de conhecimento a ser alcançado que, segundo o Modelo SBGC, apoia-se no agrupamento de atividades que constituem a estratégia de GC (SAITO E FUKUNAGA, 2020). Tudo isso, a fim de solucionar os problemas da perda de conhecimento, mal aproveitamento das competências internas, conhecimento concentrado e pouca interação e trocas de conhecimento. Para tanto, sugere-se que, após o término dos treinamentos pertinentes ao determinado processo crítico, seja implementada uma nova prática, a *Shadow*, e reestruturada a Mentoria, de acordo com as necessidades das atividades.

Ou seja, especificamente quanto ao processo crítico de aprovação de certificados, a *Shadow*, prática de observação pelo seguidor (BALCEIRO e ÁVILA, 2003), fará com que o colaborador em processo de qualificação acompanhe e compreenda a rotina de aprovação, anotando suas percepções e informações relevantes, para armazená-las no servidor de dados compartilhados para consultas. Em sequência, pode-se aprimorar a prática já utilizada da Mentoria, de modo que o mentor experiente e com maior conhecimento do processo (neste caso, G3) apadrinhe o funcionário, conforme explicitado por Oliveira (2018). Assim, serão retiradas as dúvidas adquiridas durante a observação, além do colaborador ser acompanhado na realização de sua nova responsabilidade, até estar apto a aprovar os certificados sozinho. Ainda, é necessário criar indicadores de desempenho, como a quantidade de certificados emitidos errados e de aprovados dentro do prazo, a fim de buscar alternativas para alcançar melhores resultados.

Por fim, como forma de gerenciar os conhecimentos, tanto nos demais processos desta empresa, quanto em outras instituições, propõe-se a implantação da seguinte estratégia de GC (Figura 2), baseada no Modelo SBGC (SAITO e FUKUNAGA, 2020): (i) diagnosticar: elementos do negócio, desafios e problemas de conhecimento, práticas já utilizadas e aspectos do ambiente facilitador; (ii) mapear os processos críticos, que possuem mais gargalos e/ou

prejudicam a empresa; (iii) descrever cada atividade e cargos envolvidos em tais processos; (iv) detectar e caracterizar todos os conhecimentos necessários para fazer estas atividades; e (v) definir qual processo de GC priorizar e implementar práticas de GC que apoiem tanto tal processo atrelado à promoção dos conhecimentos identificados, quanto a solução dos problemas detectados.

Figura 2 - Estrutura da estratégia de implantação da gestão do conhecimento



Fonte: autoral (2022), baseado em Saito e Fukunaga (2020).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho surgiu da vontade de contribuir com a melhoria do desempenho de uma pequena empresa de metrologia por meio da GC. Embora possuam grande potencial de alavancagem competitiva a partir da GC, diversas pequenas empresas dispõem de poucos recursos para implantá-la e não registram seu conhecimento tácito. Essa problemática também acomete o setor de metrologia, que está sujeito a perder ou não transferir seu conhecimento, conforme observado nas escassas pesquisas sobre o tema.

Além disso, a imersão nos estudos averiguados na revisão bibliográfica também evidenciou que, para ser sugerida uma estratégia de implantação da GC, é necessário entender as reais necessidades atreladas aos objetivos que a organização deseja alcançar. Assim, com o auxílio de processos, práticas e modelos de gestão, pode-se gerenciar este elemento complexo e valioso, que é o conhecimento.

Diante desse contexto, a pesquisa cumpriu com seus objetivos ao compreender aspectos ligados ao negócio, iniciativas e práticas de GC e ambiente da empresa estudada. Em conjunto, foi possível mapear os conhecimentos críticos associados ao processo mais crítico da organização: a aprovação de certificados de calibração; e, a partir disso, propor uma estratégia de implantação da GC.

Desse modo, especificamente para lidar com esse processo crítico, deve-se propiciar a transferência de conhecimentos a partir das práticas *Shadow* e Mentoria, além de criar indicadores de desempenho para fins de acompanhamento e controle. Ademais, tem-se que, periodicamente, documentar e revisitar as informações e conhecimentos importantes e voltar a realizar a Pesquisa de Satisfação e a Avaliação do Conhecimento de Calibração. Em complemento, a estratégia sugerida compreende quatro fases, envolvendo: diagnósticos gerais; mapeamento de processos críticos aliado à descrição de suas atividades, cargos e conhecimentos envolvidos; e a definição de práticas que solucionem os problemas de conhecimento ligados ao processo de GC a ser priorizado.

Entretanto, em meio às entrevistas para coletar dados, o estudo limita-se ao não avaliar a GC na visão dos demais funcionários da empresa, especialmente os técnicos de metrologia, a fim de comparar os diversos pontos de vista com os observados da gerência. Portanto, sugere-se que pesquisas futuras criem questionários de avaliação da GC em empresas para além do nível estratégico, permitindo incluir na amostra outros colaboradores afetados pelo processo crítico e que possam obter benefícios na realização de seus serviços com a GC.

Dessa forma, pode-se aprimorar o entendimento do cenário real, diante do confronto entre as percepções hierárquicas.

Nesse sentido, espera-se, com a estratégia sugerida, possibilitar o gerenciamento dos conhecimentos envolvidos em outros processos da empresa, bem como em demais organizações. Atrelado a isso, tem-se a oportunidade de auxiliar a organização estudada a resolver seus problemas de conhecimento ao sugerir práticas para: tratar o conhecimento concentrado, diminuir a chance de perda de conhecimento por rotatividade, aproveitar as competências internas e promover a interação e trocas de conhecimentos. Ressaltando, por fim, a relevância da GC para o crescimento de pequenas empresas, seja no setor da metrologia ou em outros.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, A. B.; PEREIRA, A. D. S.; MACIEIRA, R. A. Gestão do conhecimento e a mineração: proposta de framework como estratégia de nivelamento dos conhecimentos entre colaboradores do mesmo cargo. **Perspectivas Em Gestão & Conhecimento**, 11(Especial), p. 97–114, 2021.

ANDRÉ, M. E. D. A. **Etnografia da prática escolar**. Campinas: Papirus, 1995.

BALCEIRO, R. B.; ÁVILA, G. M. A gestão de pessoas para o profissional do conhecimento. *In: KM BRASIL - CONGRESSO BRASILEIRO DE GESTÃO DO CONHECIMENTO*, 2., 2003, São Paulo. **Anais...** São Paulo: KM BRASIL, p. 12-14, 2003.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1977.

BARRAGÁN-OCAÑA, A.; OLVERA-TREVIÑO, M. A.; URBINA-PÉREZ, M. G.; CALDERÓN-ÁLVAREZ, D.; NARES-HERNÁNDEZ, J. J. Knowledge Management Through the TQM in the Metrology Area. **New Research on Knowledge Management Applications and Lesson Learned**, p. 213, 2012.

BATISTA, F. F.; QUANDT, C. O.; PACHECO, F. F.; TERRA, J. C. C. **Texto para Discussão N°1095: Gestão do conhecimento na Administração Pública**. Brasília: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, p. 123, 2005.

BOIKANYO, D. H.; LOTRIET, R.; BUYS, P. Investigating the use of knowledge management as a management tool in the mining industry. **Problems and Perspectives in Management**, 14(1-1), p. 176-182, 2016.

BRIZZI, D. **Ensaio não destrutivo: metrologia e calibração**. 2011. Trabalho de conclusão de curso (bacharelado - Física Médica) - Universidade Estadual Paulista, Instituto de Biociências de Botucatu, 2011.

CARVALHO, F. C. A de. **Gestão do Conhecimento**. São Paulo: Pearson, 2012.

CEN. **European Guide to good practice in Knowledge Management**. SME Implementation. Brussels: Comité Europeu de Normalização (CEN), 2004.

CHAIT, L. P. Se souber, conte a alguém. **HSM Management**, São Paulo, 3.ed., n.14, p.122, 1999.

CORSATTO, C. A.; HOFFMANN, W. A. M. Gestão do Conhecimento e Inteligência Competitiva: delineamento de estratégias de competitividade e inovação para pequenas empresas. **Encontros Bibli: revista eletrônica de biblioteconomia e ciência da informação**, v. 18, n. 38, p. 19-36, 2013.

DA CUNHA, D. D.; FLECK, L. S.; MARTIN, P. C.; SALAZART, T. G. **Manual de Gestão de Processos**. 1. ed. Bagé: Universidade Federal do Pampa, 2019. Disponível em: <<https://sites.unipampa.edu.br/proplan/files/2019/04/manual-de-gestao-de-processos.pdf>>. Acesso em: 18 abr. 2022.

DALKIR, K. **Knowledge management in theory and practice**. Routledge, 2013.

DE ARAÚJO, N. A. B.; RIBEIRO, A. P.; RUIZ, M. S.. A metrologia como ferramenta para a sustentabilidade ambiental em empresas. *In: Encontro Internacional sobre Gestão Empresarial e Meio Ambiente*, 18., 2016, São Paulo. **Anais..** São Paulo: FEA/USP, 2016.

DE ASSIS, A. S.; RECHE, M. M. Desenvolvimento da pesquisa em metrologia legal. *In: CONGRESSO INTERNO DO INMETRO*, 1., 2010, Rio de Janeiro. **Trabalho apresentado**. Rio de Janeiro: INMETRO, p. 1-10, 2010.

DE FÁTIMA, A. C.; NASTASI JUNIOR, E.; LIMA JUNIOR, F. R. Uma ferramenta para avaliação do nível de maturidade da gestão do conhecimento organizacional. **Revista Eletrônica Gestão e Saúde**, n. 2, p. 873-890, 2015.

DE OLIVEIRA, C. L. R.; CRIBB, A. Y. A gestão do conhecimento para o desenvolvimento de inovações em uma empresa de pequeno porte: O caso da bhs comércio de produtos para saúde ltda–ep. **Perspectivas em Gestão & Conhecimento**, v. 8, p. 4-20, 2018.

DE SOUZA, L. L. C.; DE HOLANDA, R. R.; DE SOUSA, S. P.; DA COSTA, E. C. Estratégias de inovação e crescimento sustentadas por práticas da gestão do Conhecimento. **Navus: Revista de Gestão e Tecnologia**, v. 3, n. 2, p. 89-104, 2013.

DOBRE, M. Knowledge management strategies in a national metrology institute. **Journal of Physics: Conference Series**. IOP Publishing, p. 022006, 2018.

DOTSIKA, K.; PATRICK K. Collaborative KM for SMEs: a framework evaluation study. **Information Technology & People**, p. 368-382. 2013.

ESTEVAM, M. M. A percepção da gestão do conhecimento pelos trabalhadores do comércio: um estudo nas MPes da Amazônia. **Revista de Administração de Roraima-RARR**, v. 2, n. 1, p. 147-158, 2012.

FELL, A. F. A.; DORNELAS, J. S. Gestão do conhecimento, tecnologia da informação e pequenas e médias empresas de serviços: um estudo de casos múltiplos na Região Metropolitana do Recife. **Perspectivas em Ciência da Informação**, v. 25, p. 29-55, 2020.

FERRAZ, F. T.; SILVA, L. G. e. Benefícios gerados pela metrologia legal em uma economia globalizada. In: CONGRESSO DA QUALIDADE EM METROLOGIA, 9., 2009, São Paulo. **Anais...** São Paulo: Rede Metrológica do Estado de São Paulo, p. 1-4, 2009.

HADIAN, A.; VAGHASLOO, Y. A.; DOROUD, R. The impact of knowledge management system on the quality of test result in quality control and calibration laboratory. In: **2014 IEEE International Technology Management Conference**. IEEE, p. 1-4, 2014.

HEISIG, P. Harmonisation of knowledge management – comparing 160 KM frameworks around the globe. **Journal of Knowledge Management**, v. 13, n. 4, p. 4-31, 2009.

JORDÃO, R. V. D. Práticas de gestão do conhecimento na internacionalização de pequenas empresas: um estudo comparativo de casos na indústria de café. **BASE-Revista de Administração e Contabilidade da Unisinos**, v. 13, n. 2, p. 171-186, 2016.

KUKKO, M. Knowledge sharing barriers in organic growth: a case study from a software company. **Journal of High Technology Management Research**, v.24, p. 18–29, 2013.

LIN, H. F. 10 Contextual factors affecting knowledge management diffusion in SMEs. **Industrial Management & Data Systems**: v. 114, n. 9, p. 1415-1437, 2014.

MACHADO, H. P. V. Configuração de estudos sobre gestão do conhecimento em pequenas empresas no brasil. **Perspectivas em Gestão & Conhecimento**, v. 8, n. 3, p. 209-227, 2018.

MAEHLER, A. E.; VENTURINI, J. C. Criação e disseminação de conhecimento local em pequenas empresas familiares: o caso de cantinas de vinho da região da quarta colônia de imigração Italiana, no Rio Grande do Sul. **Revista Ibero Americana de Estratégia**, v. 10, n. 2, p. 181-207, 2011.

MARÇAL, M. J. S. **Metrologia em Equipamentos Médicos: Caso de Estudo num Hospital Português**. 2018. 119 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Mecânica) - Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Nova de Lisboa, Lisboa, 2018.

MEINERS, M. M. M. D. A.; FIGUEIREDO, A. D. C. B.; AREDA, C. A.; GALATO, D.; CARVALHO, D. S. B. D. Mapeamento de processos em uma farmácia hospitalar: ferramenta para gestão e melhoria da qualidade. **Revista Brasileira de Farmácia Hospitalar e Serviços de Saúde**, v. 6, n. 3, 2015.

MENEZES, O. R. C.; OLAVE, M. E. Práticas de Gestão de Conhecimento em Micro e Pequenas Empresas de Sergipe. **Gestão & Regionalidade**, v. 32, n. 94, 2016.

MONTEIRO, E. C.; LESSA, M. L. A metrologia na área de saúde: garantia da segurança e da qualidade dos equipamentos eletromédicos. **Engevista**, 2005.

MOTA, D. A. R.; TARGINO, M. das G. Modelos de gestão do conhecimento em micro e pequenas empresas. **Brazilian Journal of Information Science**, v. 7, n. 1, p. 178-200, 2013.

NAIR, P.; PRAKASH, K. **Knowledge management: Facilitator's guide**. Tokyo: Asian Productivity Organization (APO), 2009.

NASCIMENTO, F. P.; SOUSA, F. L. L. **Metodologia da Pesquisa Científica: teoria e prática – como elaborar TCC**. Brasília: Thesaurus, 2016.

OLIVEIRA, D. P. R. **Coaching, Mentoring e Counseling**. 3.ed. São Paulo: Atlas, 2018.

RIBEIRO, J. S. de A. N.; CALIJORNE, M. A. S.; JURZA, P. H.; ZIVIANI, F.; NEVES, J. T. de R. Gestão do conhecimento e desempenho organizacional: integração dinâmica entre competências e recursos. **Perspectivas em Gestão & Conhecimento**, v. 7, p. 4-17, 2017.

RIBEIRO, R. E. M.; LEITE, V. M. Gestão do conhecimento e sustentabilidade: Aplicações e práticas em uma pequena empresa. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 6, 2021.

RIPPER, G. P.; DIAS, R. D. S.; GARCIA, G. D. A.; ZINDELUK, M.; MAINIER, F. B.; COELHO, G. L. V. **A importância da calibração de acelerômetros para a indústria automobilística**. INMETRO – Diavi – Divisão de Metrologia em Acústica e Vibrações / Lavib - Laboratório de Vibrações Av. N. S. das Graças 50, Xerém. D. Caxias, RJ 25250-020, 15p. Brasil, 2006.

ROSSONI, C. F. Balanced Scorecard mediado pela gestão do conhecimento: modelo de uso para micro e pequenas empresas. **Revista da Micro e Pequena Empresa**, v. 4, n. 1, p. 20-35, 2010.

RUBENSTEIN-MONTANO, B.; LIEBOWITZ, J.; BUCHWALTER, J.; MCCAW, D.; NEWMAN, B.; REBECK, K.; TEAM, T. K. M. M. A systems thinking framework for knowledge management. **Decision support systems**, v. 31, n. 1, p. 5-16, 2001.

SAITO, A.; FUKUNAGA, F. **Modelo de referência Sociedade Brasileira de Gestão do Conhecimento – SBGC: guia de referência da gestão do conhecimento**. São Paulo: SBGC, 2020.

SENA, M. A. C. **Processos de conhecimento como parte integrante dos processos de negócio: um modelo aplicado fundamentado na integração entre gestão do conhecimento e business process management**. Tese (doutorado)—Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, 2015.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE GESTÃO DO CONHECIMENTO. **Panorama de Gestão do Conhecimento no Brasil – Edição 2020**. São Paulo: SBGC, 2020.

TAKEUCHI, H.; NONAKA, I. **Gestão do conhecimento**. Bookman Editora, 2009.

TEIXEIRA FILHO, J. **Gerenciando conhecimento**. Rio de Janeiro: SENAC, 2000.

TERRA, J. C. C. **Gestão do conhecimento: O grande desafio empresarial**. São Paulo: Elsevier, 2005.

TRINDADE, E. P.; MACEDO, M.; GAUTHIER, F. A. O.; BOTELHO, L. D. L. R.; JUNIOR, S. L. Soluções de gestão do conhecimento para pequenas e médias empresas–PME. **Perspectivas em Gestão & Conhecimento**, v. 6, p. 189-203, 2016.

VENTURA, M. M. O estudo de caso como modalidade de pesquisa. **Revista SoCERJ**, v. 20, n. 5, p. 383-386, 2007.

WEBER, F.; WUNRAM, M.; KEMP, J.; PUDLATZ, M.; BREDEHORST, B. Standardisation in knowledge management – towards a common KM framework in Europe. *In*: UNICOM SEMINAR, 27., 2002, London. **Proceedings...** London, p. 1-8, 2002.

YIN, R. K. **Estudo de Caso: Planejamento e métodos**. Bookman, 2001.

ZANELLI, J. C. **Pesquisa qualitativa em estudos da gestão de pessoas**. Estudos de Psicologia, v.7, p. 79 - 88, 2002.

APÊNDICE A - QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO DA GESTÃO DO CONHECIMENTO EM UMA EMPRESA

O presente questionário visa avaliar a gestão do conhecimento (GC) na organização e está dividido em três dimensões: Alinhamento com o Negócio, Iniciativas e Práticas de GC e Ambiente Facilitador.

1. Cargo do respondente:
2. Tempo de permanência na empresa:

Dimensão 1: Alinhamento com o Negócio

1. A organização possui alguma estratégia definida? Caso sim, qual?
2. Quais os desafios enfrentados pela organização? (Múltiplas opções que melhor representam)
 - ☐ Excelência em gestão
 - ☐ Excelência operacional
 - ☐ Atendimento ao cliente
 - ☐ Crescimento e expansão
 - ☐ Inovação e mudança
 - ☐ Outros. Quais?
3. Quais os problemas de GC existentes na organização? (Múltiplas opções que melhor representam)
 - ☐ Conhecimento concentrado
 - ☐ Risco de perda de conhecimento por rotatividade
 - ☐ Erros repetidos
 - ☐ Demora no aprendizado
 - ☐ Conhecimento desatualizado/defasado/de difícil acesso
 - ☐ Dependência de conhecimento externo
 - ☐ Competências internas mal aproveitadas
 - ☐ Pouca interação e trocas de conhecimento
 - ☐ Outros. Quais?
4. Existe uma política ou estratégia escrita sobre GC na organização? Caso sim, o que o documento aborda?

5. Em sua percepção, qual o nível de maturidade em GC na organização? (Opção única que melhor representa)

- ☐ Fase de investigação - possui interesse em GC
- ☐ Fase de planejamento estratégico - GC sendo estruturada na organização
- ☐ Fase inicial - há ao menos 1 prática de GC iniciada nos últimos 12 meses
- ☐ Fase intermediária - há várias práticas implementadas há mais de 12 meses
- ☐ Fase avançada - há um programa de GC ativo, com resultados efetivos

6. Há intenção de se investir em GC? Caso sim, quais os resultados esperados?

7. Quais os objetivos de GC mais priorizados pela organização nos últimos quatro anos? (Múltiplas opções que melhor representam)

- ☐ Criar/desenvolver/identificar/adquirir conhecimento
- ☐ Reter/evitar perda/armazenar/registrar conhecimento
- ☐ Disseminar/compartilhar/transferir conhecimento
- ☐ Aplicar/usar/reusar conhecimento

8. Qual o processo mais crítico da organização e quem são seus envolvidos?

Dimensão 2: Iniciativas e Práticas de GC

1. Cite quais as práticas de GC utilizadas para criar, reter, transferir e aplicar conhecimentos na organização.

2. Com que frequência tais práticas são utilizadas?

3. Há alguma prática antes existente, mas descontinuada? Caso sim, explique o motivo.

4. Quanto à criação de conhecimentos, a organização tem mecanismos para:

	Não implantada	Implantação prevista	Já implantada
Criar novos conhecimentos a partir dos existentes?	☐	☐	☐
Adquirir conhecimentos do ambiente externo?	☐	☐	☐

5. Quanto à retenção de conhecimentos, a organização tem mecanismos para:

	Não implantada	Implantação prevista	Já implantada
Registrar experiências e reter conhecimentos dos processos, colaboradores e ambiente externo?	☐	☐	☐
Armazenar conhecimentos que possam ajudar outros colaboradores nas tarefas futuras?	☐	☐	☐

6. Quanto à transferência de conhecimentos, a organização tem mecanismos para:

	Não implantada	Implantação prevista	Já implantada
Disseminar práticas, acelerar o aprendizado e gerar melhorias, evitando retrabalhos?	☐	☐	☐
Compartilhar conhecimentos úteis para solucionar problemas?	☐	☐	☐

7. Quanto à aplicação de conhecimentos, a organização tem mecanismos para:

	Não implantada	Implantação prevista	Já implantada
Acessar os conhecimentos rapidamente para aplicação, uso e reuso?	☐	☐	☐
Utilizar os conhecimentos para analisar situações, tomar decisões e resolver problemas?	☐	☐	☐
Reusar conhecimentos para desenvolver produtos/serviços ou se beneficiar?	☐	☐	☐

Dimensão 3: Ambiente Facilitador

1. Como os elementos da cultura da empresa impactam na GC?
2. Como o modelo de gestão da organização pode contribuir para a GC?
3. A organização incentiva os colaboradores a propor novos modos de se fazer as coisas, sugerir melhorias e compartilhar o conhecimento entre a equipe de trabalho? Caso sim, como os colaboradores são motivados?
4. Quais os tipos de infraestrutura (tecnologias de apoio a gestão) disponíveis na organização? Como são observados os resultados dessas tecnologias?

APÊNDICE B - QUESTIONÁRIO DE MAPEAMENTO DE PROCESSO

O presente questionário visa mapear determinado processo crítico, a fim de identificar os conhecimentos envolvidos e criar um passo a passo para sua realização.

1. Qual o processo mais crítico da organização?
2. Qual o objetivo e impacto do processo? Como o processo influencia os destinatários de seus produtos e quem são esses destinatários?
3. Quais problemas o processo está causando atualmente?
4. Quem são os envolvidos no processo?
5. Quais as atividades a serem seguidas para realizar o processo?
6. O que é necessário saber para realizar cada uma das atividades?
7. Há atividades que necessitam maior detalhamento, devido a sua complexidade?
8. Existe alguma responsabilidade atribuída a mais de uma pessoa, que possa gerar erro ou confusão na sua execução? Caso sim, quem deve ser o real responsável pela execução da atividade?
9. Existem prazos ou datas específicas que limitam alguma atividade do processo?
10. Há atividades que poderiam ser realizadas em paralelo, para otimizar o processo?
11. Existem fatores que podem desviar o processo de seu fluxo normal? Ou que impeçam que seja executado no prazo?
12. Há algum meio de avaliar/acompanhar o processo? Quais indicadores poderiam medir o desempenho do processo?