

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA  
FACULDADE DE ADMINISTRAÇÃO E CIÊNCIAS CONTÁBEIS  
MESTRADO ACADÊMICO EM ADMINISTRAÇÃO**

**Tatiana Nascimento Finamore de Paula**

**Para além do modelo tradicional: desafios para a socialização do conhecimento tácito em  
empresas de mineração e siderurgia**

Juiz de Fora

2024

**Tatiana Nascimento Finamore de Paula**

**Para além do modelo tradicional:** desafios para a socialização do conhecimento tácito em empresas de mineração e siderurgia

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação de Administração (PPGA) da Faculdade de Administração e Ciências Contábeis (FACC) da Universidade Federal de Juiz de Fora como requisito parcial a obtenção do grau de Mestre em Administração. Área de Concentração: Gestão das Organizações.

Orientador: Victor Cláudio Paradela Ferreira

Juiz de Fora

2024

Ficha catalográfica elaborada através do programa de geração automática da Biblioteca Universitária da UFJF, com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

NASCIMENTO FINAMORE DE PAULA, TATIANA .

Para além do modelo tradicional: desafios para a socialização do conhecimento tácito em empresas de mineração e siderurgia / TATIANA NASCIMENTO FINAMORE DE PAULA. -- 2024. 94 f.

Orientador: Victor Cláudio Paradela Ferreira  
Dissertação (mestrado acadêmico) - Universidade Federal de Juiz de Fora, Faculdade de Administração e Ciências Contábeis. Programa de Pós-Graduação em Administração, 2024.

1. Gestão do conhecimento. 2. Conhecimento tácito. 3. Empresas siderúrgicas. 4. Mineração. I. Paradela Ferreira, Victor Cláudio , orient. II. Título.





## AGRADECIMENTOS

O curso de pós-graduação *stricto sensu* sempre foi um sonho! Motivada por minha decisão pessoal, alimentava apenas expectativas positivas e tinha uma visão romântica do que significaria a trajetória de uma mestranda. Mas o caminho do mestrado é solitário. Eu me vi em um lugar de profunda vulnerabilidade e de muitas dúvidas. A uma única certeza era, entretanto, persistir, pois só vive o propósito quem suporta o processo!

No caminho escolhido, só me cabia uma única lente: a minha própria. Meu percurso nesse mestrado foi cercado tanto por olhares incrédulos quanto por olhares de admiração, olhares desconfiados e olhares amigos, que me muito estimularam. Agora, ao chegar ao “fim”, percebo que não se trata de alcançar um objetivo, mas de ter vivido e me fortalecido! Assim, me certifico da mais plena realidade de que nada podemos sozinhos e exatamente por isso, reconheço e agradeço:

A Deus, meu mestre maior.

Aos meus pais, meus pilares de sustentação.

Aos meus irmãos, que fortalecem minha caminhada com seus testemunhos.

Ao amor da minha vida, por ser meu sócio no meu maior projeto, que é viver!

Aos meus familiares e amigos de fé. Aproveito para também pedir-lhes desculpa pela ausência e pela paciência e amizade ao longo dos últimos 20 meses.

Aos amigos do mestrado Rafa, Lucas, Sammuell e Isabele, que compartilharam comigo angústias e alegrias, tendo sido fundamentais para que eu chegasse até aqui.

Ao meu orientador, Prof. Victor Paradela, pelo exemplo de mestre e de humildade, pela incansável disponibilidade, carinho e confiança em mim.

Aos professores da banca, obrigada pelo tempo, pela atenção e pelas contribuições dedicadas a este trabalho. Em especial, à Prof. Débora, pelo acolhimento de sempre.

Aos (às) professores (as) do PPGA/UFJF, por compartilharem conhecimento. Um agradecimento especial ao Prof. Thiago Pimentel, que me tirou o sono e me despertou um novo olhar. É justo dizer que ele foi como um daqueles professores que temos na infância, que se tornam memoráveis por contribuir para nosso processo de aprendizagem. Obrigada por cumprir tão bem sua missão e me fazer melhor e maior!

À Universidade Federal de Juiz de Fora, por me proporcionar a realização deste sonho e por fazer parte da minha trajetória acadêmica.

*“O que faz a estrada? É o sonho.  
Enquanto a gente sonhar, a estrada permanecerá viva.  
É para isso que servem os caminhos: para nos fazerem parentes  
no futuro”*

*(Mia Couto, em Terra Sonâmbula).*

## RESUMO

Em um mundo marcado pela competição e por exigências crescentes de qualidade e produtividade, a criação e a apropriação de conhecimento pelas organizações representam um recurso capaz de lhes conferir importantes vantagens competitivas. Por entender desse modo, diversas empresas têm investido em ferramentas da Gestão de Pessoas, voltadas para o aprimoramento desses processos. Nesse sentido, esta pesquisa realizou uma análise de um aspecto específico da Gestão do Conhecimento: a maneira como ocorre, de forma não estruturada e proveniente das interações ocorridas no ambiente corporativo, a socialização e a apropriação dos conhecimentos tácitos. Entende-se por conhecimento tácito aquele que é adquirido ao longo da vida, pela experiência. É implícito e, portanto, difícil de ser formalizado ou explicado a outra pessoa, pois é subjetivo e inerente às habilidades de uma pessoa. Para esse propósito, foram analisadas as perspectivas de profissionais ligados especificamente a empresas do ramo siderúrgico e mineração, com foco nas áreas técnica e operacional. O estudo pautou-se por uma abordagem qualitativa, com realização de entrevistas semiestruturadas com profissionais que atuam na área de Gestão de Pessoas e gestores de equipes de nível técnico e operacional. Os dados levantados em campo foram tratados por procedimentos de Análise de Conteúdo, com base teórica interpretativista. Os resultados evidenciam que a cultura organizacional e a atuação da liderança apresentam interferência direta no compartilhamento do conhecimento organizacional. No entanto, o elemento cultura precede e sustenta o estilo gerencial. Portanto, estimular a interação necessária para criar conhecimento organizacional a partir da experiência é um exercício de empatia que deve ser promovido pela liderança.

**Palavras-chave:** Gestão do conhecimento. Conhecimento tácito. Empresas siderúrgicas. Mineração. Nível técnico. Operacional.

## ABSTRACT



In a world characterized by competition and increasing demands for quality and productivity, the creation and appropriation of knowledge by organizations represents a resource capable of giving them important competitive advantages. With this in mind, many companies have invested in People Management tools aimed at improving these processes. In this sense, this research carried out an analysis of a specific aspect of Knowledge Management: the way in which the socialization and appropriation of tacit knowledge takes place, in an unstructured way and from the interactions that take place in the corporate environment. Tacit knowledge is that which is acquired throughout life, through experience. It is implicit and therefore difficult to formalize or explain to another person, as it is subjective and inherent in a person's abilities. To this end, the perspectives of professionals specifically linked to steel and mining companies were analyzed, focusing on the technical and operational areas. The study was based on a qualitative approach, with semi-structured interviews with professionals who work in People Management and with managers of technical and operational teams. The data collected in the field was treated using content analysis procedures, based on interpretivist theory. The results show that organizational culture and leadership have a direct impact on the sharing of organizational knowledge. However, the element of culture precedes and underpins management style. Thus, stimulating the interaction needed to create organizational knowledge from experience is an exercise in empathy that must be promoted by leadership.

Keywords: Knowledge management. Tacit knowledge. Steel companies. Mining. Technical level. Operational.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Criação do onhecimento.....	27
Figura 2 – Espiral do conhecimento.....	29
Figura 3 – Espiral de criação do conhecimento organizacional.....	30
Figura 4 – Espiral do conhecimento – Modelo SECI.....	31
Figura 5 - Classificação Hierárquica Descendente referente às entrevistas .....	51
Figura 6 – Representação fatorial da AFC.....	53
Figura 7 – Nuvem de palavras referente aos dados das entrevistas.....	63
Figura 8 – Nuvem de Palavras elaborada a partir do <i>corpus</i> de análise.....	64

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Características da “sociedade industrial moderna” e a “sociedade do conhecimento” .....	20
Quadro 2 - Síntese de fatores influenciadores da internalização do conhecimento.....	35
Quadro 3 - Caracterização dos entrevistados.....	44
Quadro 4 – Tema Central, categorias de análise e subcategorias.....	47
Quadro 5 – Organização das classes de palavras.....	52

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABM	Associação Brasileira de Metalurgia, Materiais e Mineração
AFC	Análise Fatorial de Correspondência
CHD	Classificação Hierárquica Descendente
Covid-19	Coronavírus Disease 2019
CSN	Companhia Siderúrgica Nacional
IBRAM	Instituto Brasileiro de Mineração
Iramuteq	Interface de R pour les Analyses Multidimensionnelles de Textes et de Questionnaires
TCLE	Termo de Concordância Livre e Esclarecido
UCE	Unidade de Contexto Elementar
UFJF	Universidade de Juiz de Fora

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>13</b>
<b>2</b>	<b>REFERENCIAL TEÓRICO.....</b>	<b>18</b>
2.1	DA REVOLUÇÃO INDUSTRIAL À SOCIEDADE DO CONHECIMENTO.....	18
2.2	GESTÃO DO CONHECIMENTO.....	21
<b>2.2.1</b>	<b>Criação e dialética do conhecimento.....</b>	<b>23</b>
<b>2.2.2</b>	<b>Conhecimento Organizacional.....</b>	<b>24</b>
<b>2.2.3</b>	<b>Conhecimentos tácito e explícito.....</b>	<b>25</b>
<b>2.2.4</b>	<b>A espiral do conhecimento: a transformação do conhecimento tácito em explícito.....</b>	<b>27</b>
<b>2.2.5</b>	<b>Socialização do conhecimento.....</b>	<b>31</b>
<b>2.2.6</b>	<b>A internalização do conhecimento na concepção do processo.....</b>	<b>33</b>
2.3	APRENDIZAGEM ORGANIZACIONAL NO CONTEXTO ATUAL DE NEGÓCIOS.....	35
<b>3</b>	<b>PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....</b>	<b>39</b>
3.1	ESTRATÉGIA E MÉTODO DE PESQUISA.....	39
3.2	MÉTODO DE ABORDAGEM.....	40
3.3	TIPO DE PESQUISA.....	41
3.4	<i>CORPUS</i> DA PESQUISA.....	42
3.5	LEVANTAMENTO DE DADOS.....	44
3.6	ORGANIZAÇÃO, TRATAMENTO E ANÁLISE DOS DADOS.....	44
3.7	CONSIDERAÇÕES ÉTICAS.....	46
3.8	LIMITAÇÕES DO MÉTODO.....	47
<b>4</b>	<b>APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS.....</b>	<b>48</b>
4.1	GESTÃO DO CONHECIMENTO A PARTIR DA CHD E AFC.....	48
4.2	ASPECTOS DA GESTÃO DO CONHECIMENTO.....	51
<b>4.2.1</b>	<b>Captação do conhecimento.....</b>	<b>53</b>
<b>4.2.2</b>	<b>Sistematização do conhecimento tácito.....</b>	<b>55</b>
<b>4.2.3</b>	<b>Retenção do conhecimento tácito.....</b>	<b>59</b>
4.3	GESTÃO DO CONHECIMENTO A PARTIR DA NUVEM DE PALAVRAS E ANÁLISE DE SIMILITUDE.....	61
<b>5</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>65</b>

<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>69</b>
<b>ANEXO A: AUTORIZAÇÃO PARA PARTICIPAÇÃO DAS ENTREVISTAS E UTILIZAÇÃO DOS DADOS.....</b>	<b>76</b>
<b>ANEXO B - ROTEIRO PARA A REALIZAÇÃO DA ENTREVISTA SEMIESTRUTURADA.....</b>	<b>78</b>
<b>APÊNDICE A - ANÁLISE BIBLIOMÉTRICA.....</b>	<b>79</b>

## 1 INTRODUÇÃO

O início do século XXI foi marcado pela crescente competitividade no mundo empresarial e pela valorização de um novo fator de produção: o conhecimento. A competitividade de uma empresa vem se tornando função da sua capacidade de criar, transferir e reutilizar conhecimentos que sejam relevantes para a sua atividade-fim (NONAKA, 1997). Com isso, o potencial de uma empresa para resolver seus problemas e se colocar de forma competitiva num mercado globalizado depende de seus trabalhadores, do conhecimento altamente qualificado e das competências organizacionais coletivas.

Reconhecendo a importância de investir em conhecimento, as empresas passaram a buscar melhores formas de geri-lo e de aplicá-lo. E, diante deste contexto, um dos temas que emergiu com importância no meio acadêmico e organizacional foi o de Gestão do Conhecimento. A literatura acadêmica apresenta o conhecimento sob perspectivas diferentes, e, dado que há variedade de conceitos ligados ao tema, determiná-lo ainda é uma tarefa complexa.

Muitos estudos se dedicaram a classificar o que é conhecimento. Dentre eles, destacam-se as proposições Michel Polanyi (1966). Ao postular que o conhecimento não é privado, mas social, Polanyi enfatizou que este o conhecimento é socialmente construído e se funde com a experiência pessoal da realidade. O autor reconhece que, só é possível adquirir conhecimento quando o indivíduo está em contato direto com situações que propiciam novas experiências, que são sempre assimiladas através dos conceitos prévios que o indivíduo dispõe. Mais tarde, os estudos de Polanyi receberam importantes contribuições de Nonaka e Takeuchi (1997), os quais dividiram o conceito de conhecimento entre tácito e explícito.

Representando um dos principais estudos da área de Gestão do Conhecimento, Nonaka (1997) apropriaram-se dos conceitos da tradição filosófica japonesa para definir conhecimento como sendo um processo humano dinâmico que objetiva justificar crenças pessoais em relação às verdades estabelecidas. Davenport e Prusak (2003), por sua vez, defendem que a gestão do conhecimento se preocupa com a exploração e o desenvolvimento do conhecimento tácito e explícito de forma que estejam alinhados com os objetivos da organização. Já na percepção de Wong *et al.* (2013), a gestão do conhecimento pode ser sintetizada como a gestão dos recursos e dos processos de conhecimento da empresa, com vistas a, por meio do uso do conhecimento, criar valores que resultem em vantagem competitiva.

Assim, em se tratando de conhecimento, cumpre ressaltarmos a diferenciação entre o conhecimento tácito e conhecimento explícito. O primeiro é pessoal e difícil de formalizar. Segundo Nonaka, Toyama e Konno (2000), *insights* subjetivos, intuições e palpites se enquadram nesta categoria de conhecimento. Em consonância, com estes autores, Schon (1983) aborda o conhecimento tácito como profundamente enraizado em ações, procedimentos, rotinas, compromissos, ideais, valores e emoções. O conhecimento explícito, por sua vez, pode ser expresso em linguagem formal, sistemática e compartilhado na forma de dados, fórmulas científicas, especificações e manuais (Nonaka; Toyama; Konno, 2000).

Nesse sentido, é possível observar, de antemão, que a criação do conhecimento ocorre pela interação entre o conhecimento tácito e explícito, gerando um ciclo criativo, conhecido como a espiral do conhecimento (Nonaka; Takeuchi, 1997). O conhecimento acumulado externamente é compartilhado de forma ampla dentro da organização, armazenado como parte da base do conhecimento da empresa e utilizado pelos envolvidos no desenvolvimento de novas tecnologias e produtos. De acordo com os autores ora citados, ocorre algum tipo de conversão – de fora para dentro e para fora novamente – sob a forma de produtos, serviços ou sistemas. É, pois, essa dupla atividade, interna e externa, que abastece a inovação contínua, a qual, por sua vez, leva a vantagens competitivas (Nonaka; Takeuchi, 1997).

Tais formas alternativas e não estruturadas de compartilhamento do conhecimento revelam-se muito importantes para as organizações, já que elas estão inseridas em um ambiente de negócios complexo e desafiante, conforme destacado. O conhecimento tornou-se uma variável estratégica tanto para manter o dinamismo das empresas em seus respectivos mercados quanto para a sua perenidade. Desse modo, quando socializado, ele garante o funcionamento bem sucedido das empresas. Contudo, é preciso ter em vista que, embora essa relevância se manifeste em qualquer tipo de empresa, para aquelas que atuam no ramo siderúrgico e mineração, é possível supormos que esses esforços tenham ainda mais importância.

Segundo dados da Associação Brasileira de Metalurgia, Materiais e Mineração (ABM), no início do século XX, o setor siderúrgico brasileiro tinha pouca expressão prática. Com a criação, em 1941, da Companhia Siderúrgica Nacional (CSN), os avanços foram expressivos, representando a resposta do setor siderúrgico brasileiro a um importante processo de desenvolvimento nacional. Assim, influenciada pelo crescimento da economia global, e principalmente pelo desempenho da economia chinesa, a última década foi positiva para o setor siderúrgico. O aumento da oferta de aço foi um grande estímulo à produção econômica brasileira que, por outro lado, passou a requerer melhorias constantes em processos de



produção, maior sofisticação dos produtos siderúrgicos nacionais e, conseqüentemente, maior qualificação da força de trabalho (ABM, 2014).

De acordo com o Instituto Brasileiro de Mineração (IBRAM), o mercado de *commodities* veio refletindo um aquecimento desde o início da pandemia do Covid-19, o qual favoreceu também empresas ligadas ao setor extrativo mineral, especialmente de minério de ferro. Esse aumento está atrelado ao estado que carrega a importância da atividade no nome: Minas Gerais, um dos maiores produtores de minério do país, ao lado do Pará. Segundo o IBRAM (2022), Minas Gerais foi responsável por 42% do faturamento global da indústria da mineração brasileira em 2021.

Nesse cenário, o elemento humano tem ganhado considerável relevância enquanto um dos fatores responsáveis pela elevação dos índices de produtividade. Os demais fatores de produção são instrumentos, materiais e equipamentos passivos nas mãos dos operários e técnicos. Atrelado a estes fatores, há ainda outros fatores de influência que justificam a baixa internalização do conhecimento nas organizações. Nessa perspectiva, fatores de influência como interesse genuíno, confiança e motivação podem se tornar um diferencial na socialização e internalização do conhecimento nas organizações (Kostova; Roth, 2002; Becerra, 2015; Scott; Sarker, 2010; Becerra; Sabherwal, 2015; Quinn *et al.*, 1996; Wipawayangkool & Teng, 2016; Tsai; Lee, 2006).

O conhecimento tornou-se uma variável estratégica tanto para manter o dinamismo das empresas em seus respectivos mercados quanto para a sua perenidade. Nas indústrias de base, a exemplo das siderúrgicas e mineradoras, as demandas por qualificação em atendimento a requisitos legais e normas regulamentadoras ocupam grande parte da agenda de treinamentos para os públicos de nível técnico e operacional. Esta prática, direcionada unicamente para o exercício da função, é importante, embora seja limitante, pois não certifica o conhecimento genuíno adquirido ao longo da trajetória profissional. Na perspectiva da ABM (2018), a retaguarda desse ciclo de vida corporativo fundamenta-se em bases tecnológicas e de domínio de processo, o que implica na disponibilização de um quadro técnico bem qualificado. Nesse sentido, formar um profissional no segmento de metalurgia demanda não só treinamentos técnicos, mas anos de experiência e todo conhecimento tácito construído e compartilhado.

Tendo em vista essas constatações e considerando as especificidades do setor siderúrgico e mineral já destacadas, esta pesquisa pretende buscar respostas para a seguinte questão central: **De que forma empresas do ramo siderúrgico e de mineração podem gerenciar os conhecimentos socializados de maneira não estruturada entre seus trabalhadores das áreas técnica e operacional?**

O objetivo geral do estudo buscou identificar as possíveis medidas que podem ser adotadas por empresas do ramo siderúrgico e mineração para gerenciar os conhecimentos socializados de maneira não estruturada entre seus trabalhadores das áreas técnica e operacional. Como desdobramentos do objetivo geral, podem ser elencados os seguintes objetivos específicos: (i) Distinguir as especificidades nas empresas do ramo siderúrgico e de mineração relacionadas ao ambiente de capacitação; (ii) Distinguir a natureza do conhecimento tácito e sua importância para as empresas; (iii) Identificar como se dá a socialização do conhecimento tácito, em especial dentro do ramo da mineração e da siderurgia; (iv) Compreender as etapas constituintes do gerenciamento do conhecimento tácito: captação, sistematização e retenção; e (v) Identificar a produção científica sobre o tema gestão do conhecimento publicada entre 1974 e 2024 através de um estudo bibliométrico.

Esta pesquisa justifica-se por alguns fatores. Inicialmente, vale destacar que o tema alcançou relevância nos últimos tempos devido à busca da vantagem competitiva, considerando um mercado globalizado, com alta competitividade e constantes mudanças no ambiente externo. As empresas podem se beneficiar tanto do conhecimento adquirido, transmitido ou treinado por meio de manuais, livros ou conferências, quanto do lado menos formal e sistemático do conhecimento. Outrossim, elas podem focalizar os *insights* e as intuições altamente subjetivas de seus empregados, obtidas pelo uso de metáforas, imagens ou experiências.

Trata-se de um conceito que não é novo, mas que vem sendo redimensionado e revigorado frente às exigências crescentes de qualidade e produtividade, de tal forma que, do ponto de vista acadêmico, pesquisas futuras poderiam se beneficiar com as novas práticas ativas de aprendizagem que se instalaram pós-pandemia do Covid-19, bem como avaliar a integração de tais práticas de socialização do conhecimento postulando novos conceitos e metodologias. Na perspectiva social, vale destacarmos a potencial contribuição advinda do desenvolvimento, uma vez que o conhecimento é o elemento de ligação entre o trabalho e as competências dos membros de uma organização. Considerando que a gestão do conhecimento é um recurso agregador de valor entre a organização e seus empregados, do ponto de vista organizacional, a pesquisa se destaca pela possibilidade de verificar como as empresas têm ressignificado ambientes educativos e como têm potencializado boas práticas entre elas.

Temáticas como aprendizagem e inovação são fundamentais dentro do contexto contemporâneo de trabalho, pois elas têm se constituído como elementos capazes, inclusive, de influenciar a permanência do empregado na organização. O novo ambiente de trabalho é caracterizado por mudanças sociais advindas da globalização e do avanço de tecnologias e, por

isso, cabe à Gestão do Conhecimento orientar, manter e promover espaços de socialização do conhecimento (Paradela; Gomes, 2021).

Para esta abordagem, esta dissertação está dividida em cinco capítulos, contando com esta introdução. O capítulo 2 traz o referencial teórico, destacando a contribuição de autores e autoras que subsidiaram a pesquisa desenvolvida e que, por meio de suas visões particulares, contribuíram para a elaboração da fundamentação teórica deste estudo. O terceiro capítulo destaca o percurso metodológico adotado para a investigação. Na sequência, no capítulo quarto são apresentados os resultados obtidos. Por fim, são apresentadas as conclusões da pesquisa.

## **2 REFERENCIAL TEÓRICO**

Neste capítulo são apresentadas as principais contribuições teóricas que serviram de referência para o desenvolvimento da investigação ora proposta. Inicialmente, buscamos apresentar uma contextualização desde a Revolução Industrial até a chamada “Sociedade do Conhecimento”. Em seguida, abordamos o conceito e a transformação do conhecimento tácito em explícito, bem como o que vem a ser a espiral do conhecimento nas suas quatro dimensões. Após, discorreremos também sobre a socialização, sendo destacadas as peculiaridades desse processo, a sua importância e as principais formas para a sua promoção. Por fim, o último tema abordado versa sobre a aprendizagem organizacional, por meio do qual salientamos a Gestão do Conhecimento como elemento propulsor de um ambiente corporativo focado em aprendizagem e inovação.

## 2.1 DA REVOLUÇÃO INDUSTRIAL À SOCIEDADE DO CONHECIMENTO

Um dos marcos para a evolução histórica da humanidade foi o surgimento da indústria, a qual viveu, ao longo do tempo, profundas mudanças, que impactaram de forma considerável o desenvolvimento da sociedade. Marson (2014) afirma que, historicamente, a industrialização foi o fator mais poderoso de aceleração do crescimento econômico, pois o setor industrial exerceu grande impacto em diversos setores da economia e sobre todo o ambiente institucional e social.

Antes do surgimento da indústria, tudo era produzido de forma manual, o que propiciava apenas a produção em pequena escala. Durante os séculos XVIII e XIX, todavia, o mundo vivenciou uma grande transformação no seu modo de produção, com grandes reflexos também em mudanças históricas e sociais. Este processo começou na Inglaterra, ampliando-se pela Europa e, posteriormente, para o mundo (Hobsbawm, 1977). O referido período foi marcado por duas grandes revoluções: a Industrial e a Francesa.

A Revolução Industrial pode ser dividida em diferentes fases, sendo a primeira datada entre 1760 e 1860, a qual pode ser considerada como a grande motivação para o surgimento do capitalismo (Cavalcante; Silva, 2011). Nesse período houve o aperfeiçoamento da máquina a vapor, sendo a indústria têxtil a primeira se beneficiar disto. Posteriormente, muitos outros setores resolveram se beneficiar do meio de automação de processos e, assim, inseriram máquinas aos seus próprios processos produtivos.

A Segunda Revolução Industrial, sob o enfoque de inovações tecnológicas, assumiu novas características, marcadas, sobretudo, pelo Fordismo e pelos sistemas de produção em massa. Ela trouxe em seu bojo, conforme realça Boettcher (2015), a racionalização da produção

capitalista por meio de inovações técnicas em um processo no qual, de um lado, acontecia a produção em massa e, de outro, o consumo em massa. Nesse período, foram descobertas a eletricidade e a transformação do ferro em aço. Esse período de significativas transformações sociais se destacou, na percepção de Silva e Gasparin (2013), pela busca de maiores lucros, ampliação da produção e, conseqüentemente, especialização do trabalho.

A Terceira Revolução Industrial corresponde ao período pós-Segunda Guerra Mundial, no qual o aprimoramento e os novos avanços no campo tecnológico passaram a abranger o campo da ciência, integrando-os ao sistema produtivo. Para Silva *et al.* (2012), mais do que inovações tecnológicas que se configuravam divisores de águas no século XX, esse período trouxe uma renovação no processo econômico, político e social da época, com grande dinamismo e alta complexidade

Um pouco mais à frente, na denominada Revolução Digital, as indústrias que desenvolveram alta tecnologia começaram a se sobressair em relação às que haviam se destacado nas fases anteriores da Revolução Industrial, como a metalurgia, a siderurgia e a indústria de automóveis, conforme explica Schoenherr (2004). Também nesse período houve o aumento de multinacionais, o crescimento acelerado das economias e a consolidação do capitalismo financeiro. As indústrias dispersaram-se pelo mundo, instalando-se em países periféricos em virtude das vantagens econômicas oferecidas. Sobre esse cenário, Drucker (1989) pontua que é preciso reconhecer a crescente interdependência global e a importância da colaboração internacional, mas também ressalta que é preciso destacar os riscos e desafios da globalização. Entre eles, o autor chama atenção para o rompimento de barreiras físicas e temporais – processo este que conectou culturas, tradições, línguas e história e, ao mesmo tempo, repercutiu na perda de identidade e valores locais.

Além do aprimoramento alcançado no setor industrial, aliado ao desenvolvimento do campo científico, a Terceira Revolução Industrial mudou também as condições sociais e as relações entre o homem e o meio. O tempo e distância reduziram-se, ao passo que o conhecimento se desenvolveu. As novas tecnologias desenvolvidas nessa fase possibilitaram que as informações fossem transmitidas cada vez mais rápido, e estimularam a interação entre as pessoas do mundo todo. As relações sociais são marcadas por esses processos, sendo que a tecnologia e as redes sociais permitem uma conexão instantânea entre indivíduos em diferentes partes do mundo, mas também criam uma sensação de solidão e isolamento em muitas pessoas (Bauman, 2001).

Os sucessivos avanços tecnológicos culminaram na Quarta Revolução Industrial. Castels (1999) aborda em seu livro, “A Sociedade em Rede”, que ela é marcada pela passagem

de uma sociedade de base industrial para uma sociedade cujo principal capital é o conhecimento. Esse fenômeno é entendido, também, pela fusão de tecnologias digitais, biotecnologias e nanotecnologias, que estão envolvendo a produção, a distribuição e o consumo de bens e serviços em uma economia globalizada e altamente conectada. Adicionalmente, o mesmo autor destaca que ela está levando a uma mudança significativa na organização do trabalho e das empresas, com o surgimento de novos modelos de negócios e novas formas de organização do trabalho. Para Drucker (1989), se a ideologia da produção em série, característica da era industrial, tinha como princípio fundamental a associação de terra, trabalho e capital como forma de criar riqueza, na sociedade do conhecimento, a informação, gerando ação (conhecimento), constitui-se o mais importante recurso de agregação de valor.

É possível perceber, na representação do Quadro 1, a seguir, as características mais marcantes entre a “sociedade industrial moderna” e a “sociedade do conhecimento”, a partir de elementos determinantes.

Quadro 1 – Características da “sociedade industrial moderna” e a “sociedade do conhecimento”

ELEMENTOS	SOCIEDADE INDUSTRIAL MODERNA	SOCIEDADE DO CONHECIMENTO
Produção	Acionada pela pré-existência de uma demanda por bens, para atender as necessidades da população	Acionada por investimentos em inovação tecnológica
Crescimento Econômico	Gerado (consideravelmente) pelo acúmulo de capital	Gerado pelo acúmulo de capital cujo determinante é o conhecimento científico e tecnológico
Noção de tempo	Cronológico	Cultura do efêmero e virtualidade
Conceito de Ambivalência	Ordenada	Sensação de confusão, perda do controle e incerteza
Obsolescência	Menor vida útil de produtos	A própria inovação gera obsolescência, novos produtos, novas máquinas e novas formas de produção eliminam os bens antigos, originando uma rápida substituição de bens finais e das máquinas utilizadas para sua produção

Fonte: Elaborado pela autora com base em Fuks (2003).

Conforme demonstrado no Quadro 1, a sociedade do conhecimento é, então, posterior à sociedade industrial moderna, na qual as matérias primas e o capital eram considerados como o principal fator de produção. Para Fuks (2003), alguns elementos estruturantes da sociedade moderna permaneceram na era do conhecimento, e até foram intensificados, mas existem diferenças marcantes entre ambas. Os pontos aqui apresentados como diferenças entre essas eras reforçam que os avanços tecnológicos sempre foram extremamente importantes para a evolução da indústria, fator ocasionado pela busca de trabalhos mais dinâmicos, eficientes e

qualificados, em que a informação é o insumo básico do paradigma da sociedade do conhecimento.

Em função disso, diversas têm sido as transformações verificadas no âmbito social, econômico e político. Logo, pode-se observar que a competitividade de uma empresa é diretamente proporcional à sua capacidade de obter informação, processá-la e disponibilizá-la de forma rápida e segura. Para que isso se torne viável, torna-se, a cada dia, mais necessário se obter a informação relevante e transformá-la em instrumento coeso de trabalho, conforme destacado a seguir.

## 2.2 GESTÃO DO CONHECIMENTO

Partindo da evolução histórica e do entendimento do que vem hoje a ser sociedade do conhecimento, que tem culminância no contexto atual, marcado pelas transformações no ambiente econômico e por avanços tecnológicos, autores como Grant (1996), Nonaka e Takeuchi (1997), Alavi e Leidner (2001) e Drucker (2002) consideram que o conhecimento e a capacidade de gerenciá-lo, em termos da criação, retenção, transferência e aplicação são as mais importantes fontes de vantagem competitiva sustentável para as organizações.

Faz-se relevante, portanto, delinear a gestão do conhecimento como sendo um processo de identificação, captura, armazenamento, compartilhamento e utilização efetiva do conhecimento dentro de uma organização. Lee e Yang (2000, p. 786) compreendem tal processo como “uma coleção de processos que governam a criação e disseminação do conhecimento para preencher os objetivos organizacionais”. Corroborando os autores supracitados, Oliveira *et al.* (2006, p. 27), por sua vez, afirmam que “podemos conceituar a gestão do conhecimento como sendo o processo de obter, gerenciar e compartilhar o conhecimento dentro da mesma organização”. Ela também é considerada uma abordagem estratégica para a gestão de recursos intangíveis, que busca maximizar o valor do conhecimento organizacional para melhorar a eficiência, a eficácia e a inovação.

No entanto, para se percorrer o caminho da gestão do conhecimento, um ponto de partida, conforme Davenport (2001), é distinguir os termos dado, informação e conhecimento, uma vez que isso facilita prosseguir na revisão da literatura e é útil para o entendimento do conceito de conhecimento nas organizações.

Segundo Davenport e Prusak (2003, p. 2), dados são um “conjunto de fatos distintos e objetivos, relativos a eventos”. Já a informação, ainda em consonância com esses autores, tem como fim exercer significado para quem a recebe. Ela é definida como tal pelo receptor e não

através do emissor, ou seja, quem determina o que é considerado informação é o indivíduo que a recebe. Os dados por si só não revelam o porquê dos acontecimentos, nem se irão ser repetidos; eles são apenas um registro dos eventos. Dessa forma, os dados organizados, agrupados ou categorizados dentro de um padrão passam a contemplar relevância e propósito, constituindo assim a informação (Bessant; Tidd, 2009).

Já o conhecimento pode ser interpretado como algo dinâmico, uma vez que é criado na interação social de ações entre indivíduo e organização. Assim, o conhecimento caracteriza-se por um contexto, pois, sem ele, torna-se apenas uma informação ou um dado (Nonaka; Takeuchi, 2008). Essa mistura fluida de experiência condensada, valores, informação contextual e *insights* experimentados é que proporciona a incorporação de novas experiências e informações. Bessant e Tidd (2009) relatam que o conhecimento é advindo da informação contextualizada, à qual foi atribuído um significado que a torna relevante. Por isso, esses autores concluem que o conhecimento é mais valioso que a informação, por incluir especialização, experiência e valores.

Assim como os dados podem se transformar em informação, o conhecimento pode ser derivado da informação e envolver entendimento, através de experiências, como também aprendizado pessoal (Davenport; Prusak, 2003). Para Probst (2002, p. 30), “o conhecimento é o conjunto total que inclui cognição e habilidades que os indivíduos utilizam para resolver problemas”. O conhecimento se baseia em dados e informações, mas, ao contrário destes, está sempre ligado a pessoas. O gerenciamento de dados, informações e conhecimento deve, portanto, estar sempre coordenado. Na proposta de Morey e Frangioso (1997), há uma hierarquia de valores em que o conhecimento está no topo da escala, a qual começa com os dados.

Autores como Nonaka e Takeuchi (1997) apontam que alguns administradores, especialmente em países ocidentais, reconhecem o conhecimento como sendo necessariamente explícito, ou seja, algo formal e sistemático. Esse tipo pode ser expresso em palavras e números e é facilmente compartilhado sob a forma de dados brutos, fórmulas científicas, procedimentos codificados ou princípios universais. Mas o explícito é apenas uma das modalidades do conhecimento.

Nesse sentido, vale destacar que uma organização por si só não é capaz de gerar conhecimento sem a iniciativa do indivíduo e sem a interação, uma vez que esta ocorre dentro dos grupos. De acordo com Weick e Robert (1993), a análise da perspectiva grupal envolve atividades inter-relacionadas que têm, no indivíduo, a sua base. E, neste contexto, o trabalho



em equipe é bastante importante, pois é através da interação grupal que o conhecimento pode ser amplificado, por meio de discussões, compartilhamento de experiências e observação.

Essa análise não deve se preocupar somente com a divisão existente nas relações entre indivíduos e grupo, ou vice-versa, mas também compreender como cada um influencia ou é influenciado pelo outro (Nodari, 2009). A equipe proporciona um contexto comum em que os indivíduos interagem entre si através do diálogo, culminando, por vezes, em conflitos e divergências. Como destacado a seguir, este tipo de interação dinâmica facilita a transformação do conhecimento pessoal a nível organizacional.

### **2.2.1 Criação e dialética do conhecimento**

A passagem da Sociedade Industrial para a Sociedade do Conhecimento proporcionou um novo olhar sobre questões paradoxais. Antes, os paradoxos não eram bem aceitos. Um exemplo, segundo Fu reside no fato de Frederick Taylor ter prescrito métodos e procedimentos que garantissem a eficiência e as certezas na linha de produção, acreditando que, para a execução adequada de qualquer tarefa, haveria uma “única melhor maneira”. Ao contrário, na Sociedade do Conhecimento, com toda a complexidade que a caracteriza, passa-se a cultivar dilemas, uma vez que questionamentos são bem recebidos (Fuks, 2003).

No contexto atual, diante de cenários de negócio cada vez mais turbulentos, o sucesso das organizações nunca foi tão efêmero. Segundo Nonaka e Takeuchi (2008), uma das razões pelas quais as empresas fracassam hoje em dia está relacionada à permanência e à insistência em prenderem-se a rotinas de sucesso passadas. Assim, a habilidade de mudar e lidar com a complexidade no mesmo ritmo das mudanças e demandas do ambiente que as cerca reflete a característica de como se posicionam frente o paradoxo. Nesse contexto, a criação do conhecimento representa um novo paradigma para lidar com as incertezas e contradições.

Nesse âmbito, a compreensão dialética, como uma abordagem filosófica que envolve o método de investigação e discussão de ideias por meio da comparação e da contraposição de diferentes pontos de vista, hoje ajuda no entendimento de como as empresas devem agir para criar conhecimento de forma adequada ao contexto atual. O termo “dialética” deriva do grego antigo "dialéktikē", que significa “arte da discussão”. Está baseado na ideia de que a verdade pode ser alcançada por meio da confrontação e da síntese de diferentes perspectivas. Em outras palavras, a dialética envolve a análise e a resolução de conflitos entre ideias opostas, a fim de chegar a uma síntese mais abrangente (Sucupira, 1983).

Na perspectiva de Sócrates, a dialética era usada como método de ensino para descobrir as contradições do pensamento, provocando no discípulo a eclosão do conhecimento – a maiêutica. Já a dialética hegeliana progrediu de duas maneiras distintas: trazendo à luz o que está implícito, mas que não foi articulado numa ideia; ou reparando alguma ausência, falta ou inadequação nela existente (Bottomore *et al.*, 1988).

Para ilustrar essa questão, Nonaka e Takeuchi (2008, p. 23) afirmam que “no âmago da criação de conhecimento das empresas está sua habilidade de envolver os opostos, cultivá-los e usá-los como um convite para encontrar um melhor caminho”. Assim, a dialética do conhecimento se baseia na ideia de que o conhecimento é produzido e não tem fim, ocorrendo uma constante evolução das ideias. Essa teoria argumenta, portanto, que o conhecimento não é algo estático e imutável, mas, sim, um processo dinâmico e em constante evolução. Os autores citados denominam “empresas dialéticas” aquelas que abraçam o paradoxo como um convite a um caminho que transcende e sintetiza contradições, proporcionando um resultado maior e melhor. Isso porque eles reconhecem que situações divergentes não são necessariamente opostas, mas interdependentes, ou seja, o processo dinâmico pelo qual as empresas criam, mantêm e exploram o conhecimento é similar ao padrão dialético.

A ambiguidade e a redundância citadas por Nonaka e Takeuchi (2008) podem vir a ser úteis para a maior adequação do processo de gestão do conhecimento. A ambiguidade, presente muitas vezes dentro das equipes, é vista não apenas como fonte de um novo senso de direção, mas também como fonte de significados novos e de uma forma diferente de pensar. Neste sentido, um novo conhecimento nasceria do caos, ratificando a ideia do paradoxo e da dialética. Já a redundância, por seu turno, estimula o diálogo frequente e a comunicação, levando a equipe a analisar um projeto sob várias perspectivas.

Como exposto na próxima seção, todas as polaridades não passam despercebidas ao conhecimento, conforme Nonaka e Takeuchi (2008), pois o conhecimento em si é formado por dois componentes dicotômicos – conhecimento explícito e tácito.

### **2.2.2 Conhecimento Organizacional**

Reconhecendo que a criação do conhecimento ocorre de forma contínua, em espiral e em todos os níveis da organização, a presente pesquisa recorreu à teoria de Nonaka e Takeuchi, já citados. Por criação do conhecimento organizacional, os autores compreendem “a capacidade de uma empresa de criar novo conhecimento, difundi-lo na organização como um todo e incorporá-lo a produtos, serviços e sistemas” (Nonaka; Takeuchi, 1997, p. 1).

Mas não se trata apenas de uma questão de aprender com outros ou de adquirir conhecimentos externos. O conhecimento deve ser construído por si mesmo, o que exige, muitas vezes, uma interação intensiva e laboriosa entre os membros da organização. Essas distintas modalidades – externo e interno e tácito e explícito – abastecem a inovação contínua que, por sua vez, leva à criação de vantagens competitivas. Também se deve considerar que criar conhecimentos significa recriar a empresa e todos dentro dela em um processo contínuo de autorrenovação organizacional e pessoal.

Cabe destacar, ainda, que há desafios na Gestão do Conhecimento Organizacional. No entendimento de Nonaka e Takeuchi (1997), devem ser observados dois aspectos principais: a influência sobre o comportamento do trabalhador e o fazer com que as lideranças da organização “comprem a ideia”. A liderança tem papel relevante na criação do conhecimento na prática, uma vez que a identificação do conhecimento necessário depende da habilidade do gerente, tendo em vista o ambiente competitivo dinâmico. Esses aspectos são tratados com mais detalhes nas seções seguintes.

### **2.2.3 Conhecimentos tácito e explícito**

A estrutura conceitual básica sobre as formas de administração do processo de criação do conhecimento organizacional possui duas dimensões. Na dimensão ontológica, são tratados os níveis de entidades individual, grupal, organizacional e interorganizacional, em os que o conhecimento é criado apenas pelos indivíduos. Para Nonaka e Takeuchi (1997, p. 75): “Uma organização, por si só, não pode criar conhecimento. Seu escopo é apoiar os indivíduos criativos e lhes proporcionar condições para a criação deste”. A existência do conhecimento organizacional é possível a partir de interações que permitam sua criação de forma individual e a disseminação para a organização como um todo. Já na segunda dimensão, a epistemológica, há dois tipos de conhecimentos: o tácito e o explícito. O primeiro é específico do contexto em que foi produzido e difícil de ser formulado e comunicado. O conhecimento tácito na cognição humana é adquirido quando se cria e organiza ativamente suas próprias experiências, em que constata que “podemos saber mais do que podemos dizer” (Polanyi, 1966, p. 4). Já o segundo, também chamado de “codificado”, refere-se ao conhecimento transmissível em linguagem formal e sistemática e que pode mais facilmente ser adaptado a outros contextos.

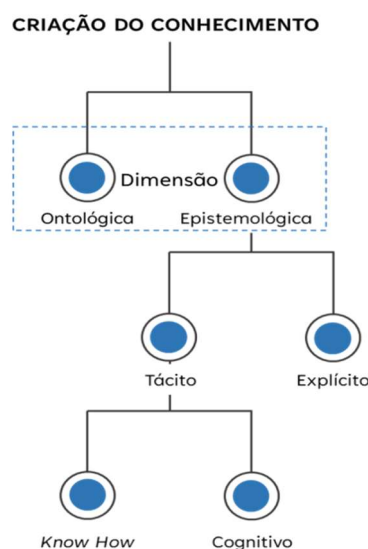
Ainda sobre a riqueza do conhecimento tácito, cumpre entendermos que o novo conhecimento começa sempre com o indivíduo. Tornar o conhecimento pessoal disponível para os outros é a atividade central da empresa criadora de conhecimento. Nesse sentido, estudiosos

como Nonaka e Takeuchi (1997) defendem que a base do conhecimento organizacional das empresas é o conhecimento tácito dos indivíduos que nela trabalham, o que se dá continuamente do plano individual para o organizacional, ao se lidar com o complexo e ao perceber o singular dentro do contexto.

Esses autores dividem o conhecimento tácito em duas dimensões. A primeira é técnica e abrange um tipo de capacidade informal e difícil de definir, configurada pelas habilidades capturadas no termo “*know-how*” (“saber como”, em português). Já a segunda dimensão, cognitiva representa o conhecimento arraigado em modelos mentais, crenças e percepções. Tal dimensão reflete uma imagem da realidade e a visão do futuro. Apesar de não poderem ser articulados muito facilmente, esses modelos implícitos moldam a forma com que cada pessoa percebe o mundo à sua volta. Ou seja, o conhecimento tácito está profundamente respaldado nas ações e experiências de cada indivíduo, bem como em suas emoções, valores ou ideais.

Por meio da Figura 1, a seguir, é possível perceber a composição da criação do conhecimento através de suas duas dimensões.

Figura 1 – Criação do Conhecimento



Fonte: Elaborada pela autora, com base em Nonaka e Takeuchi (1997).

Em consonância com o esquema destacado na Figura 1, Wille *et al.* (2012, p. 05) sinalizam que o conhecimento tácito “é composto por elementos cognitivos e técnicos. Os elementos cognitivos ajudam o indivíduo a perceber e definir seu mundo por meio de modelos, paradigmas, esquemas, perspectivas, crenças, entre outros”. Ou seja, é o conhecimento pessoal incorporado à experiência individual e que envolve fatores intangíveis.

O conhecimento tácito é também altamente pessoal e difícil de ser formalizado. Segundo Nonaka, Toyama e Konno (2000), *insights* subjetivos, intuições e palpites se enquadram nesta categoria de conhecimento. Em consonância com Nonaka, Toyama e Konno (2000), Schon (1983) aborda o conhecimento tácito profundamente enraizado em ações, procedimentos, rotinas, compromissos, ideais, valores e emoções. Este conhecimento reside em um conhecimento abrangente da mente e do corpo humano (Polanyi, 1966). O explícito, por sua vez, pode ser facilmente “processado” por um computador, transmitido ou armazenado eletronicamente. Com isso, a natureza subjetiva e, até certo ponto, intuitiva do conhecimento tácito precisa ser convertida em palavras ou números para que outras pessoas possam compreender. É exatamente durante o tempo em que essa conversão ocorre (de tácito para explícito, e novamente em tácito) que o conhecimento organizacional é criado.

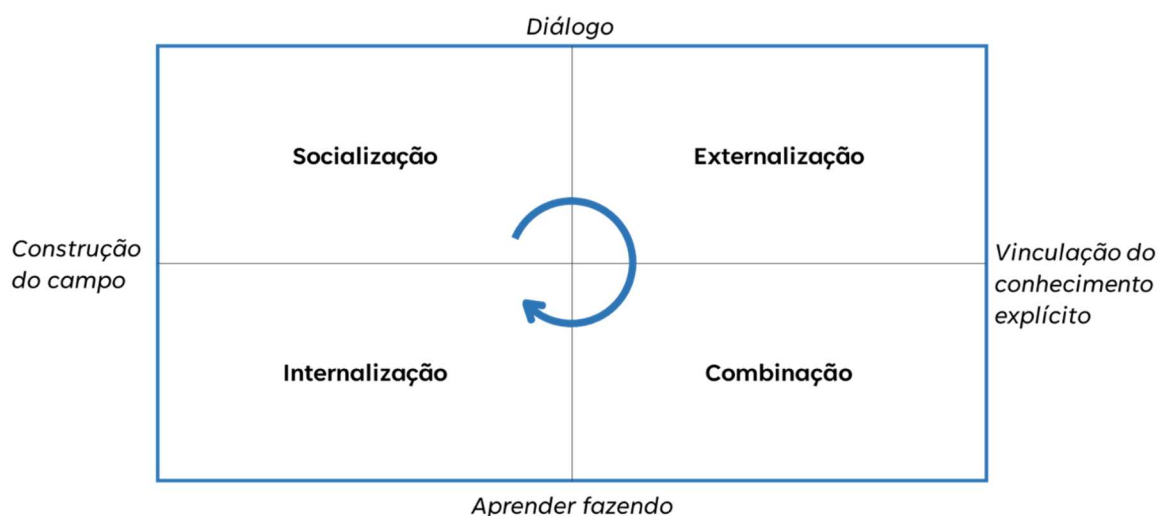
#### **2.2.4 A espiral do conhecimento: a transformação do conhecimento tácito em explícito**

Vale destacar que o conhecimento tácito e explícito não são modalidades totalmente separadas, mas mutuamente complementares e que interagem uma com a outra. Assim, a espiral elaborada por Nonaka e Takeuchi (1997) representa um modelo dinâmico da criação do conhecimento que está ancorado no pressuposto crítico de que ele é criado e expandido pela interação social entre os tipos tácito e explícito. Essa dimensão dinâmica também foi explorada por Morey e Frangioso (1997), para quem o conhecimento reflete estados mentais que estão em constante transformação, cujos processos associados e inter-relacionados são inerentes à mente humana e ao seu saber. Portanto, a informação pode expressar ou representar os pensamentos, mas o conhecimento é da mente e suas interações.

Nessa mesma direção, Nonaka e Takeuchi (1997) defendem que o conhecimento acumulado externamente é compartilhado de forma ampla dentro da organização, armazenado como parte da base do conhecimento da empresa e utilizado pelos envolvidos no desenvolvimento de novas tecnologias e produtos. Ocorre, assim, algum tipo de conversão e este processo de conversão – de fora para dentro e para fora, novamente, sob a forma de produtos, serviços ou sistemas – é a chave para compreender.

Adiante, trazemos um resumo ilustrativo da espiral do conhecimento, a partir do qual é possível verificar que a criação do conhecimento organizacional é um processo em espiral, que se iniciam nível individual e vai subindo através das comunidades expandidas de interação (Nonaka; Takeuchi, 2008)

Figura 2 – Espiral do conhecimento



Fonte: Nonaka e Takeuchi (2008, p. 69).

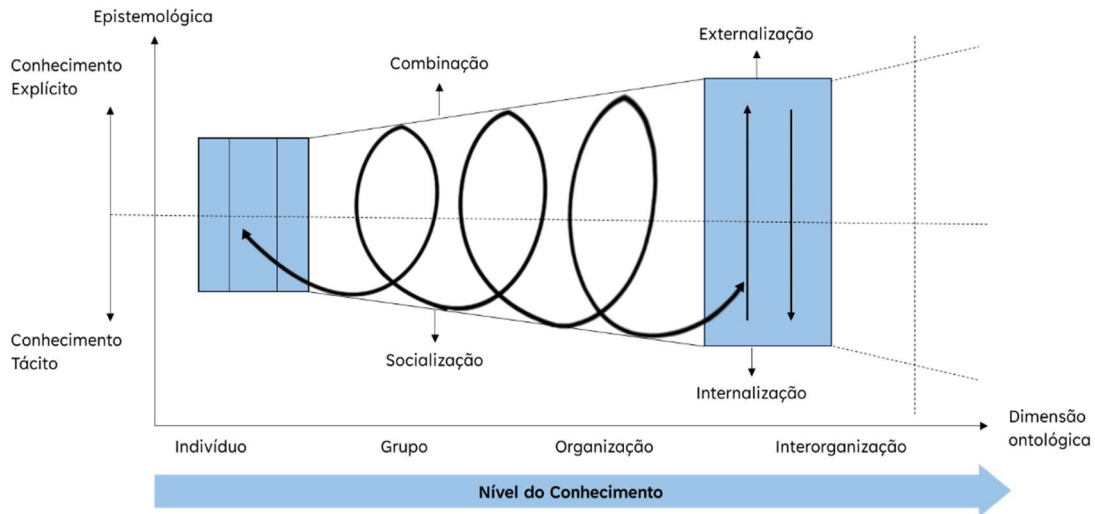
A espiral representada na Figura 2 é reverberada por autores como Torres *et al.* (2009) e Becker *et al.* (2010), para quem é necessária uma linguagem figurada e simbólica para que aconteça a socialização. Essa dimensão dinâmica do conhecimento foi bem explorada também por Morey e Frangioso (1997), que entendem a Gestão do Conhecimento como o trabalho de gerenciar documentos e outros veículos de informação, com o objetivo de facilitar a aprendizagem e o entendimento da organização.

Complementarmente, na perspectiva da externalização, Torres *et al.* (2009) compreendem que o conhecimento individual passa a ser compartilhado por um grupo, transformando-se de tácito a explícito. Em relação à combinação, Becker *et al.* (2010, p. 157) explicam que “a combinação tem como objetivo sistematizar o conhecimento explícito, ocorrendo a conversão de explícito para explícito. Nesse caso, o conhecimento passa do grupo para a organização”. Ainda na compreensão dos citados autores, “a internalização tem o intuito de converter o conhecimento explícito em tácito. Desse modo, o conhecimento passa da organização para o indivíduo” (*Idem*). E, neste sentido, ela está intimamente relacionada ao aprender-fazendo. Na internalização (transformação do explícito em tácito), há a incorporação nas atividades operacionais da empresa para a obtenção de um resultado prático. Deste modo, o aprender-fazendo é essencial para o processo de internalização.

Cabe destacar, outrossim, que autores como Duraffourg (2013) corroboram esta afirmação, uma vez que a capacidade produtiva, que contribui para o desenvolvimento e a perpetuação das organizações, é proveniente da experiência de seus trabalhadores. Ainda que seja difícil comunicar o conhecimento tácito a outras pessoas, pois é um processo analógico,

que requer uma espécie de processamento simultâneo, a interação entre o conhecimento tácito e o conhecimento explícito se torna maior na medida em que sobe nos níveis ontológicos, conforme ilustra mais detalhadamente a Figura 3, abaixo.

Figura 3 – Espiral de criação do conhecimento organizacional



Fonte: Nonaka e Takeuchi (2008).

Essa interação é denominada pelos autores como “conversão do conhecimento” e ocorre em quatro fases, conforme modelo a seguir, demonstrado na Figura 4, que é conhecido na literatura como SECI, espiral SECI ou processo SECI (Nonaka; Takeuchi, 2008), a saber: 1) Socialização: tácito para tácito; (2) Externalização: tácito para explícito; (3) Combinação: de explícito para explícito; e (4) Internalização: de explícito para tácito.

Figura 4 – Espiral do conhecimento – Modelo SECI



Fonte: Nonaka e Takeuchi (2008).

O modelo inicia-se pela socialização e passa pela interação dos quatro diferentes modos de conversão do conhecimento, formando uma espiral de criação, até gerar um novo conhecimento, como pode ser melhor entendido a seguir:

- *Socialização*: ocorre quando um indivíduo compartilha e cria conhecimento tácito com outro indivíduo por meio de experiência direta, que pode ser feito por conversas informais, “conversa de café”, entre outros;
- *Externalização*: o conhecimento tácito é tratado como um conhecimento conceitual, sendo que o indivíduo articula e transmite uma expressão utilizando diálogos, metáforas e reflexões. Para Nonaka e Takeuchi (1997, p. 71), “a externalização é um processo de articulação do conhecimento tácito em conceitos explícitos”. Dessa forma, envolve, normalmente, a proposição de analogias, conceitos, hipóteses ou modelos.
- *Combinação*: o conhecimento explícito e a informação são sistematizados do grupo para a organização. O conhecimento explícito é enriquecido por diferentes perspectivas. Nela, os indivíduos trocam e combinam conhecimentos através de meios como documentos, reuniões ou redes de comunicação. Os autores apontam que “a combinação é um processo de sistematização de conceitos em um sistema de conhecimento” (*Ibidem*, p. 73).
- *Internalização*: nesta fase, ocorre o processo de incorporação do conhecimento explícito em tácito. Ou seja, todos ativos obtidos nos processos anteriores de socialização, externalização e combinação tornam-se valiosos quando são internalizados nas bases do



conhecimento tácito dos indivíduos. Está relacionada, portanto, ao aprender fazendo. Aprender e adquirir novo conhecimento tácito na prática permite a formação de *know-how* técnico compartilhado por meio de experiências vivenciadas, estando ligada à organização do aprendizado para o indivíduo.

### **2.2.5 Socialização do conhecimento**

A socialização do conhecimento é a conversão de parte do conhecimento tácito de uma pessoa no conhecimento tácito de outra pessoa. Dá-se através do compartilhamento de experiência entre pessoas, e possibilita a geração de conhecimento tácito a partir do tácito. A experiência é o principal elemento que deve estar presente nesse processo de conversão. Por isso, o conhecimento organizacional é visto como uma estratégia necessária para o crescimento das organizações, uma vez que os novos paradigmas gerados pela Quarta Revolução Industrial apontam que o conhecimento organizacional cresce quando é compartilhado (Netto *et al.*, 2013).

Segundo Terra (1999), quando o conhecimento é entendido como algo que pode ser codificado, é necessário reconhecer a sua gestão como um processo de organização de políticas, de ferramentas e de processos que visam à sua identificação, bem como ao seu armazenamento, compartilhamento, monitoramento, uso e descarte. No entanto, não adianta haver geração ou mesmo transmissão de conhecimentos entre os trabalhadores se não houver um adequado processo de apropriação pelas organizações. Assim, é preciso que os gestores se ancoram no tácito para entender a gestão do conhecimento muito mais como um processo de socialização. Nesse contexto, pode-se afirmar que gerir conhecimento é, acima de tudo, criar um ambiente de aprendizagem contínuo, em que o saber é entendido como “algo inacabado, como um referente de possibilidades, suscetíveis de serem construídas ou reconstruídas pelos grupos humanos” (Daza, 2003, p. 84).

Em função dos desafios de competitividade e das novas formas de estrutura das organizações, Terra (1999, p. 139) aponta que somente por meio de uma efetiva liderança “é possível enfrentar ativamente as barreiras existentes ao processo de transformação organizacional”. Nesse sentido, Nonaka e Takeuchi (1997; 2008) destacam o papel importante dos gerentes de nível médio. À alta liderança cabe dar direção segundo a visão e a estratégia. Já para os gerentes médios, cabe desempenhar o importante papel de “orquestrar” o processo de criação e disseminação do conhecimento nas organizações. Tais gerentes são mediadores

entre a mentalidade de “o que deveria ser” da alta gerência e a mentalidade “dos trabalhadores da linha”, criando conceitos de produto.

Para ocorrer a inovação contínua nos ciclos de aprendizagem organizacional, Nonaka e Takeuchi (2008) propõem um estilo gerencial denominado de “gerência *middle-up-down*” (do meio para cima e para baixo). Neste modelo, os gerentes de nível médio têm o papel central de gerenciar o processo de criação do conhecimento, tomando a iniciativa de envolver todos os níveis hierárquicos da organização, sendo esta condução mais eficiente no sentido de estimular a interação necessária para criar conhecimento organizacional.

Nesse ponto, é importante apontarmos que, segundo os autores citados, os modelos *top-down* e *bottom-up* de administração seriam modelos menos adequados por representarem extremidades opostas do espectro da criação do conhecimento. Citando apenas um fato, o modelo *top-down* é adequado principalmente para lidar com conhecimento explícito, mas não com conhecimento tácito, enquanto o inverso é verdadeiro para o modelo *bottom-up*. Devido a essa limitação, os dois modelos realizam apenas conversões parciais do conhecimento. O modelo *top-down* está concentrado na combinação e na internalização e o modelo *bottom-up* concentra-se na socialização e na externalização (Nonaka; Takeuchi, 2008, p. 26).

Corroborando os autores que destacam o papel central da liderança no processo de disseminação do conhecimento nas organizações, Schein (2009) enfatiza que os líderes têm o papel de influenciar na “redefinição cognitiva” de seus liderados, encorajando-os para uma nova aprendizagem a partir do envolvimento coletivo na busca de soluções. Na verdade, é comum aos autores supracitados o caráter de influência do líder, uma vez que possuem o entendimento de que o exercício da liderança representa um elo entre pessoas e uma intersecção entre todos os elementos presentes na vida de uma organização. Destaca-se, nessas abordagens, o papel de promotor de compartilhamento e de disseminação do conhecimento. Adicionalmente, é relevante refletir sobre a atuação das lideranças na cultura organizacional, uma vez que o posicionamento dos líderes em termos de estilo e papéis espelha os elementos da cultura organizacional (Schein, 2009).

Terra (1999), em um estudo exploratório sobre as práticas de empresas brasileiras, identificou características culturais que favorecem a gestão do conhecimento, entre as quais podem ser destacadas: autenticidade das pessoas no que diz respeito ao grau de conhecimento que possuem, estímulo para a experimentação constante, tempo reconhecido como um recurso importante para o processo de inovação e abertura para novas ideias. Assim, por meio do estudo desse autor, é possível observarmos a importância do grau de abertura da organização, pois é

ela que possibilita o compartilhamento de uma visão comum e de experiências e aprendizados, bem como oportuniza a valorizar as pessoas no contexto da organização.

Na seção seguinte, são exploradas a informação e as modalidades de saberes tácito e explícito como ativos corporativos, considerando que o conhecimento entendido como resultado de um processo combinatório entre o saber acumulado e a informação adquirida fortalece a Gestão do Conhecimento como um domínio multidisciplinar importante no processo de aprendizagem organizacional.

### **2.2.6 A internalização do conhecimento na concepção do processo**

A internalização é um conceito particularmente importante para a Gestão do Conhecimento, pois representa o processo de absorção de informações tácitas e explícitas na organização traduzidas em conhecimento, conforme Nair Prajogo (2009). Segundo os mesmos autores, o conhecimento tácito pode ser criado a partir da experiência prática e do *know-how* dos executores de atividade, de forma a ser formalizado e armazenado como conhecimento codificado de acordo com o mecanismo de organização do conhecimento de uma empresa. No decorrer deste processo de *aprender fazendo*, a experiência é acumulada e esse conhecimento é, portanto, internalizado para se tornar a capacidade do próprio funcionário (Scott; Sarker, 2010). Contudo, Nair e Prajogo (2009) destacam que a internalização envolve o uso ativo de práticas subjacentes para modificar o comportamento e a tomada de decisões.

Nesse sentido, a internalização do conhecimento demonstra ser uma construção formativa e pode ser identificada como o processo no qual um indivíduo transforma seu conhecimento declarativo em conhecimento procedimental por meio de mecanismos cognitivos, a exemplo da organização e estrutura bem, como de modelos mentais (Royer *et al.*, 1993). O conhecimento explícito, quando transformado em procedimentos para monitorar atividades pode ser aplicado em práticas que fazem parte das rotinas diárias (conhecimento tácito) (Wipawayangkool; Teng, 2016).

O indivíduo experimenta o processo de aprendizagem pelo qual ele muda de formação de conceitos para testar o conhecimento em situações reais. Assim, o que ele compreende não é apenas o conteúdo deste conhecimento (saber o quê), mas também como aplicar o mesmo em prática (*know-how*) (Quinn *et al.*, 1996), de forma que o indivíduo domine os níveis de conhecimento de “saber o quê”, “saber como”, “saber por quê” e “cuidar por quê” (Garvin, 1993; Nonaka; Takeuchi, 1995; Quinn *et al.*, 1996; Laszlo; Laszlo, 2002), permitindo a internalização do conhecimento. Kostova e Roth (2002) medem a internalização como a adoção

ativa de conhecimento. Assim, o indivíduo vê a prática como algo valioso, surgindo a motivação para aprender.

Alguns elementos podem potencializar a internalização do conhecimento na gestão dos processos. O Quadro 2 demonstra quais são esses fatores na perspectiva de alguns autores estudados.

Quadro 2 - Síntese de fatores influenciadores da internalização do conhecimento

Fatores de influência na internalização	Referências
Fatores cognitivos e psicológicos em práticas organizacionais	Kostova & Roth (2002) Wipawayangkool & Teng (2016)
Fatores institucionais	Kostova & Roth (2002) Nair e Prajogo (2009)
Apropriação do conhecimento	Scott e Sarker (2010) Wipawayangkool & Teng (2016) Nonaka e Takeuchi (2008)
Internalização como processo	Nair e Prajogo (2009)Nonaka e Takeuchi (2008)

Fonte: Elaborado pela autora.

A partir da síntese teórica acima, entende-se que a internalização representa uma ponte entre os motivadores e o desempenho obtido pelas organizações. Devido à pressão competitiva, as empresas atribuem um alto nível de importância aos direcionadores institucionalistas, mas tais motivos externos não estão diretamente associados à internalização dos processos e procedimentos.

Na seção seguinte, são exploradas a informação e as modalidades de saberes tácito e explícito como ativos corporativos, considerando que o conhecimento entendido como resultado de um processo combinatório entre o saber acumulado e a informação adquirida fortalece a Gestão do Conhecimento como um domínio multidisciplinar importante no processo de aprendizagem organizacional.

## 2.3 APRENDIZAGEM ORGANIZACIONAL NO CONTEXTO ATUAL DE NEGÓCIOS

A valorização da aprendizagem organizacional e da inovação revela-se fundamental dentro do contexto contemporâneo de trabalho. Por esta razão, as organizações estão investindo na aplicação de conceitos como aprendizagem, conhecimento e competência. A criação de conhecimento pela organização sobre suas ações representa um recurso intangível capaz de lhe conferir vantagem competitiva. Esse processo é fruto das interações desenvolvidas em processos de aprendizagem, que ocorrem no ambiente organizacional. Quanto mais os saberes gerados se revelarem aderentes às características da organização, maior a probabilidade de que eles se tornem base das competências essenciais e, em consequência, importantes ativos estratégicos (Shinyashik; Trevizan; Mendes, 2003).

Atentas a isso, algumas organizações reconhecem a presença da informação e do conhecimento (tácito e explícito) integrada nos arquivos, bancos de dados e *sites* da internet, por exemplo. Entretanto, um ponto de atenção é, segundo Souza (2020, p. 37), que “normalmente observamos que muitas vezes, em diversas instituições, tanto a informação quanto o conhecimento estão espalhados sem nenhuma estruturação”. Ademais, ainda que haja uma organização adequada, o volume de conteúdos produzidos e a velocidade com que eles trafegam na rede atualmente são grandes.

Gerir informação significa lidar com o conhecimento explícito, veiculado em suporte, impresso ou virtual. Por outro lado, gerir conhecimento consiste em um conjunto de procedimentos, práticas, infraestrutura tecnológica e ferramentas com foco na aquisição, organização e compartilhamento de informações relevantes, capaz de promover aprendizagem convertida em eficiência e eficácia na execução plena dos objetivos da organização (Souza, 2020). Nota-se, assim, que esse cenário sinaliza uma necessidade de se preocupar com a maneira como informações e conhecimentos serão gerenciados pelas organizações.

O foco principal da Gestão do Conhecimento, enquanto área do saber, reside no aproveitamento dos recursos que já existem na organização para que as pessoas procurem, encontrem e empreguem as melhores práticas – e não necessariamente apenas para criarem algo que já havia sido criado. A esse respeito, Oliveira (2006) aponta que a sociedade atual ingressou em um estágio no qual o valor do capital intelectual de uma empresa é muito maior em relação aos seus ativos materiais. Assim, o tema central que se desdobra a partir do entendimento da Gestão do Conhecimento é como as empresas, em especial as do ramo siderúrgico e de mineração, se apropriam dos conhecimentos socializados de maneira não estruturada entre seus trabalhadores, sobretudo nas áreas técnica e operacional, e como incorporam as lições aprendidas.

Ainda que a aprendizagem seja compreendida, primeiramente, como um fenômeno individual básico, é preciso considerar a abrangência do escopo quando em nível organizacional. Nesta perspectiva, o contexto organizacional pode ser considerado um dos grandes motivadores para a geração de aprendizagem organizacional, conforme Argote (2011), e consiste no crescimento e reestruturações bem-sucedidas de problemas organizacionais, provenientes de indivíduos que exercem papéis decisivos na estrutura e nos resultados da organização.

Em outra perspectiva, Popper e Lipshitz (1998) consideram que a aprendizagem organizacional é um fenômeno que apresenta duas facetas: uma tangível, de dimensão estrutural, que diz respeito a rotinas e a procedimentos institucionalizados, e outra, intangível e de dimensão cultural, que trata dos valores, normas e crenças compartilhados. Posto isso, reconhece-se um conjunto de habilidades cognitivas que vêm se mostrando essenciais para indivíduos e organizações manterem-se relevantes em um mundo não linear, bem como para a capacidade de repensar e desaprender (Grant, 2021).

No contexto atual, marcado por transformações aceleradas e por avanços tecnológicos, o aprendizado ganhou *status* de contínuo. As organizações são impulsionadas a se reinventarem para absorver e lidar com a volatilidade do conhecimento que transpõe métodos convencionais (Schlochauer, 2021). Nesse ínterim, as organizações que possuem estruturas rígidas e verticalizadas, como afirma Motta (1993), necessitam atualizar as suas estruturas organizacionais, a fim de “romper com os modelos estáticos” (Spagnol, 2002, p. 122). Portanto, considerar o processo de aprendizagem organizacional como um fluxo passivo, unilateral, em detrimento das trocas de experiências e vivências advindas das interações humanas, refletiria num modelo de condicionamento em que os empregados seriam treinados para tornarem-se reducionistas.

Algumas organizações ainda buscam estruturar demandas de treinamento que possam suprir as lacunas em conhecimentos, habilidades e atitudes a partir de análise e inventário das necessidades de treinamento. No entanto, a identificação dessas necessidades ao longo dos últimos anos não vem se mostrando eficiente como prática de estruturação da aprendizagem organizacional. Na perspectiva de Antonello e Godoy (2010), reconhecidamente são diagnósticos importantes, pois exercem influência sobre a efetividade de cursos ofertados, definem o público-alvo e o alinhamento à estratégia do negócio, assim permitindo todo o planejamento de etapas subsequentes inerentes ao processo de treinamento e desenvolvimento.

Há diversas indústrias que se pautam em métricas e indicadores que possam representar o incremento do conhecimento organizacional e validá-lo através de um certificado. E,

recorrentemente, esses métodos estão baseados na aquisição de conhecimentos dos funcionários e na mudança e institucionalização de processos na organização (Antonello; Godoy, 2010).

Alguns autores, como Aguinis e Kraiger (2009), apontam para a fragilidade desta prática que, diante da velocidade das mudanças, mostra-se anacrônica. Projetos e diagnósticos de longo prazo – principalmente após a chegada da pandemia do Covid-19 – perderam sentido. Isso não quer dizer, todavia, que não se deva investir em planejamento, mas, sim, que os passos dos projetos precisam ser cada vez mais ágeis, de modo a capturar toda a pujança das trocas entre indivíduos e as organizações. Esse pensamento é endossado por Garvin (2000), quem considera que a melhoria contínua exige comprometimento com aprendizado, pois, para expandir o aprendizado, o conhecimento deve ser disseminado rápida e eficientemente por toda a organização.

Diante de um mundo novo, que vem se (re)estruturando de forma bastante perceptível e (re)desenhando novos contextos de interação social e cultural, é preciso repensar o modelo de aprendizagem nas organizações. As organizações precisam buscar alternativas capazes de fornecer maior flexibilidade nas formas organizacionais (Huber; Glick, 1995), no que diz respeito, por exemplo, à aquisição de informação dentro e fora da organização, de forma contínua e ampla; e à distribuição de informações mais direcionadas, assim promovendo um melhor gerenciamento da aprendizagem. Dessa forma, a organização que foca na gestão do conhecimento e nas possibilidades de aprendizagem a partir de sua condução eficaz deve questionar-se, com certa frequência, sobre suas estratégias, cultura e estrutura (Souza, 2020). Nesse sentido, muitas empresas vêm repensando a sua cultura de aprendizagem e como podem aprender a partir da vivência dos indivíduos e se apropriarem deste conhecimento tácito, reconhecendo, dessa forma, a existência de uma rede de pessoas e conhecimentos cada vez maior e mais conectada.

A partir das perspectivas expostas, percebe-se que a aprendizagem organizacional é mais que a soma do conhecimento dos indivíduos, o que implica em não considerar apenas o saber explícito, pois há um risco muito grande em assumir a concepção de que aprender é uma atividade restrita aos treinamentos em sua forma convencional. Portanto, nesse contexto, é relevante a complementaridade das abordagens formal, não formal e informal, já que, nesse processo, existe algo intangível que ocorre de forma não intencional e estruturada e que gera poderosas alavancas para o aprendizado organizacional (Schlochauer, 2021).

Diante do exposto nesta revisão da literatura, percebe-se, em síntese, que uma organização não cria conhecimento sozinha, sendo que para se obter sucesso nesse processo é necessário apoiar o indivíduo criativo. Para Nonaka e Takeuchi (2008), a criação do

conhecimento organizacional pode ser compreendida como um processo que amplifica organizacionalmente o conhecimento criado pelos indivíduos e o cristaliza como parte da rede de conhecimentos da organização.

Infere-se, portanto, que para lidar com o desafio criado de melhorar a performance no ambiente de negócios, as organizações têm buscado desenvolver a capacidade de tornar suas operações mais inteligentes, dinâmicas, integrando análise aos seus processos e às aplicações que os sustentam. Nesse âmbito, o conhecimento tácito socializado é um “recurso” que agrega valor aos produtos e/ou serviços. Esta ação articulada em processos e iniciativas de captura e sistematização do conhecimento apoia os objetivos da empresa e estrutura sua cadeia de agregação de valor (Harrington, 1991; Davenport, 1994).

Após a apresentação da base teórica de referência, apresentamos, a seguir, o percurso metodológico empregado na condução da pesquisa.



### 3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este capítulo destina-se à apresentação dos procedimentos metodológicos utilizados para realização da pesquisa, os quais são necessários para viabilizar as análises e conclusões para a questão investigada (Alves, 1991). Desse modo, serão detalhadas informações a respeito da estratégia e dos métodos de pesquisa, método de abordagem e tipo de pesquisa, bem como do corpus de pesquisa propriamente dito, organização, tratamento e análise dos dados, aspectos éticos e limitações do método escolhido.

#### 3.1 ESTRATÉGIA E MÉTODO DE PESQUISA

Partindo de uma abordagem qualitativa com base teórica interpretativista, este estudo está vinculado a uma pesquisa que respondeu à questão norteadora sobre um aspecto específico da Gestão do Conhecimento. Conforme já exposto, buscou-se investigar de que maneira se configuram, de forma não estruturada e proveniente das interações ocorridas no ambiente corporativo, a socialização e a apropriação dos conhecimentos tácitos. De acordo com Minayo (2013), um material qualitativo visa penetrar nos significados que os atores sociais compartilham na vivência de sua realidade.

A pesquisa qualitativa oferece possibilidades de se estudar os fenômenos que envolvem o ser humano e suas entrelaçadas relações sociais, estabelecidas em ambientes diversos. Pelo olhar desta abordagem, segundo Guba e Lincoln (2005), a realidade ocorre dentro de contextos históricos e é construída socialmente, reconhecendo que a compreensão dos fenômenos sociais se dá a partir da interpretação das atitudes e do sentido que os agentes conferem às suas ações. Essa orientação permite, segundo Creswell (2007), que os pesquisadores desenvolvam um maior nível de detalhes sobre as pessoas, grupos sociais, e que possam estar altamente envolvidos nas experiências reais dos participantes. Essa percepção é ratificada por Alves (1991), ao afirmar que um estudo qualitativo busca as construções sociais que constituem a realidade na qual a pesquisadora participa e, assim, se torne possível compreender tal realidade como um todo.

Nessa direção, o paradigma interpretativista busca entender o mundo pelo ponto de vista dos atores, em um nível de experiência subjetiva. Do ponto de vista ontológico, segundo Marsh e Furlong (2002), considera-se que o mundo é construído socialmente e discursivamente. A perspectiva epistemológica é baseada na relatividade do mundo social, que deve ser compreendido através da visão dos indivíduos (Burrell; Morgan, 1979). A esse respeito, Silva

*et al.* (2012) colocam que o paradigma qualitativo reconhece a importância das pessoas no processo de construção do conhecimento. Além disso, as autoras também destacam que, nesse paradigma, se procura o que é comum, mas sem abrir mão de reconhecer o individual. Então, são estudos que buscam descrever a complexidade de um problema, bem como analisar a interação, classificar e compreender complexos (Silva *et al.*, 2012).

Logo, a escolha por essa orientação está relacionada ao questionamento que se levanta e ao entendimento do problema da pesquisa. Com isso, buscamos identificar as possíveis medidas que podem ser adotadas por empresas do ramo siderúrgico e de mineração para gerenciar os conhecimentos socializados de maneira não estruturada entre seus trabalhadores das áreas técnica e operacional. Adicionalmente, foram estabelecidos os seguintes objetivos específicos:

- (i) Distinguir as especificidades, nas empresas do ramo siderúrgico e de mineração, relacionadas ao ambiente de capacitação;
- (ii) Distinguir a natureza do conhecimento tácito e sua importância para as empresas;
- (iii) Identificar como se dá a socialização do conhecimento tácito, em especial dentro do ramo da mineração e da siderurgia;
- (iv) Compreender as etapas e constituintes do gerenciamento do conhecimento tácito: captação, sistematização e retenção.

### 3.2 MÉTODO DE ABORDAGEM

A pesquisa se enquadra como descritiva, pois, em consonância com o que apontam Silva *et al.* (2012), busca estudar características de um grupo, que no caso em questão será representado por empresas do ramo siderúrgico e mineração, mais especificamente no recorte dos cargos técnicos e operacionais.

A opção por essa modalidade de investigação, lastreada em um estudo de campo, justifica-se porque procura “(...) muito mais o aprofundamento das questões propostas do que a distribuição das características da população segundo determinadas variáveis”, ou seja, “(...) o estudo de campo tende a utilizar muito mais técnicas de observação do que de interrogação” (Gil, 2008, p. 57).

### 3.3 TIPO DE PESQUISA

De acordo com a taxonomia proposta por Silva *et al.* (2012, p. 36), em relação aos fins, a pesquisa foi classificada como exploratória – um tipo de investigação utilizado “quando se tem a necessidade de identificar, conhecer, levantar ou descobrir informações sobre determinado tema que é recente”. Gil (2008) coloca que, nesse tipo de pesquisa, o objetivo é ganhar intimidade com o tema, aprimorando ideias. Em relação aos meios, de acordo com Vergara (2011), foi utilizada mais de uma modalidade: pesquisa bibliográfica, elaborada a partir de material já publicado, através de consultas a livros, teses, dissertações artigos e publicações na Web, para dar suporte e conteúdo aos objetivos deste estudo.

Cabe ainda registrar que a pesquisa se enquadra como exploratória, pois, mesmo reconhecendo que existem diversas iniciativas em relação à gestão do conhecimento nas organizações e temáticas sobre socialização do conhecimento, o estudo analisou um aspecto específico desse tema: a maneira como ocorre, de forma não estruturada e proveniente das interações ocorridas no ambiente corporativo, a socialização e apropriação dos conhecimentos tácitos no universo de empresas siderúrgicas e mineradoras.

Conforme argumentam Raupp e Beuren (2006), a pesquisa exploratória é aquela que proporciona maiores informações sobre o objeto de pesquisa e é capaz de revelar um novo enfoque sobre o assunto. A adoção dessa modalidade de investigação proporcionou o estudo do tema considerando várias perspectivas. Assim, durante o processo de investigação, foram analisados os relatos de profissionais dentro de um contexto organizacional, a fim de observar as dinâmicas relacionadas à gestão do conhecimento tácito dentro da organização, unidade empírica deste trabalho (Yin, 2005).

Nesse sentido, no capítulo dedicado à revisão da literatura realizada, são apresentadas as principais contribuições teóricas que serviram de referência ao desenvolvimento da investigação proposta. Inicialmente, buscou-se apresentar uma contextualização desde a Revolução Industrial até a “Sociedade do Conhecimento”. Em seguida, abordou-se o conceito e a transformação do conhecimento tácito em explícito, bem como o que vem a ser a espiral do conhecimento nas suas quatro dimensões. Após, discorreu-se sobre a socialização, sendo destacadas as peculiaridades desse processo no ambiente de capacitação, sua importância e as principais formas para a sua promoção. Por fim, discutiu-se a aprendizagem organizacional, salientando-se a Gestão do Conhecimento como elemento propulsor de um ambiente corporativo focado em aprendizagem e inovação.

Por fim, é preciso elencar também que a pesquisa foi de campo, pois foram realizadas entrevistas semiestruturadas com profissionais que atuam na área de Recursos Humanos e gestores com experiência em equipes de nível técnico e operacional.

A pesquisa foi considerada como aplicada, por se tratar de uma questão que surge de dificuldades e práticas correntes (Creswell, 2007), como a necessidade de sistematizar, compreender as etapas constituintes do gerenciamento do conhecimento tácito e sistematizá-lo. A pesquisa pode ser entendida como aplicada também por estar relacionada à necessidade de se propor soluções para problemas concretos (Vergara, 2011)

### 3.4 CORPUS DA PESQUISA

O *corpus* da pesquisa foi composto por 14 profissionais, que atuam na área de Gestão de Pessoas e gestores de setores diversos das organizações enfocadas. Foi relevante garantir a organização das entrevistas em *cluster*, por cargos semelhantes, mas sem considerar subordinação, tempo de casa e faixa etária, delimitando somente o tempo mínimo na função, que ficou definido como de 3 (três) anos. Dado que a pesquisa tem caráter exploratório, o trabalho se concentrou no segmento de mineração/siderurgia buscando uma homogeneidade pelo porte e segmento.

Essas características tiveram relevância para se proceder à seleção dos participantes da pesquisa, considerando os objetivos previstos. Cumpre reconhecer também que, para as investigações qualitativas, o critério de seleção dos informantes não foi “numérico”. Sobretudo, o critério se ateve a compreender a dinâmica das relações sociais representada pelas crenças, valores, motivos, aspirações, e atitudes dos indivíduos, trabalhando com o mundo de significados (Minayo, 2016).

Os participantes foram selecionados a partir de empresas com maior facilidade de acesso, com base na rede de relacionamento da pesquisadora, caracterizando-se, assim, o critério de seleção por acessibilidade nos termos propostos por Vergara (2011). Foi garantido o anonimato tanto às empresas quanto aos entrevistados partícipes, sendo eles identificados por letras.

O número de entrevistados foi definido pelo critério de saturação, o qual, de acordo com Minayo (2013, p. 197), se justifica porque “uma amostra qualitativa ideal é a que reflete a totalidade das múltiplas dimensões do objeto de estudo”. Nesse sentido, Thiry-Cherques (2009) recomenda um mínimo de 8 observações, sendo necessárias duas delas após encontrado o ponto de saturação para confirmação. Assim, foram encerradas as entrevistas no momento em que se

observou nas falas dos participantes regularidades em suas concepções e certa redundância ou repetição, não sendo considerado produtivo persistir na coleta de dados, conforme orientado por Minayo (2016). O Quadro 3, a seguir, apresenta algumas características dos profissionais entrevistados.

Quadro 3 - Caracterização dos entrevistados

Entrevistado	Eixo de Carreira	Tempo na função (em anos)	Ramo de Atuação	Porte da empresa
E1	Profissional de GP	11	Mineração	Mais de 3000 empregados
E2	Profissional de GP	23	Mineração	500 a 3000 empregados
E3	Profissional de GP	6	Siderurgia	500 a 3000 empregados
E4	Profissional de GP	4	Mineração	Mais de 3000 empregados
E5	Profissional de GP	16	Siderurgia	Mais de 3000 empregados
E6	Profissional de GP	18	Mineração	500 a 3000 empregados
E7	Profissional de GP	15	Mineração	Mais de 3000 empregados
E8	Gestor	5	Siderurgia	Mais de 3000 empregados
E9	Gestor	20	Siderurgia	500 a 3000 empregados
E10	Gestor	35	Siderurgia	500 a 3000 empregados
E11	Gestor	3	Mineração	Mais de 3000 empregados
E12	Gestor	12	Mineração	Mais de 3000 empregados
E13	Gestor	5	Mineração	Mais de 3000 empregados
E14	Gestor	16	Siderurgia	500 a 3000 empregados

Fonte: Dados da Pesquisa (2023).

Como é possível perceber, de antemão, uma característica que se destacou no grupo entrevistado é que 57% atuam em empresas de grande porte. Assim, pode-se observar que, conforme demonstrado no Quadro acima, há um relativo equilíbrio de representatividade entre entrevistados por ramo de atuação, sendo 57% oriundos de empresas de mineração e 43% de empresas siderúrgicas. Observamos, também, que apresentam, em média, 14 anos no exercício da função.

Outro aspecto do perfil dos entrevistados considera o tempo na empresa onde os profissionais de Gestão de Pessoas e Gestores atuam, que é, em média, 11 e 15 anos de casa, respectivamente.

### 3.5 LEVANTAMENTO DE DADOS

Os dados necessários à condução da pesquisa foram coletados por meio de entrevistas semiestruturadas, baseadas em um roteiro prévio de questões (Anexo B), submetidas previamente a uma entrevista piloto.

A utilização das entrevistas é entendida como particularmente apropriada, uma vez que o objetivo da pesquisa foi explicar como as pessoas consideram uma experiência por meio de informações obtidas sobre o que pensam e sentem, além de informações sobre a forma como agem. Tal consideração parte do contexto no qual o fenômeno será pesquisado (Krueger; Casey, 2009).

No que concerne às entrevistas, segundo Lakatos e Marconi (2002), as do tipo semiestruturado consistem em uma conversa face a face, através das quais se busca obter informações sobre determinado assunto com base em um roteiro pré-definido. A escolha por esse método considera a preocupação em capturar o ponto de vista dos atores sociais, sendo o roteiro, segundo Minayo (2013), um instrumento que flexibiliza a conversa e permite a absorção de novos temas e questões trazidas pelo interlocutor.

As entrevistas foram todas realizadas de forma remota, com o auxílio da plataforma *Google Meet*. Todas as entrevistas foram gravadas e transcritas.

### 3.6 ORGANIZAÇÃO, TRATAMENTO E ANÁLISE DOS DADOS

Dentre as técnicas recomendadas para o tratamento de dados provenientes das entrevistas, a Análise de Conteúdo (Bardin, 2011) demonstrou ser a mais adequada, uma vez que se trata de um conjunto de técnicas que se vale da comunicação como ponto de partida e que se revela adequada ao objeto da pesquisa.

Objetivando compreender as construções ideológicas nas quais o discurso se insere, os dados obtidos por meio dos registros das entrevistas semiestruturadas foram analisados à luz da posição epistemológica de Laurence Bardin, que explica tratar-se de:

(...) um conjunto de técnicas de análise das comunicações visando obter, por procedimentos, sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção (...) destas mensagens (Bardin, 2011, p. 48).

Essa técnica envolve a descrição do conteúdo produzido durante as entrevistas de maneira objetiva e sistemática (Bardin, 2011), respeitando as três grandes etapas que a compõem, a saber: pré-análise, exploração do material e tratamento dos resultados, inferência e interpretação (Silva; Fossá, 2015).

A fase pré-análise consiste na organização das ideias iniciais colocadas pelo referencial teórico e no estabelecimento de indicadores para interpretação das informações coletadas (Silva; Fossá, 2015). Assim, o tratamento dos dados iniciou-se com a transcrição das entrevistas na íntegra, mediante autorização da gravação. A partir daí, realizou-se a leitura criteriosa dos relatos e foi procedida a organização dos mesmos, com o apoio do *software* IRAMUTEQ.

Ao inserir o *corpus* textual no *software* Iramuteq, foram gerados alguns dados relevantes, como 14 textos (referentes às 14 entrevistas) separados em 1.358 segmentos, com aproveitamento de 96,47% do *corpus* (sendo que o esperado é acima de 70%). Ressalta-se nesse caso, que é considerado um texto com bom aproveitamento de Unidade de Contexto Elementar (UCE) o índice de 75% ou mais (Souza *et al.*, 2018). Além disso, emergiram 4.390 palavras distintas, com 47.224 ocorrências (frequência das palavras), sendo 2114 *Hapax*, ou seja, palavras que apareceram uma única vez.

Os principais trechos das entrevistas foram categorizados e agrupados por temas de acordo com os significados extraídos dos depoimentos colhidos (Bardin, 2011). O IRAMUTEQ pode auxiliar as pesquisas em divulgação científica que manejam materiais textuais procedentes dos mais variados suportes, transcritos ou de fontes primárias, uma vez que suas funcionalidades estimulam a experimentação e o manejo dos dados pesquisados, pois, de forma ágil, é possível reagrupar, pesquisar e codificar os textos de um *corpus* (Lage; Godoy, 2008).

Na segunda etapa de exploração do material, a categorização consistiu na classificação dos elementos segundo suas semelhanças e por diferenciação, com posterior reagrupamento. Assim, os dados foram tratados tanto pelas unidades de registro, com base nos significados semelhantes que emergiram das falas, bem como por associações realizadas em relação ao referencial teórico. Tais procedimentos ratificam o que defendem Eisenhardt (1989) e Yin (2010), os quais afirmam que se deve buscar fortalecer os resultados da pesquisa com vistas a encontrar padrões de uma fonte de dados para corroborar evidências de outra, tornando a descoberta mais forte e mais fundamentada.

O processo de coleta de dados foi sustentado por questões desenvolvidas a fim de alcançar os objetivos pretendidos e abordou os seguintes temas e subtemas elaborados de acordo com os objetivos de pesquisa, como demonstra o Quadro 4:

Quadro 4 – Tema Central, categorias de análise e subcategorias

Tema Central	Categorias de Análise	Subcategorias
Gestão do Conhecimento	Conhecimento Tácito	Captação
		Sistematização
		Retenção

Fonte: Dados da pesquisa (2023).

As categorias de análise foram organizadas *a priori*, com base no referencial teórico, sendo, porém, posteriormente ajustadas para uma melhor adequação ao que foi encontrado na pesquisa de campo. Os relatos colhidos foram analisados individualmente, visto que era primordial compreender as diferenças de perspectivas para profissionais de Gestão de Pessoas e gestores. Posteriormente, buscou-se confrontar os resultados das entrevistas mapeando-se convergências e divergências entre os depoimentos colhidos. Isso permitiu a definição não só de categorias como subcategorias correspondentes vinculadas à questão norteadora desta pesquisa, atrelada à gestão do conhecimento tácito - lente esta utilizada neste estudo. A análise contou, ainda, com o estabelecimento de diálogos com a contribuição dos autores analisados na revisão da literatura.

### 3.7 CONSIDERAÇÕES ÉTICAS

A proposta da pesquisa foi submetida previamente ao Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade de Juiz de Fora (UFJF). Após o parecer favorável desse Comitê, foram mapeados os possíveis entrevistados, com base na rede de relacionamento profissional da pesquisadora, sendo os convites enviados juntamente com esclarecimentos a respeito do objetivo central do estudo desde a opção. Também foram destacadas as principais condições de realização das entrevistas, realçando-se que a participação era voluntária e que possíveis desconfortos que poderiam ocorrer, bem como a possibilidade de desistência a qualquer tempo, e com ênfase para a garantia do anonimato. Essas e outras informações constam do Termo de Concordância Livre e Esclarecido (TCLE), enviado aos participantes



com a solicitação que manifestassem sua concordância. O termo utilizado encontra-se no Anexo A.

A partir da concordância dos participantes e da autorização da gravação de seus relatos, iniciou-se a coleta dos dados, os quais serão mantidos pela pesquisadora durante um período mínimo de 5 anos, como orienta o Comitê de Ética da UFJF.

A pesquisa de campo foi realizada no segundo semestre de 2023 e todas as entrevistas foram consideradas para análise dos dados.

### 3.8 LIMITAÇÕES DO MÉTODO

As possíveis limitações observadas na condução da pesquisa dizem respeito, principalmente, a dois fatores: o primeiro se refere à representatividade dos participantes, pois, tendo sido os entrevistados selecionados pelo critério de acessibilidade, como já destacado, não há garantia de que eles sejam representativos da realidade mais ampla das organizações enfocadas. O segundo diz respeito à atitude da pesquisadora, que pode, involuntariamente, filtrar os dados a partir de sua lente pessoal, o que pode influenciar na interpretação dos depoimentos colhidos, como destaca Creswell (2007). Essa possibilidade é ainda mais forte pelo fato de que a pesquisadora já atuou profissionalmente em algumas empresas pesquisadas e guarda com as demais certa proximidade no campo profissional.

Destacados os procedimentos metodológicos seguidos na condução da pesquisa, o próximo capítulo discorre sobre os achados no campo e as análises.

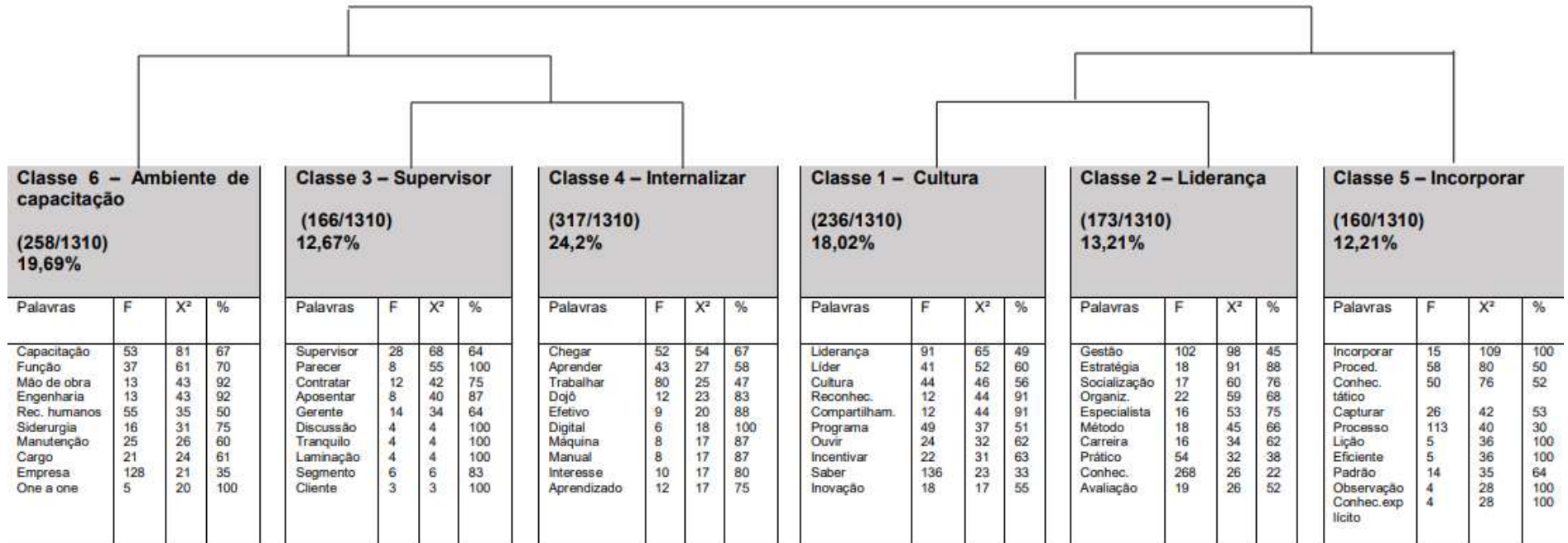
## 4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS

Neste capítulo, são apresentados e analisados os dados coletados durante a pesquisa a respeito dos procedimentos e práticas adotadas pelas empresas do ramo de siderurgia e mineração no que tange a três aspectos da gestão do conhecimento: captação, sistematização e retenção. Para auxiliar no processamento de dados da pesquisa qualitativa, foi utilizado, conforme descrito no capítulo anterior, que apresentou a metodologia, o *software* Iramuteq (Interface de R pour les Analyses Multidimensionnelles de Textes et de Questionnaires), o qual permite diferentes formas de análises a partir de testes estatísticos realizados em interface com o programa R.

### 4.1 GESTÃO DO CONHECIMENTO A PARTIR DA CHD E AFC

A partir da inserção do *corpus* textual contendo as 14 entrevistas, foi gerada a análise de Classificação Hierárquica Descendente (CHD), na qual os segmentos de texto (fragmentos) foram classificados em função dos vocabulários determinando 6 classes. Estas podem ser observadas na Figura 5, adiante, por meio do processamento da análise. Os segmentos de texto apresentados em cada classe foram obtidos das palavras estatisticamente significativas, permitindo que a análise qualitativa dos dados fosse realizada.

Figura 5 - Classificação Hierárquica Descendente referente às entrevistas



Fonte: Elaborada pela autora, no *software* Iramuteq, com base nos dados da pesquisa, 2023.

Após o processamento da Classificação Hierárquica Descendente, criou-se um dendrograma das classes por meio do qual é possível perceber na Figura demonstrada acima que cada classe apresenta uma frequência (f), valor do teste do qui-quadrado ( $x^2$ ) e percentual (%). As classes foram nomeadas de acordo com as discussões apresentadas nos segmentos de textos, uma vez que o *software* disponibiliza os trechos do *corpus* textual com maior relevância para a composição do dendrograma. Diante disso, foi realizada a leitura desses trechos para compreender os assuntos mais frequentes de cada classe, e, com isso, foi possível nomear cada uma de acordo com seu contexto. No Quadro 5 são descritos o nome das classes e o contexto de cada uma.

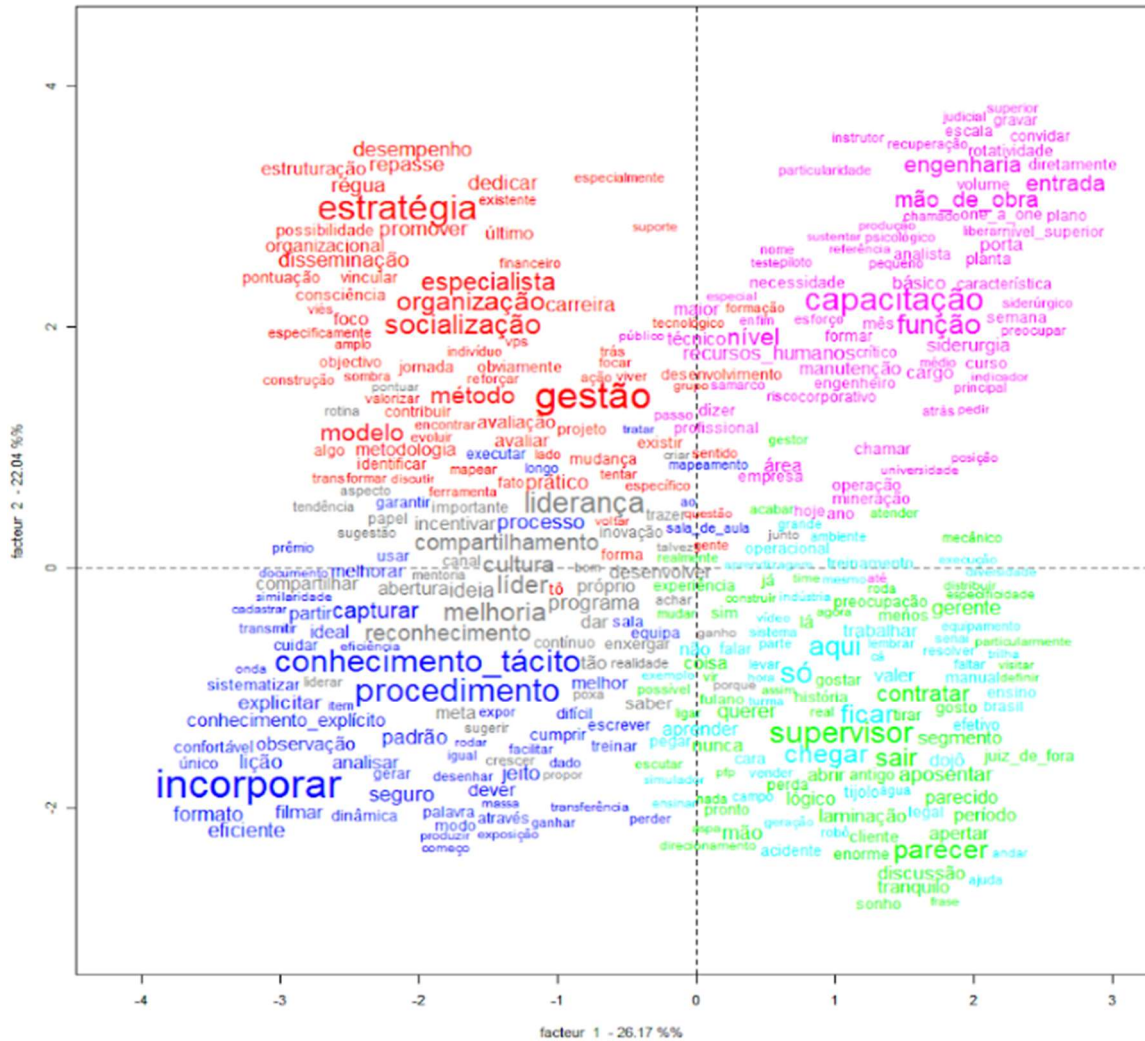
Quadro 5 – Organização das classes de palavras

<b>Classe</b>	<b>Nome</b>	<b>Contexto das Classes</b>
<b>1</b>	Cultura	Esta classe apresenta elementos correlacionados à estratégia e gestão apoiando a relevância da cultura organizacional
<b>2</b>	Liderança	Aborda a liderança na perspectiva de apoiar a retenção do conhecimento
<b>3</b>	Supervisor	Trata de elementos de socialização
<b>4</b>	Internalizar	Aborda experiências de aprendizagem
<b>5</b>	Incorporar	Dá ênfase aos elementos que sistematizam o conhecimento: método, processo e procedimento
<b>6</b>	Ambiente de capacitação	Dá ênfase à qualificação no entendimento da função e área explicitando as características particulares

Fonte: Elaborado pela autora, 2023.

Para favorecer a visualização da relação entre as classes, foi gerada uma representação fatorial, conforme pode ser visto na Figura 6. São apresentados os aspectos da CHD em um plano cartesiano, por meio da Análise Fatorial de Correspondência (AFC). Esta representação permite visualizar a distribuição de palavras, bem como sua associação, de acordo com o posicionamento das palavras que as compõem, de modo que quanto mais distantes, menos afinidade existe entre elas (Nascimento; Menandro, 2006).

Figura 6 – Representação fatorial da AFC



Fonte: Dados do software IRAMUTEQ, 2023.

É possível observar que a AFC expõe, dentro do plano cartesiano, as classes da CHD em formato de nuvem de palavras. Cada grupo de cores corresponde a uma classe. Assim, tem-se a classe 5 (azul), que deu origem a classe 1 (vermelha) e 2 (cinza): elas se apresentam em um mesmo quadrante com palavras mescladas. Já a classe 6 (rosa) deu origem às classes 3 (verde) e 4 (azul claro). Vale ressaltar que as classes 1 e 2, assim como as classes 3 e 4 apresentam uma forte ligação, portanto, algumas palavras fazem parte da composição de ambas as classes.

## 4.2 ASPECTOS DA GESTÃO DO CONHECIMENTO

As seis classes identificadas não seguiram uma ordem crescente, decrescente ou ordem das ramificações para sua descrição e discussão, e, sim, foram analisadas considerando as etapas do gerenciamento do conhecimento. As classes também refletem as temáticas recorrentes nas entrevistas tanto na fala dos gestores quanto dos profissionais de Gestão de Pessoas revelando a importância atribuída à cultura e ao papel da liderança. Assim, a primeira subseção a seguir é dedicada à captação do conhecimento tácito e leva em consideração o ambiente de capacitação e as características particulares do contexto de empresas siderúrgicas e de mineração. Após, enfocamos a sistematização, identificando como se dá a socialização do conhecimento tácito e quais são os fatores de maior impacto no compartilhamento do conhecimento organizacional. Na terceira subseção, são apresentadas as etapas constituintes do gerenciamento do conhecimento tácito a fim de garantir a retenção.

### 4.2.1 Captação do conhecimento

O ambiente de capacitação caracterizou a classe 6, tendo sido elaborada através de 19,69% de segmentos de texto, o que corresponde a 258 segmentos do total de 1310. Nesta classe, as palavras em evidência foram “capacitação”, “função”, “mão de obra”, “engenharia”, “recursos humanos”, “siderurgia”, “manutenção”, “carga”, “empresa” e “*one a one*”.

Na seção introdutória das entrevistas, foi questionado aos participantes o que eles observavam de especificidades relacionadas ao ambiente de capacitação, nas empresas do ramo siderúrgico e de mineração. A esta pergunta, de maneira consensual, todos os entrevistados, manifestaram a condição da qualificação compulsória, bem como a condição de se preparar o profissional internamente como características particulares do ramo de atuação.

Merece destaque a fala da Entrevistado 7, que manifesta a preocupação com os requisitos legais em contexto de siderurgia e mineração:

A gente traça um diferencial muito grande, a siderurgia tem uma carga de capacitação mandatória enorme e muito maior que a capacitação da própria mineração e, isso é uma característica intrínseca do negócio e dos planos de treinamento. Então, isso é uma coisa marcante no ambiente de capacitação por ter tantas particularidades (Entrevistado 7).

Também é um ponto convergente na fala dos gestores o entendimento de que se contrata a formação técnica, mas tanto em siderurgia quanto mineração é internamente que se dá a

transferência do conhecimento para efetivamente formar um metalurgista. O Entrevistado 11 cita sobre a condição da formação. Nas palavras do respondente:

(...) tem uma função que eu acho que é a mais complexa do ponto de vista de gestão do conhecimento que é o operador porque é a função que você consegue menos capacitação nas escolas. Ninguém acha pronto um operador de lingotamento. A empresa é que tem que formar (Entrevistado 11).

Esta preocupação é também endossada pelos profissionais de Gestão de Pessoas em desenvolver junto à área operacional uma matriz de treinamento que garanta a cobertura dos conhecimentos técnicos por níveis garantindo em última instância o domínio do processo a ser socializado. Tal consideração fica evidenciado nas palavras do Entrevistado 2: “(...) eu percebi uma necessidade muito maior por treinamentos mais estruturados com trilhas técnicas mais claras até em função dos riscos envolvidos no negócio”

No bojo das respostas obtidas por meio das entrevistas com profissionais de Gestão de Pessoas, foi possível perceber a importância de estruturação de programas que permitam a transmissão do conhecimento, corroborando a percepção dos gestores entrevistados. O Entrevistado 1, por exemplo, exemplificou sobre a aplicação de um programa de tutoria. Em suas palavras:

(...) para transferir aquele conhecimento que lá no SENAI era um conhecimento teórico para um conhecimento prático aqui na atividade, ficam muito tempo sob tutoria de um profissional mais experiente. A mentoria é uma prática pra quem já tá dentro. Pra quem chega no *trainee* operacional é a figura do tutor (Entrevistado 1).

Esta fala ilustra a importância que as empresas enfocadas atribuem ao treinamento aplicado. Os ambientes de qualificação são marcados por treinamentos na própria função e muitas vezes na própria área e posto de trabalho no qual a presença de um tutor, usualmente um profissional mais sênior naquela atividade e/ou processo, assume um papel crucial na promoção do conhecimento aplicado. Pode-se perceber também, por meio dos depoimentos, a importância atribuída à transmissão do conhecimento não somente de conteúdos de ordem técnica bem como de comportamentos condizentes com questões relacionadas à segurança do trabalho: “(...) dificilmente a gente vai capacitar uma mão de obra para o trabalho somente, você está capacitando muito para questões de segurança, então a gente está tentando traçar outros comportamentos para além da capacitação técnica e que reforcem outras questões culturais” (Entrevistado 7).

Essa condição assinala características particulares e se revela também fonte de captação do conhecimento tácito. O programa de tutoria foi apresentado como estratégico, com o objetivo de captar o conhecimento tácito e transformá-lo em conhecimento explícito, capturando o que está embutido na mente dos funcionários. Na mesma proporção, possibilita a disseminação de um conhecimento já codificado e que regimenta o “fazer” de um determinado processo ou atividade, promovendo assim a conversão do conhecimento. Segundo a definição de Vergara (2005, p. 36), o mentor é aquele que “influencia, aconselha, ouve, ajuda a clarificar ideias e a fazer escolhas”. A sua tarefa consiste em “ter atuação no comportamento, estimular a reflexão, a motivação, e as pequenas e grandes decisões de seu mentorado, que direcionam o crescimento pessoal e profissional, além de oferecer um *feedback* objetivo e sistêmico. Este mentor é representado pela figura do tutor que se revela um guia.

Nesse sentido, segundo Garvin (2000), mecanismos diferentes como visitas a outras localidades e a unidades de negócio; programas de educação e treinamento, dentre outros, são recursos que incrementam o processo de aprendizagem e captura de conhecimento tácito.

#### **4.2.2 Sistematização do conhecimento tácito**

As análises combinadas das classes 3, 4 e 5 reforçam que o conhecimento está presente em todos os processos organizacionais representando um importante habilitador para socialização e evolução de cada um dos demais recursos pertinentes à gestão por processo de negócio (Burlton, 2001).

A classe 3, definida como “Supervisor”, foi constituída por 12,67% de aproveitamento dos segmentos de texto. 166 segmentos (de um total de 1310) elencaram palavras como “supervisor”, “parecer”, “contratar”, “aposentar”, “gerente”, “discussão”, “laminação”, “segmento” e “cliente”. Nesta classe, os trechos apontaram como ocorre a contratação de profissionais para áreas, como a de laminação, por exemplo. Na perspectiva do supervisor e do gerente, há uma segurança maior em contratar funcionários que já possuam alguma experiência profissional no setor, mas nem sempre isso é possível. Além disso, foi destacado que, quando há muitos profissionais prestes a se aposentarem, há um remanejamento de novos funcionários. Tal condição leva a empresa à constante discussão da importância de oferecer oportunidades para os empregados, de conhecer e trabalhar em diversos departamentos, visando ampliar a sua competência naquilo que ele tem interesse. O intuito é o de que a rotatividade, quando ocorra, cause o menor número de impactos ao processo e um conhecimento crítico. Nas seguintes palavras, é possível observarmos a preocupação do gestor com o compartilhamento do



conhecimento: “(...) a gente precisa fazer um trabalho de ensino, de ir para os novos porque eu não consigo fazer com que um novo chegue aqui na empresa pronto para trabalhar” (Entrevistado 11).

A socialização do conhecimento é a conversão de parte do conhecimento tácito de uma pessoa no conhecimento tácito de outra. Dá-se através do compartilhamento de experiência entre pessoas, e possibilita a geração de conhecimento tácito a partir do tácito. A experiência é o principal elemento que deve estar presente nesse processo de conversão, pois, sem alguma forma de experiência compartilhada, é muito difícil para uma pessoa poder entender o raciocínio de outra. Nesse processo de socialização, constrói-se o chamado “conhecimento compartilhado”, o qual se dá, segundo Silva (2002), quando: ocorre diálogo frequente e comunicação “face a face”; quando se valoriza o trabalho do tipo “mestre-aprendiz”: observação, imitação e prática acompanhada por um tutor; e quando há compartilhamento de experiências e modelos mentais, via trabalho em equipe.

A classe 4 nomeada como “Internalizar”, foi constituída a partir de 24,2% dos segmentos de texto, sendo 317 do total de 1310. Nela, salientam-se palavras como “chegar”, “aprender”, “trabalhar”, “dojô”, “efetivo”, “digital”, “máquina”, “manual”, “interesse” e “aprendizado”. No trecho a seguir, observamos que o Entrevistado 5 aponta o desafio do aprendizado e do conhecimento internalizado pelo operador com o manuseio de máquina, por exemplo.

(...) e um dos maiores desafios que a gente tem é fazer com que os seres humanos cumpram ou façam aquilo que está pré-determinado em procedimento operacional. Se não fizer sentido para ele, sempre vai achar um jeitinho de fazer diferente (Entrevistado 5).

Uma prática compartilhada por um dos entrevistados constitui-se dos chamados *dojôs*. De origem japonesa, esse termo significa “local do caminho”. Este modelo foi adotado originalmente pela Toyota, tendo sido incorporado aqui por umas das mineradoras em 2018. Dojôs são centros de treinamento com a finalidade de reproduzir, em um ambiente controlado, todas as atividades em que demandam qualificação, aclimatação e preparação, especialmente, dos recém contratados. Ali, eles são treinados usando repetidamente modelos ou maquetes, até terem condições de exercer as atividades sozinhos. Esses locais contam com instrutores experientes, que auxiliam os novatos a terem confiança e os corrigem quando necessário. Na verdade, nesse ambiente, eles reproduzem as tarefas que serão realizadas no chão de fábrica, internalizando as premissas técnicas e os riscos da operação.

A internalização consiste na transformação do conhecimento tácito em conhecimento explícito (Nonaka; Takeuchi, 2008). Ela está relacionada ao *aprender fazendo*, de forma a adquirir novo conhecimento tácito na prática, permitindo a formação de *know-how* técnico compartilhado por meio de experiências vivenciadas. Os estudos em Gestão do Conhecimento sinalizam que, em grande parte, a sistematização do conhecimento organizacional é um resultado positivo e que, como o final do processo, há a internalização do conhecimento (Aquino; Castro, 2017).

A classe 5, denominada “Incorporar”, configurou-se a partir de 12,21% dos segmentos de texto, ou seja, 160 segmentos do total de 1310. Algumas palavras relevantes nesta classe foram “incorporar”, “procedimento”, “conhecimento tácito”, “capturar”, “processo”, “lição”, “eficiente”, “padrão”, “observação” e “conhecimento explícito”. A partir das falas dos entrevistados, é possível compreender que as lições de processo são conhecimentos incorporados em procedimentos que podem tornar conhecimento tácito em explícito.

(...) então você começa com metodologia tornar o para o conhecimento tácito em conhecimento explícito. Você escreve isso, registra, transforma em um procedimento para se ter o padrão de trabalho, padrão de tarefas então extrai a partir de uma metodologia (Entrevistado 9).

Os sistemas de Gestão do Conhecimento podem fornecer incentivos culturais para compartilhar as experiências pessoais que tradicionalmente formam o valor da pessoa para a empresa. Em consonância a essas práticas de reconhecimento que estimulam a colaboração e a partilha de experiências, um dos gestores entrevistados exemplificou um programa de ideias denominado Plano de Sugestões.

(...) são programas de ideias estruturados e em cada empresa tem um nome. Mas são programa em que as pessoas trocam ideias espontaneamente ou são incentivados a participar do concurso de ideias, por exemplo. Hoje isto está muito ligada à inovação. Então, você monta um programa, gera uma recompensa e as pessoas então expõe uma ideia, expõe algo que ela avalia de melhoria para o processo que ela que ela atua (Entrevistado 9).

De acordo com Nonaka, Toyama e Konno (2000), uma organização cria e utiliza seu conhecimento continuamente, convertendo o conhecimento tácito em conhecimento explícito, e, esse ciclo contínuo, retroalimenta a gestão do conhecimento. Quando o conhecimento é então explicitado, pode ser codificado, tornando mais fácil sua transferência através de processos sistematizados (Simonin, 1999).

Os processos do negócio e os procedimentos operacionais representam um importante meio de sistematização e transmissão de conhecimento, bem como um momento para a criação de conhecimento. Assim, as informações sobre um processo em si e seus resultados de execução são valiosos conhecimentos corporativos. De acordo com Sordi *et al.* (2005), as práticas de Gestão do Conhecimento aplicadas à gestão de processos de negócios podem ser consideradas um recurso com grande potencial para identificação de problemas e oportunidades relacionadas ao processo e, conseqüentemente, transformam-se em um importante facilitador para a melhoria contínua. A vantagem da Gestão do Conhecimento orientada por processos é de que ela auxilia a se concentrar em informações importantes e essenciais para as cadeias de valor da empresa (Kwan; Balasubramanian, 2003).

Ainda ao se tratar da importância de sistematizar conhecimento, vale destacar que quando um funcionário troca de área, ele leva consigo o seu conhecimento. Se este conhecimento não tiver sido decodificado e registrado em forma de procedimentos operacionais, quem o vier substituir fica sem essa informação e podem ocorrer perdas de eficiência operacional. Pontualmente, tais perdas podem ser pouco significativas, mas, considerando empresas com complexidade e particularidades como siderurgia e mineração, a tendência é que os prejuízos gerados sejam mais significativos. Isso porque tais empresas possuem, nos seus quadros, várias centenas de funcionários, em um cenário no qual cada funcionário pode comprometer um aspecto específico do processo, fazendo com que as perdas para a organização possam ser sensivelmente importantes.

No depoimento do Entrevistado 8, a seguir, é possível perceber a preocupação com conhecimentos críticos e pessoas chaves para performance e perpetuação do processo:

(...) Hoje a minha realidade são aposentadorias. Então preocupa perder a pessoa experimentada, lógico, nunca que vai estar preparado, uma pessoa de trinta anos no mesmo cargo, mas vai ser menos sofrido, né? Pra empresa, pra pessoa que está assumindo o cargo e pros resultados todos. O supervisor precisa promover esse ambiente de compartilhamento e a ter todo passo a passo da atividade documentado como guia (Entrevistado 08).

Corroborando desta preocupação, o Entrevistado 2 enfatiza:

Um outro aspecto que me chama muita atenção em se tratando do técnico operacional é que, mesmo conhecimento sistematizado é impossível que a gente consiga explicitar todo o conhecimento que um operador detém, os anos ali... E na minha experiência inclusive onde tem pessoas com muito tempo de empresa, existe um conhecimento tácito, em que uma parte dele nunca vai ser possível de ser documentada, que vem exatamente em função dessa experiência de vida (Entrevistado 02).

Adicionalmente, algumas maneiras de como a empresa mapeia o conhecimento foram citadas, tais como: Kaisen - filosofia japonesa pautada no aprimoramento contínuo que busca a eficiência máxima em qualquer processo; Auditorias internas; CCQ - Círculo de Controle de Qualidade – onde um grupo de funcionários, voluntariamente, realizam reuniões com regularidade em busca da qualidade e padrão em seus processos e organizações.

No cerne de organizações atentas a gerir o conhecimento está a administração dos processos de informação que constituem a base para criar significado, construir conhecimento e tomar decisões (Choo, 2003). Assim, em relatos de gestores entrevistados especificamente de mineradoras, foi apresentado sobre uma área de excelência operacional especializada em angariar e gerir a informação. Compete à área de excelência operacional garantir a retenção do conhecimento e a performance por meio de padrões e requisitos que reflitam o modelo de gestão e processos.

#### **4.2.3 Retenção do conhecimento tácito**

As classes 1 e 2, denominadas “Estratégia” e “Liderança”, respectivamente, e as entrevistas, em sua totalidade, ratificam a cultura organizacional e a atuação das lideranças com forte interferência no compartilhamento do conhecimento organizacional.

Segundo Buoro (2005), a gestão do conhecimento tornou-se um processo gerencial vital para aquisição e retenção de vantagem competitiva, embora reconheça essa tarefa como complexa. Ainda segundo o mesmo autor, o compartilhamento é essencial por ser “responsável pela multiplicação, na organização, dos conhecimentos já existentes, por promover a utilização dos mesmos e, indiretamente, também por estimular a criação de novos conhecimentos” (Buoro, 2005, p. 7).

A classe 1, denominada “Estratégia”, foi formada a partir de 18,02% do aproveitamento dos segmentos de texto e corresponde a 317 segmentos de um total de 1310. Algumas palavras que se destacam nessa classe são: “gestão”, “estratégia”, “socialização”, “organização”, “especialista”, “método”, “carreira”, “disseminação”, “prático” e “conhecimento”. No depoimento do Entrevistado 2, a seguir, destaca-se a importância da estratégia da organização como precedente e subsidiando o exercício da liderança:

(...) sintetizando eu diria que além da influência da liderança é fundamental que haja na estratégia da organização o entendimento de que a gestão do conhecimento é importante porque se isso não for dado pela cultura não vai

acontecer e quando isso é declarado tem que haver uma estruturação de método (Entrevistado 2).

A cultura corporativa muitas vezes possibilita às organizações criarem um ambiente propício ao aprendizado contínuo, favorecendo a adaptação às diversas transformações advindas da sociedade, baseadas na informação e no conhecimento. É atribuído ao líder o papel de criação da “cultura forte”, da “redefinição cognitiva” dos liderados (Schein, 2001, 2009), da disseminação dos valores e do aprendizado organizacional (Senge, 1997), assim como a sua importância para enfrentar barreiras no processo de transformação (Terra, 1999). No bojo do aprendizado organizacional estão os programas de formação continuada, a troca de experiência através de mentorias, a criação e o compartilhamento do conhecimento. Também se espera o desenvolvimento de competências ou habilidades profissionais para interagir de forma efetiva com a informação e o conhecimento, de forma que seja possível utilizá-los tanto para a resolução de problemas como para o aprendizado ao longo da vida.

Para Nonaka e Takeuchi (1997, 2008), nessa perspectiva cultural, a organização é reconhecida como um espaço de compartilhamento onde, por meio da interação social e da comunicação, as pessoas aprendem, mudam e evoluem, sendo a organização entendida como um organismo vivo, conforme explicitado na fala do Entrevistado 6:

O líder tem essa responsabilidade de buscar potencializar para que essa cultura seja viva, uma cultura de compartilhamento, uma cultura de gestão onde efetivamente as pessoas estão no centro e essas pessoas são todas responsáveis por um resultado muito maior (Entrevistado 6).

A classe 2, Liderança, composta por 13,21% de segmentos de texto referente a 173 segmentos do total de 1310, apresentou palavras como “liderança”, “líder”, “cultura”, “reconhecimento”, “compartilhamento”, “programa”, “ouvir”, “incentivar”, “saber” e “inovação”. Tais palavras apontadas abaixo como parte de uma das entrevistas sinalizam como o papel do líder é relevante para promoção do engajamento.

(...) você tem líderes que vão permitir que essas pessoas, não só permitir, mas incentivar, que essas pessoas participem de programas de ideias, deem sua opinião, que elas possam propor melhorias, que elas possam ter abertura pra isso (Entrevistado 5).

O Entrevistado 12 e o Entrevistado 8, atuantes no segmento mineração e siderurgia, respectivamente, deram ênfase aos fatores cultura e liderança como impactantes no compartilhamento do conhecimento organizacional.

O líder sozinho talvez ele não consiga romper todas as barreiras sabe então eu acho que uma cultura e essa cultura de fato institucionalizada devidamente comunicada pela alta liderança ela vem primeiro (Entrevistado 12).  
 (...) especialmente na liderança, se o supervisor no caso do público técnico-operacional não tiver consciência e não valorizar essa disseminação de conhecimento, essa formação isso por si só já derruba qualquer iniciativa de socialização do conhecimento (Entrevistado 8).

A compreensão da cultura organizacional passa pelo conhecimento do processo de socialização dos indivíduos, que é uma das estratégias de transmissão e fortalecimento dos aspectos simbólicos que estruturam a dinâmica organizacional. Não só a compreensão, mas o quanto está declarada e o quão está conectada com a estratégia da organização, refletindo um entendimento de que a gestão do conhecimento de fato é importante para a empresa.

#### 4.3 GESTÃO DO CONHECIMENTO A PARTIR DA NUVEM DE PALAVRAS E ANÁLISE DE SIMILITUDE

Na análise de Nuvem de Palavras realizada a partir do *corpus* textual das entrevistas transcritas, verificam-se, com apoio da Figura 7, os aspectos que impactam na socialização do conhecimento organizacional.

A análise da Nuvem de Palavras expõe as palavras em formatos, tamanhos e espessuras diferentes, levando em consideração a frequência das palavras no *corpus* textual.

Como veremos adiante, a nuvem demonstra haver uma significativa dispersão de palavras, tendo em vista a grande diversidade encontrada. No centro da análise destacam-se as palavras “processo” (f=142), “liderança” (f=121), “gestão” (f=117), “melhoria” (f=80), “treinamento” (f=76), “procedimento” (f=72), “experiência” (f=71), “capacitação” (f=62) e “cultura” (f=60). Estas palavras enfatizam, pelas falas dos entrevistados, como o papel de liderança subsidiado por processos de negócios auxiliam na melhoria do trabalho. O apoio do gestor e o encaminhamento do operador para treinamentos fazem parte do procedimento, da cultura e de processos que, em geral, sustentam essa dinâmica.

Ao entorno da Figura 7, a seguir, é possível visualizar algumas palavras, como “conhecimento tácito” (f=54), “socialização” (f=20), “estratégia” (f=19), “incorporar” (f=16) e “compartilhamento” (f=12). Os termos levam a entender que tais empresas utilizam estratégias para incorporar o profissional no ambiente de trabalho, proporcionando-lhes o compartilhamento do conhecimento tácito a partir de capacitações e socialização.

O termo “incorporar” foi presente nas falas de 5 entre os 7 gestores entrevistados ao relatarem sobre a prática de *shadowing*. O *shadowing* é uma ferramenta que tem como objeto a observação diária do desempenho dos funcionários, procurando detectar comportamentos proativos capazes de melhorar o desempenho da organização. A função de observar a forma de trabalhar dos funcionários incumbe às lideranças uma oportunidade de melhorar a performance da equipe, captando o conhecimento do seus funcionários e partilhando os resultados das suas observações.

O Entrevistado 9, atuante no segmento de siderurgia, deu ênfase aos fatores cultura e liderança como impactantes no compartilhamento do conhecimento organizacional.

(...) a terceira via que eu vejo para capturar esse fluxo de conhecimento, é simplesmente um profissional de liderança, mas que tem conhecimento daquela atividade, tirar tempo pra olhar as pessoas operando, fazendo uma tarefa qualquer e registrar. É claro que nesse terceiro ponto é muito válido que se faça uma posterior validação né? Fulano, eu observei você fazendo essa tarefa e eu escrevi que você faz desta forma aqui, você concorda? Esqueci de alguma coisa? Algo mais que você queira acrescentar? Ou corrigir? Então, ser essa sombra é um jeito de alcançar isso lá no chão de fábrica, né? (Entrevistado 09).

A Figura 7, a seguir, reúne as expressões mais evocadas durante a entrevista.

Figura 7 – Nuvem de palavras referente aos dados das entrevistas



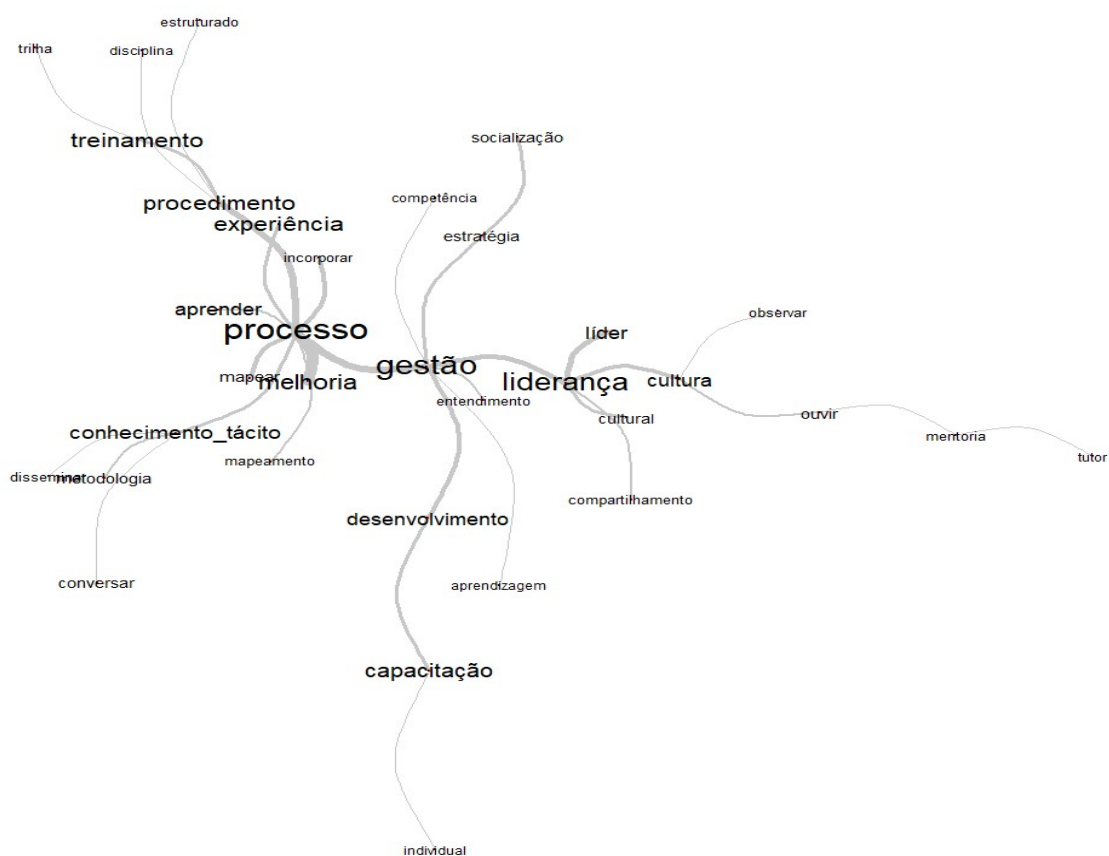
Fonte: Dados do software IRAMUTEQ, 2023.

As palavras destacadas sugerem a dinâmica de espiral do conhecimento e reforçam a interação entre o conhecimento tácito e o conhecimento explícito. Esse ciclo se torna maior na

medida em que alcança os níveis ontológicos. A criação do conhecimento organizacional é um processo em espiral, iniciando no nível individual e que vai subindo através das comunidades expandidas de interação (Nonaka; Takeuchi, 2008).

A análise de similitude demonstrada na Figura 8 expressa, a partir das ligações, as conexões entre as palavras. Assim como a nuvem de palavras, nesta análise, as palavras aparecem em tamanhos diferentes, relacionado a sua frequência no *corpus* textual. A palavra centralizada na análise é “processo” (f=142), que conecta a três grupos, sendo eles, o grupo referente a “procedimento” (f=72), “experiência” (f=71) e “treinamento” (f=76); ao grupo de “melhoria” (f=80) com o “conhecimento tácito” (f=54) e ao grupo da “gestão” (f=117), que abrange a “liderança” (f=121).

Figura 8 – Nuvem de Palavras elaborada a partir do *corpus* de análise



Fonte: Dados do software Iramuteq, 2023.

Nota-se, portanto, que uma organização não cria conhecimento sozinha, pois, para ter sucesso nesse intento, é necessário apoiar o indivíduo ou fomentar contextos para que criem o conhecimento. Para Nonaka e Takeuchi (2008), a criação do conhecimento organizacional pode



ser compreendida como um processo que amplifica organizacionalmente o conhecimento criado pelos indivíduos e o cristaliza como parte da rede de conhecimentos da organização.

## **5 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Conforme já destacado, a questão que norteou a pesquisa realizada foi a seguinte: “De que forma empresas do ramo siderúrgico e de mineração podem gerenciar os conhecimentos

socializados de maneira não estruturada entre seus trabalhadores das áreas técnica e operacional? Para respondê-la, buscamos identificar as possíveis medidas adotadas na socialização do conhecimento. A partir da compreensão e dos desdobramentos de práticas, ferramentas ou iniciativas adequadas às realidades das empresas enfocadas, foi possível verificarmos como as estruturas organizacionais captam o conhecimento tácito e o transformam em conhecimento explícito.

A revisão de literatura realizada procurou por estudos sobre a temática abordada, o que permitiu constatar que muitos trabalhos e autores dedicaram-se a classificar o que é conhecimento. Dentre eles, destaca-se Michel Polanyi (1966), um dos autores mais consagrados a respeito do tema. Às proposições de Polanyi, posteriormente, somaram-se importantes contribuições de Nonaka e Takeuchi (1997), os quais dividiram o conceito de conhecimento entre tácito e explícito e elaboraram exaustivamente a respeito.

Para se atingir o objetivo proposto, foi adotada a metodologia qualitativa, haja vista a necessidade de conhecermos as percepções dos profissionais de Gestão de Pessoas e Gestores de equipes ligados especificamente a empresas do ramo siderúrgico e mineração, com foco nas áreas técnica e operacional. Colhendo os dados a partir das realidades vividas por estes participantes, foi possível entender o cotidiano e as preocupações sob a ótica de cada área.

Na percepção dos gestores, a utilização de ferramentas práticas, por meio das quais a observação, escuta e aproximação da gestão junto ao público técnico operacional ocorre, é determinante para a captura do conhecimento que emerge nas trocas do cotidiano. Nesta etapa de gerenciamento do conhecimento, a socialização reflete a passagem do conhecimento tácito para o conhecimento tácito, ou seja, de indivíduo para indivíduo. Em tal medida, a conversa, o compartilhamento e a criação do conhecimento a partir da experiência é um exercício de empatia que deve ser promovido pela liderança.

Adicionalmente, foi consensual na fala dos gestores a preocupação não só com o compartilhamento do conhecimento, como também garantir que sejam incorporados. O conhecimento tácito, uma vez capturado, pode ser convertido nos fluxos dos processos de negócio bem como procedimentos. Mas ainda que socializados, isso não garante, necessariamente, que sejam internalizados, convertendo-se em novos comportamentos e padrões de desempenho. O aprender, o ler, o praticar e o vivenciar variam de acordo com as experiências, sentimentos, percepções e habilidades de cada um.

A partir dos depoimentos dos profissionais de Gestão de Pessoas pudemos constatar que estão orientados a criar programas de formação continuada, fortalecendo os aspectos simbólicos que estruturam a dinâmica do aprendizado. Na perspectiva desse grupo de profissionais, o

processo de socialização dos indivíduos é uma das estratégias de transmissão e fortalecimento da cultura organizacional. Assim, a escolha das ferramentas adequadas para uma transmissão do conhecimento tácito eficiente deve ser feita tendo em conta a personalidade e sensibilidade de quem detém a informação e não ao contrário.

As ações de treinamento *on the job* envolvendo a figura de um tutor são iniciativas para socialização do conhecimento tácito, bem como sua sistematização. Esta prática, não só captura como retroalimenta o ciclo de aprendizagem, como fortalece a lógica da espiral do conhecimento, limitando assim a quantidade de informação perdida. A percepção de valor do conhecimento é pequena, se este não for usado na hora certa, pela pessoa certa. A informação, por si só, raramente é conhecimento: ela só tem valor se for explorada e potencializada, no caso através da figura do tutor.

No entanto, em uma visão dialética, os profissionais de Gestão de Pessoas dão maior ênfase à sistematização e aplicação do conhecimento explícito, promovendo a conexão do grupo com a organização. Por outro lado, os gestores de equipes técnica e operacional buscam fomentar o conhecimento tácito por meio do diálogo e da reflexão, articulando o indivíduo com o grupo.

Seguindo-se as colocações obtidas nas entrevistas ficou claro que, no entendimento de ambos os públicos, a cultura organizacional e a atuação da liderança apresentam interferência direta no compartilhamento do conhecimento organizacional. No entanto, o elemento cultura organizacional precede e sustenta o estilo gerencial. Assim, cabe aos líderes o papel vital de estimular a interação necessária para criar conhecimento organizacional e retenção de vantagem competitiva.

Em concordância, segundo os entrevistados, formar um profissional no segmento de metalurgia demanda bem mais que treinamentos técnicos: demanda anos de experiência e todo conhecimento tácito construído e compartilhado. Eles reconhecem que o ambiente de capacitação respeita algumas particularidades em função das exigências por qualificação em atendimento a requisitos legais e normas regulamentadoras, ocupando grande parte da agenda de treinamentos. Todavia, fazem a ressalva de que esta prática, direcionada unicamente para o exercício da função, é importante, embora seja limitante, pois não certifica o conhecimento genuíno adquirido ao longo da trajetória profissional.

Um dos objetivos específicos da pesquisa foi distinguir a natureza do conhecimento tácito e sua importância para as empresas. De acordo com a literatura, o conhecimento é uma variável estratégica tanto para manter o dinamismo das empresas em seus respectivos mercados

quanto para a sua perenidade. Nesse cenário, o elemento humano representa o capital intelectual e é um relevante fator fatores responsáveis para elevação dos índices de produtividade.

A partir das exposições realizadas, julga-se que o objetivo geral da pesquisa foi alcançado. Acredita-se que foi possível compreender como empresas siderúrgicas e mineradoras fazem a gestão do conhecimento que emerge genuinamente entre os seus trabalhadores das áreas técnica e operacional. Considerando-se a própria essência do conhecimento tácito, ou seja, um ativo intangível de grande volatilidade, motivar os detentores do conhecimento tácito em partilhar as suas valiosas informações torna-se um desafio para as organizações.

Como sugestão para pesquisas futuras, este estudo pode ser ampliado, por exemplo, para a análise de outras indústrias também consideradas de transformação, de modo que permita a compreensão dos ambientes regulatórios ou o impacto do grau de risco de segurança. Propõe-se, também, aprofundar na temática de internalização do conhecimento na concepção do processo, para buscar entender quais fatores podem potencializar a internalização do conhecimento na gestão dos processos.

## REFERÊNCIAS

AGUINIS, H.; KRAIGER, K. Benefits of training and development for individuals and teams, organizations, and society. **Annual Review Psychology**, [s.l.], n. 60, p. 451-474, 2009.

ALAVI, M.; LEIDNER, D. E. Review: Knowledge management and knowledge management systems: conceptual foundations and research issues. **MIS Quarterly**, [S. l.], v. 25, n. 1, p. 107-136, 2001.

ALVES, A. J. O planejamento de pesquisas qualitativas em educação. **Caderno de Pesquisa**, São Paulo, mai. 1991. Disponível em: <http://publicacoes.fcc.org.br/index.php/cp/article/view/1042/1050>. Acesso em 30 nov. 2021.

ANTONELLO, C. S.; GODOY, A. S. A Encruzilhada da aprendizagem organizacional: uma visão multiparadigmática. **Revista de Administração Contemporânea**, Maringá, v. 2, n. 14, p. 310-332, 2010.

Aquino, H.; Castro, J. M. Knowledge internalization as a measure of results for organizational knowledge transfer: proposition of a theoretical framework. **Tourism & Management Studies**, v. 13, n. 2, p. 2017, 83-91, 2017. Disponível em: doi: 10.18089/tms.2017.13208.

ARGOTE, L. Organizational learning research: past, presente and future. **Management Learning**, [s.l.], v. 42, n. 4, p. 439-446, 2011.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011, p. 229.

BAUMAN, Zygmunt. **Modernidade líquida**. São Paulo: Editora Schwarcz/ Companhia das Letras, 2001.

Becerra, M., Lunnan, R.; Huemer, L. Trustworthiness, risk, and the transfer of tacit and explicit knowledge between alliance partners. *Journal of Management Studies*, v. 45, n. 4, p. 691-713, 2008. Disponível em: doi: <https://doi.org/10.1111/j.1467-6486.2008.00766.x>

Becerra, F. I.; Sabherwal, R. **Knowledge Management: Systems and Processes**. Nova York: Routledge, 2015

BECKER, G. V.; OLIVEIRA, M.; PEDRON, C. D.; IGNA, F. D. Espiral do conhecimento em frameworks de gestão do conhecimento: o caso de duas organizações em Portugal. **Perspectivas em Ciência da Informação**, n. 3, p. 155-175, 2010.

BESSANT, J.; TIDD, J. **Inovação e Empreendedorismo**. Porto Alegre: Bookman, 2009.

BOETTCHER, M. **Revolução Industrial** - Um pouco de história da Indústria 1.0 até a Indústria 4.0. 2015. LinkedIn. 26 nov. 2015. Disponível em: <https://pt.linkedin.com/pulse/revolu%C3%A7%C3%A3o-industrial-um-pouco-de-hist%C3%B3ria-da-10-at%C3%A9-boettcher>. Acesso em: 03 mar. 2023.

BOTTOMORE, T.; HARRIS, L.; KIERNAN V.G.; MILIBAND, R. **Dicionário do Pensamento Marxista**. 2. Ed. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1988.

Burlton, Roger. **Business process management: profiting from process**. Indianápolis: SAMS Publishing, 2001.

BURRELL, G.; MORGAN, G. **Sociological paradigms and organizational analysis**. London: Heinemann Educational Books, 1979.

CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede**. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

CAVALCANTE, Z. V.; SILVA, M. L. S. da. A importância da Revolução Industrial no mundo da Tecnologia. **Encontro Internacional De Produção Científica, 7. 2011. Maringá. Anais eletrônico**, Maringá. 2011. Disponível em: <[https://www.unicesumar.edu.br/epcc-2011/wp-content/uploads/sites/86/2016/07/zedequias\\_vieira\\_cavalcante2.pdf](https://www.unicesumar.edu.br/epcc-2011/wp-content/uploads/sites/86/2016/07/zedequias_vieira_cavalcante2.pdf)>. Acesso em: 03 mar. 2023

CHOO, Chun Wei. **A organização do conhecimento: como as organizações usam as informações para criar significado, construir conhecimento e tomar decisões**. T Eliana Rocha, São Paulo: Editora Senac, 2003.

CRESWELL, J. W. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto**. Porto Alegre: Editora Artmed, 2007.

DAVENPORT, T. H. **Ecologia da informação: por que só a tecnologia não basta para o sucesso**. 2 ed. São Paulo: Futura, 2001.

DAVENPORT, T. H.; PRUSAK, L. **Conhecimento Empresarial: como as organizações gerenciam o seu capital intelectual**. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

DAZA, R. P. Gestão do conhecimento versus gestão das habilidades criativas nas organizações. **Revista de Administração da Universidade de São Paulo - RAUSP**, São Paulo, v. 38, n. 1, p. 84-92, 2003.

DRUCKER, P. **Sociedade pós capitalista**. São Paulo: Pioneira, 2002.

DRUCKER, Peter. A organização fundamentada na informação. *In: As novas realidades*. 2. ed. São Paulo: Pioneira, 1989, p. 177-188

Eisenhardt, K. M. Building Theories from Case Study Research. **The Academy of Management Review**, v. 14, n. 4, p. 532-550, 1989.

FUKS, S. A Sociedade do Conhecimento. **Tempo Brasileiro**, Rio de Janeiro, n.152, p.75-91, 2003.

GARVIN, D. A. Building a learning organization. **Harvard Business Review**, p. 78-91, 1993.

GARVIN, D. A. Construindo a organização que aprende. *In: Harvard Business review. Gestão do Conhecimento*. 4. ed. Rio de Janeiro: Campus; 2000.

- GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.
- GRANT, A. **Pense de novo** - O poder de saber o que você não sabe. Traduzido por Carolina Slimmer. 1 ed. Rio de Janeiro: Editora Sextante, 2021.
- GRANT, R. M. Toward a knowledge-based theory of the firm. **Strategic Management Journal**, [S. l.], v. 17, p. 109-122, Winter Special 1996.
- GUBA, E. B.; LINCOLN, Y. S. Paradigmatic controversies contradictions, and emerging confluences. *In*: DENZIN, N. L.; LINCOLN, Y. S. **The Sage Handbook of Qualitative Research**. 3 ed. New York: Sage publications, 2005, p. 191-211.
- HOBBSAWM, Eric J. **A era das revoluções: Europa 1789 -1848**. Tradução de Maria Tereza Lopes Teixeira e Marcos Penchel. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1991 [1977].
- IBRAM. **Mineração no Brasil tem cenário favorável de oportunidades de negócios**. 2022. Disponível em: <https://ibram.org.br/noticia/mineracao-no-brasil-tem-cenario-favoravel-de-oportunidades-de-negocios-diz-estudo/r/>. Acesso em: 25/05/22
- KOSTOVA, T.; ROTH K. Adoption of an organizational practice by subsidiaries of multinational corporations: institutional and relational effects. **Acad. Manage**, v. 45, n.1, p. 215- 233, 2002.
- KRUEGER, R.; CASEY, M. **Focus groups: A practical guide to applied science**. Thousand Oaks, CA: Sage, 2009.
- KWAN, M. M.; Balasubramanian, P. KnowledgeScope: management knowledge in context. **Decision Support Systems**, v. 35, n. 4, p. 467-486, 2003.
- LAGE, M. C.; GODOY, A. R. O uso do computador na análise dos dados qualitativos: questões emergentes. **RAM, Rev. Adm. Mackenzie**, v. 9, n. 4, 2008. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1678-69712008000400006>
- LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. de A. **Técnicas de Pesquisa**. 5. Ed. São Paulo: Atlas, 2002.
- LASZLO, K. C.; LASZLO, A. Evolution knowledge for development: the role of knowledge management in a changing world. **Journal of Knowledge Management**, v. 6, n. 4, p. 400-12, 2002.
- LEE, C. C. e YANG, J. Knowledge value chain. **Journal of Management Development**, v. 19, n. 9, p. 783-793, 2000.
- MARSH, D.; FURLONG, P. A skin, not a sweater: ontology and epistemology in Political Science. *In*: MARSH, D.; STOKER, G. (Eds). **Theory and methods in Political Science**. New York: Pallgrave McMillan, 2002, p. 17-41.
- MARSON, M. D. **A industrialização brasileira antes de 1930: uma contribuição sobre a evolução da indústria de máquinas e equipamentos no estado de São Paulo, 1900-1920**. 2014.

Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0101-41612015000400753](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-41612015000400753)>. Acesso em: 03 março 2023

MINAYO, Maria Cecília de Souza. O desafio da pesquisa social. *In: Pesquisa social: teoria, método e criatividade*. Petrópolis, RJ: Vozes, 2016.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. **O desafio do conhecimento: metodologia de pesquisa qualitativa em saúde**. 13 ed. São Paulo: Hucitec, 2013.

MOTTA, P. R. **Gestão contemporânea: a ciência e a arte de ser dirigente**. 3. ed. Rio de Janeiro: Record, 1993. 256 p.

NAIR, A.; PRAJOGO, D. Internalisation of ISO 9000 standards: the antecedent role of functionalist and institutionalist drivers and performance implications. **International Journal of Production Research**, v. 47, n. 16, p. 4545-4568, 2009. Disponível em: doi: 10.1080/00207540701871069

NETTO, M.; SILVA, A. W.L.; CUNHA, C. J. C; SELIG, P. M. Gestão do conhecimento aplicada ao conhecimento tradicional: o estado da arte. CONGRESSO ALTEC: Políticas e Gestão de Ciência e Tecnologia, 2013, Portugal. **Anais...** Portugal, Altec, 2013.

NODARI, L. D. T. **Aprendizagem nas organizações: Uma análise em nível grupal envolvendo situações de trabalho na recepção de um hotel**. 2009. 294f. Tese (Doutorado em Administração). Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2009.

NONAKA, I.; TOYAMA, R.; KONNO, N. SECI, Ba and Leadership: Unified Model of Dynamic Knowledge Creation. **Elsevier. Long Range Planning**, v. 33, n. 1, p. 5-34, 2000. Disponível em: doi: [https://doi.org/10.1016/S0024-6301\(99\)00115-6](https://doi.org/10.1016/S0024-6301(99)00115-6)

NONAKA, I.; TOYAMA, R.; KONNO, N. SECI, Ba and Leadership: Unified Model of Dynamic Knowledge Creation. **Elsevier. Long Range Planning**, v. 33, n. 1, p. 5-34, 2000. Disponível em: doi: [https://doi.org/10.1016/S0024-6301\(99\)00115-6](https://doi.org/10.1016/S0024-6301(99)00115-6)

NONAKA, I.; TAKEUCHI, H. **Criação de conhecimento na empresa**. 19. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 1997.

NONOKA, I.; TAKEUSHI, H. **Criação de conhecimento na empresa: como as empresas japonesas geram a dinâmica da inovação**. Rio de Janeiro: Alta Books, 1997.

NONOKA, I.; TAKEUSHI, H. **Gestão do Conhecimento**. Porto Alegre: Bookman, 2008

OLIVEIRA, M.; GOLDONI, V.; CONSTANTINO, F. Gestão do Conhecimento: pesquisas realizadas e novas oportunidades. Encontro Nacional De Engenharia De Produção, 26., 2006, Fortaleza... **Anais**, Fortaleza, ENEGEP, 2006.

OLIVEIRA, M.; GOLDONI, V.; CONSTANTINO, F. Gestão do Conhecimento: pesquisas realizadas e novas oportunidades. Encontro Nacional De Engenharia De Produção, 26., 2006, Fortaleza... **Anais**, Fortaleza, ENEGEP, 2006.



PARADELA, V. C.; GOMES, A. P. C. Z. **Aprendizagem e desenvolvimento de talentos**. Rio de Janeiro: Editora da FGV, 2021.

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

POPPER, M.; LIPSHITZ, T. Organizational learning mechanism: a structural and cultural approach to organizational learning. **The Journal of Applied Behavioral Science**, Arlington, v. 34, n. 2, p. 161-179, 1998.

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

QUINN, J. B.; ANDERSON, P.; FINKELSTEIN, S. Managing professional intellect: making the most of the best. **Harvard Business Review**, v. 74, n. 2, p.71-8, 1996.

RAUPP, F. M.; BEUREN, I. M. **Metodologia da pesquisa aplicável às ciências**. Como elaborar trabalhos monográficos em contabilidade: teoria e prática. São Paulo: Atlas, 76-97, 2006.

REVISTA ABM. 2014. Disponível em:  
<https://banca.maven.com.br/pub/revistaabm/?numero=649&edicao=29273#page/12>

ROYER, J.M; CISERO, C.A; CARLO, M.S. Techniques and procedures for assessing cognitive skills. **Review of Educational Research**, v. 63, p. 201-243, 1993.

SCHEIN, E.H. How can organizations learn faster? The challenge of entering the green room. **Sloan Management Review**, v. 34, n. 2, p. 85-92, 1993.

SCHLOCHAUER, C. **O poder do aprendizado contínuo**. São Paulo: Editora Gente, 2021.

SCHOENHERR, Steven E. **The digital revolution**. 2004. Disponível em: [emarketer.com](http://emarketer.com)

SCHÖN, D.A. **The reflective practitioner: How Professionals Think In Action**. New York: Basic Books, 1983.

SCHWAB, Klaus. **The Fourth Industrial Revolution**. Genebra: World Economic Forum, 2016.

SCOTT, C. L.; SARKER, S. **Examining the Role of the Communication Channel Interface and Recipient Characteristics on Knowledge Internalization: A Pragmatist View**. Forthcoming at IEEE Transactions on Professional Communication, 2010.

SHINYASHIKI, G. T; TREVIZAN, M. A; MENDES, I. A. C. Sobre a criação e a gestão do conhecimento organizacional. **Rev Latino-amEnfermagem**, v. 11, n. 4, p. 499-506, 2003.

SILVA, A. H.; FOSSÁ, M. I. T. Análise de Conteúdo: exemplo de aplicação da técnica para análise de dados qualitativos. **Qualit@s Revista Eletrônica**, Campina Grande, v. 16, n. 2, p. 01-14, jan./jun. 2015.

SILVA, L. V. *et al.* **Metodologia de pesquisa em administração: abordagem prática.** Editora Unisinos, 2012. (Coleção EAD) Disponível em:  
<http://biblioteca.asav.org.br/vinculos/000045/000045b4.pdf>

SILVA, L. V. *et al.* **Metodologia de pesquisa em administração: abordagem prática.** Editora Unisinos, 2012. (Coleção EAD) Disponível em:  
<http://biblioteca.asav.org.br/vinculos/000045/000045b4.pdf>

SILVA, M. C. A. da.; GASPARIN, J. L. **A Segunda Revolução Industrial e suas influências sobre a Educação Escolar Brasileira.** 2015. Disponível em:  
[http://www.histedbr.fe.unicamp.br/acer\\_histedbr/seminario/seminario7/TRABALHOS/M/Marcia%20CA%20Silva%20e%20Joao%20L%20Gasparin2.pdf](http://www.histedbr.fe.unicamp.br/acer_histedbr/seminario/seminario7/TRABALHOS/M/Marcia%20CA%20Silva%20e%20Joao%20L%20Gasparin2.pdf). Acesso em: 20 jun. 2018

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

Simonin, B. L. Transfer of marketing know-how in international strategic alliances: an empirical investigation of the role and antecedents of knowledge ambiguity. **Journal of International Business Studies**, v. 30, n. 3, p. 463–490, 1999.

Sordi, J. O. *et al.* Gestão do conhecimento aplicada à gestão por processos: identificação de funcionalidades requeridas às soluções de Business Process Mangament System. **RAI - Revista de Administração e Inovação**, v. 2, n. 2, p. 5-18, 2005. São Paulo.

SOUZA, M. C.S. de. **Gestão do Conhecimento.** Salvador: UFBA, 2020.

SPAGNOL, C. Da gerência clássica à gerência contemporânea: compreendendo novos conceitos para subsidiar a prática administrativa da enfermagem. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, v. 23, n. 1, p. 114-131, 2002.

SUCUPIRA, E. **Introdução ao pensamento dialético.** São Paulo: Alfa-Ômega: 1983.

TERRA, J. C. C. **Gestão do conhecimento: aspectos conceituais e estudo exploratório sobre as práticas de empresas brasileiras** . 1999. Tese (Doutorado). Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, São Paulo, 1999.

TSAI, M. T.; LEE, K. W. A study of knowledge internalization: from the perspective of learning cycle theory. **Journal of Knowledge Management**, v. 10, n. 3, p. 57-71, 2006.

THIRT-CHERQUES, H. R. Saturação em pesquisa qualitativa: estimativa empírica de dimensionamento. **Revista Brasileira de Pesquisas em Marketing (PMKT)**, [s.l.], v. 9, n. 1, p. 20-27, 2009.

TORRES, C.; MEDEIROS, J.; SOUZA, N. O. L.; OILVEIRA, M. Relação dos mecanismos de gestão do conhecimento com a espiral do conhecimento. In: Simpósio De Iniciação Científica PUC-RS, 10., 2009, Porto Alegre. **Anais...** Porto Alegre, PUCRS, 2009.

VERGARA, S. C. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração.** 13 ed. São Paulo: Atlas, 2011.

WEICK, K. E.; ROBERTS, K.H. Collective mind in organizations: heedful interrelating on flight decks. **Administrative Science Quarterly**, v. 38, n. 3, p. 357-381, 1993.

WILLE *et al.* Aproximações entre o processo de adaptação de Piaget e os modos de conversão do conhecimento de Nonaka e Takeuchi. **Encontros Bibli: Revista Eletrônica de Biblioteconomia e Ciência da Informação**, v. 17, n. 1, 2012.

WIPAWAYANGKOOL, K.; TENG, J.T.C. **Assessing Tacit Knowledge and Sharing Intention: A Knowledge Internalization Perspective**. Knowledge and Process Management, 2016. Disponível em: doi: 10.1002/kpm.1505.

YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. (2ª ed.). Porto Alegre: Bookman, 2005.

YIN, R. K. Conduzindo Estudos de Caso: Coleta de Evidências. *In: Estudo de caso: planejamento e métodos*. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010, p. 109-134.

## ANEXOS

### ANEXO A: AUTORIZAÇÃO PARA PARTICIPAÇÃO DAS ENTREVISTAS E UTILIZAÇÃO DOS DADOS

#### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Gostaríamos de convidar você a participar como voluntário (a) da pesquisa “Para além do modelo tradicional: desafios para socialização do conhecimento tácito em empresas de mineração e siderurgia”. O motivo que nos leva a realizar essa pesquisa está relacionado à importância de investir em conhecimento reconhecendo-o como um recurso capaz de conferir vantagens competitivas às empresas. Dessa forma, pretende-se refletir sobre como as empresas buscam melhores formas de gerir e aplicá-lo. A pesquisa pretende analisar um aspecto específico da gestão do conhecimento: a maneira como ocorre, de forma não estruturada e proveniente das interações ocorridas no ambiente corporativo, a socialização e apropriação dos conhecimentos tácitos. Assim, perseguimos o seguinte objetivo: “identificar as possíveis medidas que podem ser adotadas por empresas do ramo siderúrgico e mineração para gerenciar os conhecimentos socializados de maneira não estruturada entre seus trabalhadores das áreas técnica e operacional”.

Caso você concorde em participar, vamos fazer as seguintes atividades: Realizar entrevista on-line mediante consentimento através do registro neste termo. As questões versam sobre socialização do conhecimento tácito, em especial dentro do ramo da mineração e da siderurgia, bem como compreender as etapas constituintes do gerenciamento do conhecimento tácito: captação, sistematização e retenção.

Esta pesquisa apresenta, para você, apenas pequenos riscos, relacionados a eventuais desconfortos que poderá sentir em responder algumas questões. Para reduzir esse risco, você poderá deixar de responder qualquer das perguntas apresentadas e parar a entrevista a qualquer momento, caso deseje. Considerando também o ambiente virtual em que será realizada, são previstas possíveis limitações da tecnologia como oscilação no sinal da internet, queda de energia e eventual risco de violação por invasores digitais. Para reduzir a possibilidade de ocorrência desse último problema, com a consequente quebra da confidencialidade, será feito o download dos dados coletados para um dispositivo eletrônico local, sendo apagado todo e qualquer registro de qualquer plataforma virtual, ambiente compartilhado ou “nuvem”. Reforçamos que sua participação deve ser de livre iniciativa e os dados coletados serão mantidos em completo sigilo, sendo garantido o anonimato tanto às empresas quanto aos entrevistados partícipes, que serão identificados por nomes fictícios ou letras/números.

A pesquisa pode contribuir com a academia e com o mundo organizacional, pois poderiam se beneficiar com as novas práticas ativas de aprendizagem que se instalaram pós pandemia do Covid-19 e, avaliar a integração de tais práticas de socialização do conhecimento postulando novos conceitos e metodologias. Salienta-se que a Gestão do Conhecimento é um recurso agregador de valor entre a organização e seus empregados, e através desta pesquisa espera-se verificar como as empresas têm ressignificado ambientes educativos potencializando boas práticas entre elas.

Para participar deste estudo você não vai ter nenhum custo, nem receberá qualquer vantagem financeira. Apesar disso, se você tiver algum dano causado por atividades que fizermos com você nesta pesquisa, você tem direito a buscar indenização. Você terá todas as informações que quiser sobre esta pesquisa e estará livre para participar ou recusar-se a participar. Mesmo que você queira participar agora, você pode voltar atrás ou parar de participar

a qualquer momento. A sua participação é voluntária e o fato de não querer participar não vai trazer qualquer penalidade ou mudança na forma em que você é atendido (a). O pesquisador não vai divulgar seu nome nem o da empresa. Os resultados da pesquisa estarão à sua disposição quando finalizada. Seu nome ou material que indique sua participação não será liberado sem a sua permissão. Você não será identificado (a) em nenhuma publicação que possa resultar. Peço também sua autorização para gravar nossa conversa, pois é fundamental que todas as respostas sejam registradas para serem transcritas e analisadas de forma que nenhuma delas seja perdida ou mal interpretada.

Este termo de consentimento terá uma cópia arquivada pela pesquisadora responsável e a outra será fornecida a você. Os dados coletados na pesquisa ficarão arquivados com a pesquisadora responsável por um período de 5 (cinco) anos. Decorrido este tempo, a pesquisadora avaliará os documentos para a sua destinação final, de acordo com a legislação vigente. Sua identidade e seus dados pessoais serão tratados com padrões profissionais de sigilo, atendendo a legislação brasileira (Resolução Nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde), utilizando as informações somente para os fins acadêmicos e científicos.

Declaro que concordo em participar da pesquisa e que me foi dada a oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas.

Juiz de Fora, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_  
Assinatura do(a) participante

\_\_\_\_\_  
Assinatura da Pesquisadora

Nome da Pesquisadora Responsável: Tatiana Nascimento Finamore de Paula

Campus Universitário da UFJF

Faculdade/Departamento/Instituto: Faculdade de Administração e Ciências Contábeis (FACC)

CEP: 36036-900

Fone: (32) 98459-0391

E-mail: tatianafinamore@gmail.com

Rubrica do Participante de pesquisa ou responsável: _____ Rubrica do pesquisador: _____
--

**ANEXO B - ROTEIRO PARA A REALIZAÇÃO DA ENTREVISTA SEMIESTRUTURADA**

<b>BLOCO</b>	<b>OBJETIVO ESPECÍFICO</b>	<b>PERGUNTA</b>
Bloco I - Captação	(i) Distinguir as especificidades, nas empresas do ramo siderúrgico e de mineração, relacionadas ao ambiente de capacitação	1. O que você me conta sobre o ambiente de capacitação? É possível perceber características que sejam particulares considerando o contexto de empresas siderúrgicas e de mineração?
	(ii) Distinguir a natureza do conhecimento tácito e sua importância para as empresas	2. Como você considera que pode ser capturado o fluxo de conhecimento, insights e ideias provenientes dos empregados nível técnico e operacional?
Bloco II - Sistematização	(iii) Identificar como se dá a socialização do conhecimento tácito, em especial dentro do ramo da mineração e da siderurgia;	3. No seu ponto de vista e pensando na sua empresa, como a liderança interfere no compartilhamento do conhecimento organizacional? 4. Já falamos, na pergunta anterior, sobre o impacto que a liderança exerce no compartilhamento do conhecimento. Você consegue citar outros aspectos que também impactam na socialização do conhecimento organizacional? 5. Como os aprendizados foram ou estão sendo incorporados à empresa? 6. Poderia citar exemplos de como a empresa mapeia o conhecimento?
Bloco III Retenção	(iv) Compreender as etapas constituintes do gerenciamento do conhecimento tácito: captação, sistematização e retenção.	7. Ainda especificamente sobre trabalhadores de nível técnico e operacional, como a empresa tem estimulado a explicitação do conhecimento tácito destes profissionais? 8. Não desconsiderando tudo o que já foi mencionado e feito, acredita que outras medidas poderiam ser adotadas? 9. Atualmente, existem muitos recursos tecnológicos disponíveis que podem ser implementados nas organizações para realizar as atividades. Mas como explorar a experiência do indivíduo na realização das atividades no trabalho?

Fonte: Elaborado pela autora

## APÊNDICES

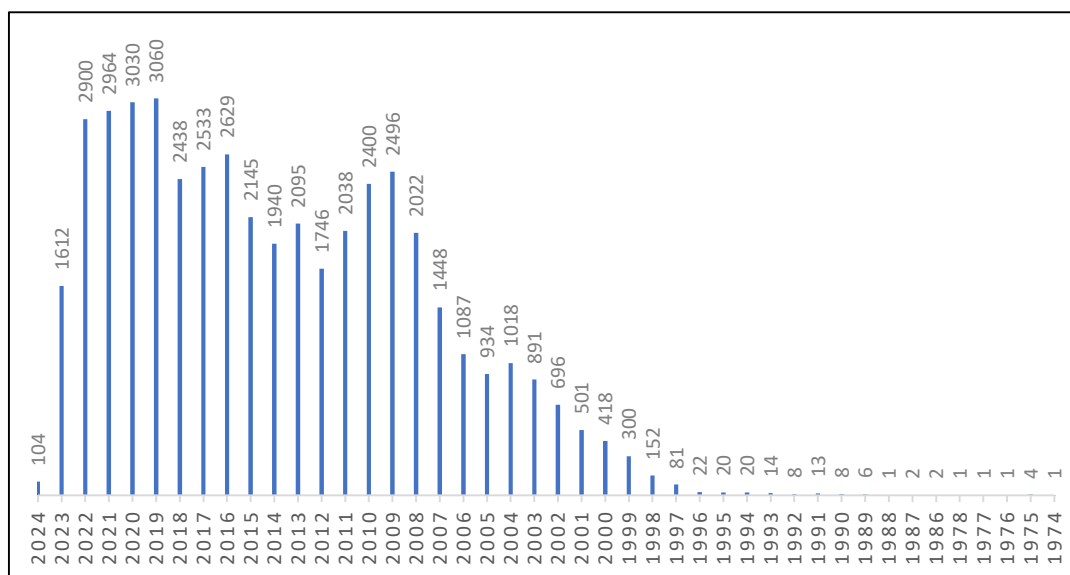
### APÊNDICE A - ANÁLISE BIBLIOMÉTRICA

Para confirmar a importância do estudo aqui destacado sobre Gestão do Conhecimento, em especial a socialização do conhecimento tácito, foi utilizada a técnica do estudo bibliométrico.

No primeiro passo foi preciso definir a base na qual seriam realizadas as buscas para o levantamento das informações. Posteriormente, definiu-se a palavra-chave e, na sequência, foram procedidas a coleta dos dados e a análise dos resultados.

A pesquisa foi realizada nos periódicos Capes, no indexador de artigos *Web of Science* – Coleção Principal (*Clarivate Analytics*). A escolha da base *Web of Science* em detrimento das demais possibilidades foi devido à confiabilidade das referências e sua importância, bem como ao volume expressivo de publicações. A palavra-chave inicial, em que se baseou o estudo bibliográfico, foi “Gestão do Conhecimento”, resultando em 45.802 publicações datadas entre 1974 até 2024, como pode ser observado na Figura 1.

Figura 1 - Publicações por ano, 1974-2024



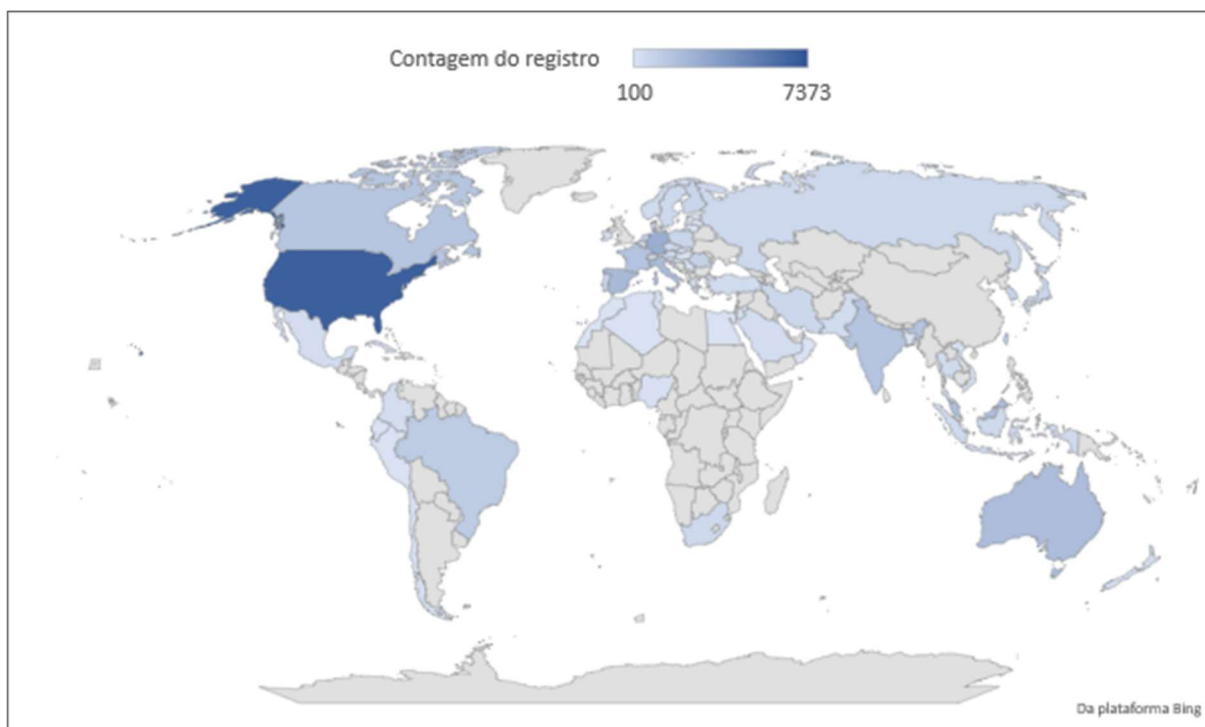
Fonte: Elaborada pela autora com base nos dados do *Web of Science* (2024).

A partir daí, o objetivo foi verificar as publicações, as referências e a frequência, demonstrando alguns dados relacionados aos estudos já notificados e as possibilidades existentes de aprofundamento do tema escolhido.

De acordo com as informações apresentadas na Figura 1, as publicações apresentam um aumento exponencial a partir de 2008. Esse aumento corrobora o que foi encontrado por Paradela e Gomes (2018), que evidenciam e traduzem a sociedade contemporânea como a sociedade do conhecimento. É possível verificar que o ápice no registro de publicações foi no ano de 2019, com 3060 artigos publicados. A pesquisa foi encerrada em 16 de fevereiro de 2024, com um acervo de, até então, 104 publicações.

Buscou-se, inicialmente, traçar um panorama mundial para, posteriormente, filtrar as publicações brasileiras, considerando que o foco deste estudo bibliométrico é analisar as publicações nacionais (Figura 2).

Figura 2 - Classificação por países/regiões



Fonte: Elaborada pela autora com base nos dados do *Web of Science* (2024).

Quanto aos locais de publicação, a Figura 2 permite a visualização de um campo de estudo ainda com possibilidade de novas pesquisas. Cabe dizer que os países com menos de 100 publicações foram expurgados desta análise, seguindo as configurações da plataforma utilizada para elaboração do mapa; e que 924 registros, perfazendo um total de 2.017%, não contêm dados no campo analisado.

É possível perceber uma produção científica concentrada na América do Norte, o que é compreensível, tendo em vista a acelerada passagem, que lá se verificou, de uma sociedade de

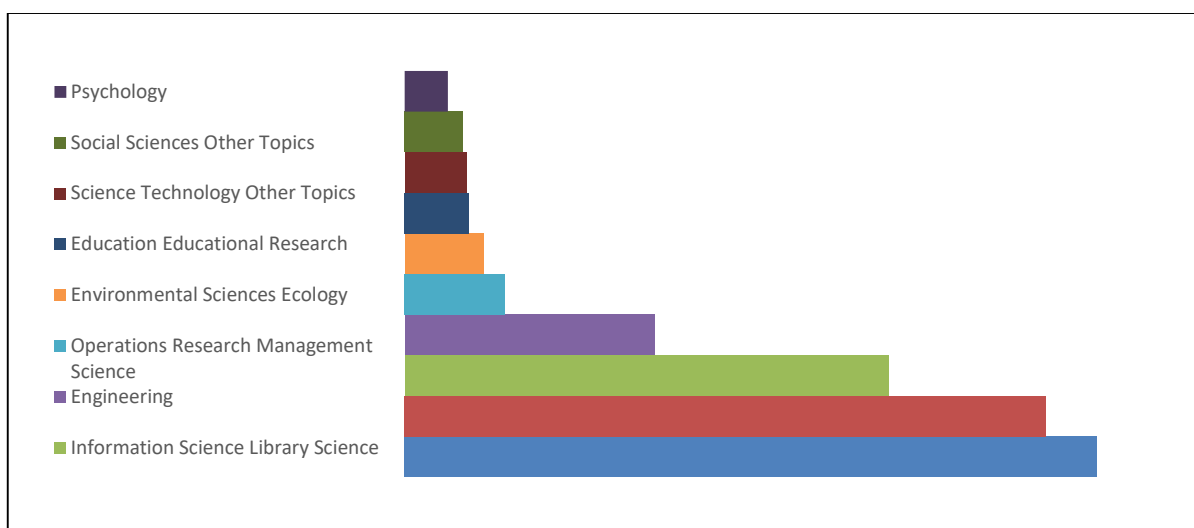


base industrial para uma sociedade cujo principal capital é o conhecimento. O país que mais se destaca, e com uma diferença significativa, são os Estados Unidos, com 6.783 registros. Na sequência está a Austrália, com 2.023 registros; a Índia, com 1.679; e o Canadá, com 1.571. O Brasil, com 1.339 registros, encontra-se em 5º lugar no que se refere ao número de publicações com a temática Gestão do Conhecimento, considerando o recorte temporal realizado nesta pesquisa.

Destaca-se que, entre os 1.339 artigos publicados no Brasil, selecionadas da Coleção principal da *Web of Science*, verificou-se a predominância de três idiomas, a saber: 1.105 artigos em inglês; 224 em português; e 10 em espanhol.

Na sequência, buscou-se delimitar as áreas nas quais as pesquisas estão transitando (Figura 3).

Figura 3 - Classificação por áreas de pesquisa



Fonte: Elaborada pela autora com base nos dados do *Web of Science* (2024).

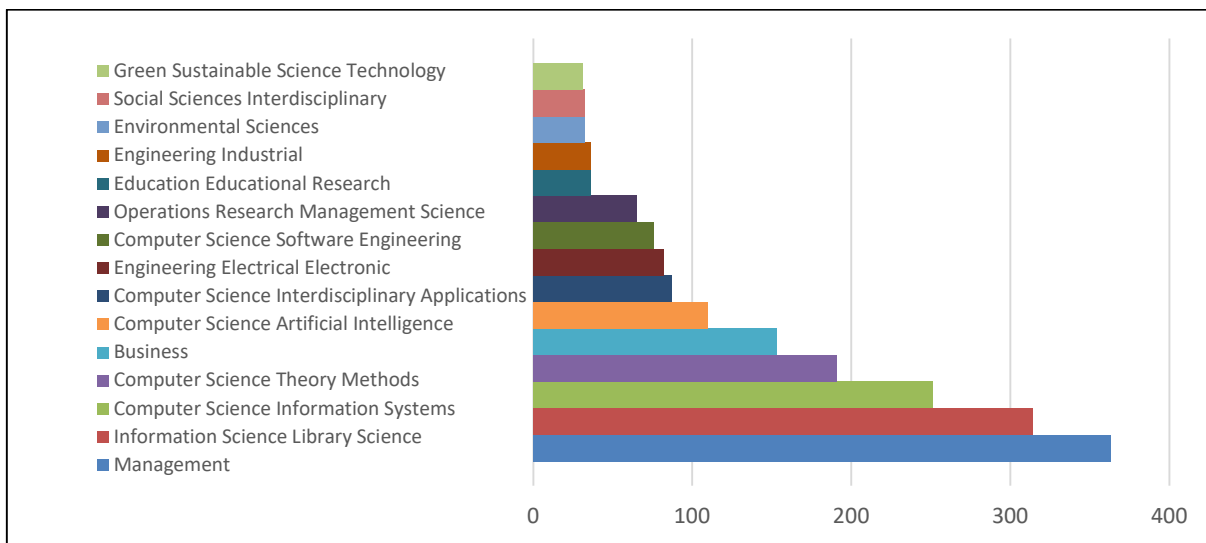
Os assuntos delimitados pelas áreas de pesquisa, conforme se percebe na Figura 3, relacionam as 10 áreas que apresentam o maior número de publicações. No entanto, apesar da diversidade de áreas, concentra-se o interesse nas temáticas relacionadas à economia de negócios e conhecimentos de informática, representando 64% das publicações. Já as ciências sociais e psicologia somam, juntas, 66 publicações no período, representando cerca de 5%.

A apresentação desses resultados pode ser relevante ao meio acadêmico e profissional, pois confirmam a conveniência da realização de estudos interdisciplinares e abre possibilidades para estudos futuros, uma vez que a socialização do conhecimento se dá por meio do compartilhamento de experiência entre pessoas, possibilitando a geração de conhecimento

tácito a partir de outros da mesma categoria preexistentes. A experiência é, segundo os estudiosos do tema, o principal elemento que deve estar presente nesse processo de conversão. Por isso, os novos paradigmas gerados pela Quarta Revolução Industrial apontam que o conhecimento organizacional cresce quando é compartilhado (Netto *et al.*, 2013).

No que se refere ao tema pesquisado, a Figura 4 apresenta tal classificação.

Figura 4 - Classificação por temas de pesquisa



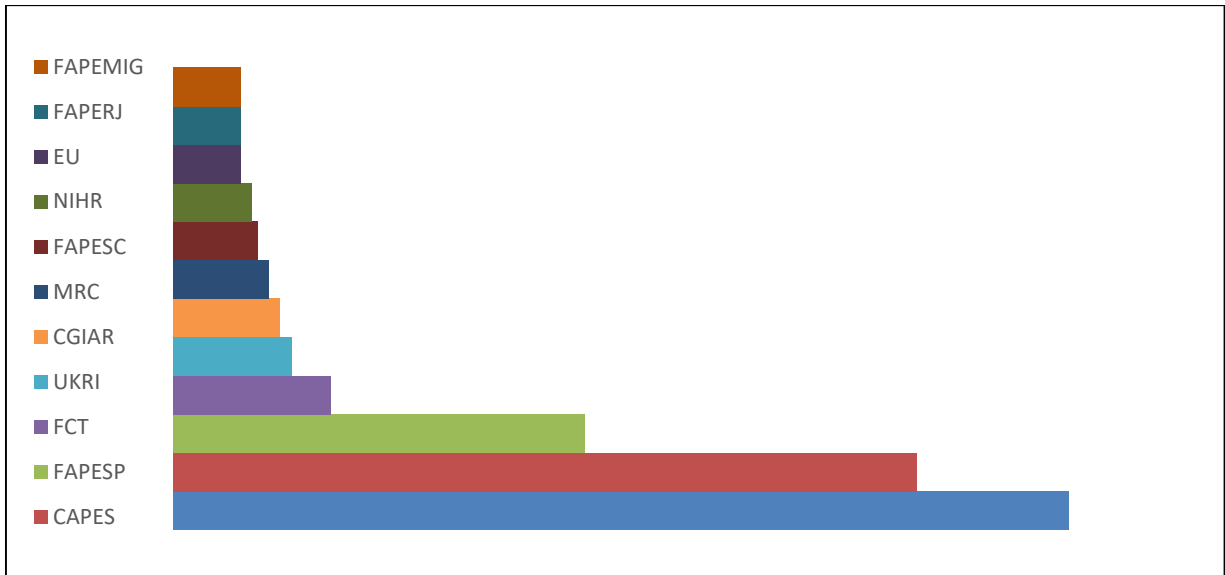
Fonte: Elaborada pela autora com base nos dados do *Web of Science* (2024).

Ao analisar as categorias por temas de pesquisa, percebe-se que a maior parte das publicações está vinculada à área gerencial (363 publicações no período), seguida pelas áreas de Sistemas de Informação em Ciência da Computação (314 publicações), bem como Métodos e Teorias da Ciência da Computação (251 publicações). Infere-se que esse interesse se justifica pelos impactos da Terceira Revolução Industrial, que ocorreu em meados do século XX, a partir da década de 1950. Nesse momento, diversos campos do conhecimento começaram a sofrer mudanças em consequência do avanço tecnológico vivido nesse período. Segundo Netto *et al.* (2013), o aprimoramento e os novos avanços no campo tecnológico passaram a abranger o campo da ciência, integrando-os ao sistema produtivo.

Entre as agências financiadoras com maior destaque está o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPQ), com 159 registros. Em seguida, a Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), com 132 registros. Depois, são encontrados 73 registros financiados pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP). Observa-se, assim, que o Brasil possui agências

ativas com um destaque proporcionalmente maior em relação aos demais países do que ocorre com suas produções científicas, conforme demonstrado na Figura 5.

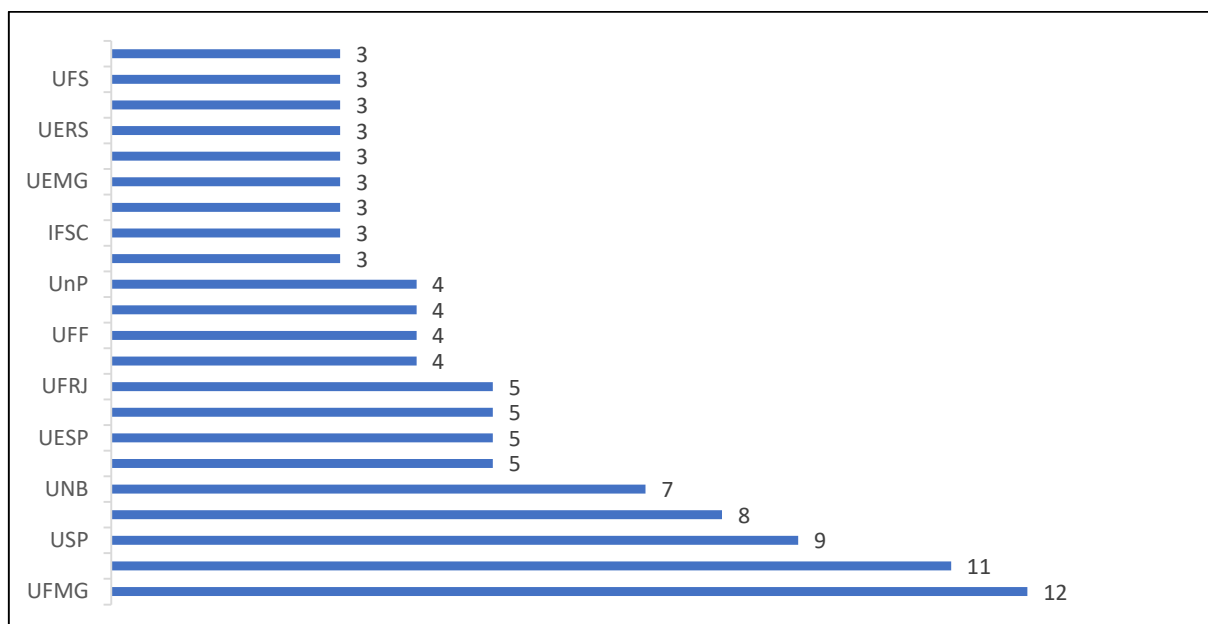
Figura 5 - Classificação por agências financiadoras



Fonte: Elaborada pela autora com base nos dados do *Web of Science* (2024).

Buscando afunilar a análise, utilizou-se a palavra-chave "*knowledge management*", filtrando por país (Brasil), por publicações de acesso aberto e pelo idioma (português), totalizando 120 publicações. A Figura 6 apresenta as instituições de origem dos autores.

Figura 6 - Classificação por afiliação



Fonte: Elaborada pela autora com base nos dados do *Web of Science* (2024).

Nota-se, a partir do que revela a Figura 6, quais são as 22 instituições mais pontuadas. Pode-se destacar que todas (ou quase todas) as instituições federais aparecem nesse *ranking*, ainda que tenha sido somente uma publicação. Também é interessante observar que o tema está presente e sendo discutido em todas as regiões do país.

Cabe, então, mencionar os periódicos que contribuem para a difusão e compartilhamento do conhecimento (Tabela 1).

Tabela 1 - Relação dos periódicos que mais publicam sobre gestão do conhecimento

<b>Periódicos</b>	<b>Registros</b>	<b>Classificação</b>
Perspectivas em Ciência da Informação	20	A2
Navus Revista de Gestão e Tecnologia	16	A4
Transinformação	11	A1
Atoz Novas Práticas em Informação e Conhecimento	10	A4
Em Questão	8	A2
Encontros Bibli	5	A2
Revista de Gestão e Secretariado (Gesec)	5	A4
Revista Tecnologia e Sociedade	4	A4
Investigacion Bibliotecologica	3	A3
Rbgn Revista Brasileira de Gestão de Negócios	3	A2
Revista de Gestão e Projetos	3	A4
Revista Geintec Gestão Inovação e Tecnologias	3	B1
Saúde e Sociedade	3	A3
Motriz Revista de Educação Física	2	B1
Revista de Saúde Pública	2	A1
Revista do Serviço Público	2	A4

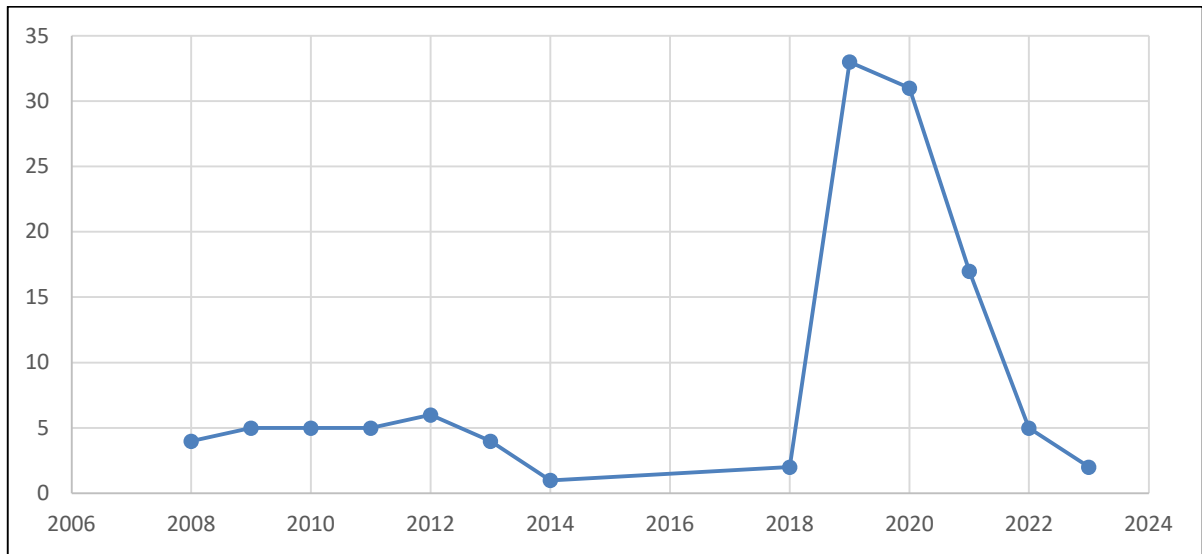
Fonte: Elaborado pela autora com base nos dados do *Web of Science* (2024).

A Tabela 1 apresenta os periódicos, evidenciando as revistas que mais publicam sobre o tema. Outras revistas, de igual relevância, também têm publicações que contribuem para o tema “gestão de conhecimento”, porém, para fins deste estudo, não foram consideradas as revistas com somente uma (01) publicação.

Ressalta-se que, entre os 16 periódicos citados, 14 apresentam classificação A, variando entre A1 e A4, o que significa, de acordo com a estratificação utilizada pela Qualis/Capes, que são considerados periódicos de alto impacto e de padrão internacional. Somente dois apresentaram classificação B1, que também representa uma boa avaliação, porém, dentro do padrão nacional.

A Figura 7, a seguir, apresenta essas publicações separadas por ano.

Figura 7 - Publicação por ano, Brasil



Fonte: Elaborada pela autora com base nos dados do *Web of Science* (2024).

Nos últimos 16 anos, no Brasil foram registradas 120 publicações, sendo que os anos compreendidos entre 2019 e 2020 concentram 81 publicações. Não foi possível determinar o motivo dessa forte elevação do número de trabalhos publicados nesse período, o que dependeria de estudos adicionais.

Para o desenvolvimento final da análise, e devido ao número reduzido de publicações, foi utilizado o descritor “*tacit knowledge*”, a partir do qual foi possível identificar oito artigos.

Conforme revelado pelo Quadro 2, todas as publicações traduzem preocupação com as ações voltadas à gestão do conhecimento. Nas discussões propostas, considera-se que o volume de informações não estruturadas produzidas indiscriminadamente nas organizações representa um desafio para o gerenciamento delas. Em um primeiro momento, todas as oito publicações citadas analisam sobre a comunicação efetiva do conhecimento; posteriormente, direcionam a temática para a apropriação do conhecimento tácito ao investigarem como gerenciar o conhecimento que está na cabeça das pessoas e como motivá-las ao compartilhamento.

Todas as publicações, exceto a intitulada *Repercussão da Teoria do Conhecimento Tácito de Michael Polanyi: anais da KM Brasil 2002-2018*, apresentam em sua bibliografia referências aos autores Ikujiro Nonaka e Hirotaka Takeuchi, representantes de uma das abordagens mais influentes nesse campo. A teoria desenvolvida descreve os processos fundamentais pelos quais o conhecimento é criado, compartilhado e internalizado nas organizações.

Quadro 2 - Publicações referentes ao conhecimento tácito

<b>AUTORIA</b>	<b>TÍTULO</b>	<b>OBJETIVO</b>	<b>AMOSTRA</b>	<b>MÉTODO</b>	<b>RESULTADOS</b>
<u>Martins</u> (2020)	O impacto da informação existente no SIGADAER na gestão do conhecimento	Identificar influência da informação existente no SIGADAER (Sistema Informatizado de Gestão Arquivística de Documentos da Aeronáutica) na geração de conhecimento	40 oficiais superiores Organização Militar (OM) estratégica da Força Aérea Brasileira (FAB)	Pesquisa descritiva; Modelo do valor agregado da informação; e Espiral do conhecimento	A informação existente no sistema possui valor agregado e pode ser utilizada como matéria-prima na geração de conhecimento explícito e tácito da Organização, auxiliando na tomada de decisão.
<u>Hamanaka;</u> <u>Soares</u> (2019)	A relação entre mapeamento e modelagem de processos no contexto da gestão do conhecimento: estudo de caso aplicado em uma biblioteca digital	Demonstrar as relações entre o mapeamento de processos com a modelagem conceitual no contexto da gestão do conhecimento (GC) e como atividade a ser realizada por profissionais da informação	Sistema de Registo de Teses e Dissertações do Instituto Superior de Contabilidade e Administração do Porto	Revisão de literatura e estudo de caso	O mapeamento de processos possibilita a descrição das atividades realizadas em uma organização e a detecção de erros na execução de tarefas. A partir do mapeamento, é possível propor soluções para aumentar a eficiência dos processos da organização.
<u>Kuniyoshi;</u> <u>Gava;</u> <u>Gaspar;</u> <u>Ruggieri</u> (2019)	Gestão do conhecimento tácito no desenvolvimento de produtos estudo de casos	Identificar as principais práticas utilizadas para a criação e	Duas empresas automobilísticas de grande porte atuantes	Pesquisa descritiva qualitativa executada por	As principais práticas verificadas nas duas empresas para a criação e disseminação do

	em empresas do setor automobilístico	disseminação do conhecimento tácito no desenvolvimento de produtos em empresas do setor automobilístico	na Região do ABC (SP)	meio de estudos de caso	conhecimento tácito foram bastante similares, possivelmente em razão de ambas atuarem no setor automobilístico, embora a operacionalização destas tenha assumido características distintas em cada uma delas.
<u>Moresi;</u> <u>Mendes</u> (2010)	Compartilhamento do conhecimento em portais corporativos	Apresentar o resultado de pesquisa realizada no SERPRO sobre a importância da definição de práticas motivacionais que influenciem o compartilhamento do conhecimento organizacional em portais corporativos	55 funcionários que atuam como representantes de GCO e por Gestores de Conteúdo	Pesquisa quantitativa Descritiva, bibliográfica, documental e de campo.	Conclui-se que apenas a existência de um portal corporativo não é condição suficiente para garantir o compartilhamento do conhecimento organizacional. É preciso desenvolver práticas motivacionais adequadas, junto ao quadro de colaboradores, para que o conhecimento tácito possa ser compartilhado em portais corporativos.
<b>AUTORIA</b>	<b>TÍTULO</b>	<b>OBJETIVO</b>	<b>AMOSTRA</b>	<b>MÉTODO</b>	<b>RESULTADOS</b>
<u>Neves;</u> <u>Padilha</u> (2012)	A gestão da informação como proposta de inclusão em uma biblioteca especializada	Divulgar essa proposta de convergência entre gestão da informação e inclusão social, qual seja, a	Núcleo de Gestão da Informação e Inteligência administrado pela Biblioteca da	Relato de experiência	Potencial da globalização do conhecimento, aja vista que não somente o contemplado com a qualificação profissional terá a possibilidade utilizar em sua atividade, mas todos aqueles do setor interessado; oferecer mais

		implementação do Núcleo de Gestão da Informação e Inteligência	Defensoria Pública do Estado da Bahia		uma atividade aos adolescentes em cumprimento de medida, visando socioeducação, contato com as matérias defensoriais, resultando em apropriação da Instituição.
<u>Tagliapietra; Carniatio; Bertolini</u> (2021)	A importância do conhecimento local dos agricultores familiares e demais populações rurais para o desenvolvimento rural sustentável	Analisar o processo da gestão do conhecimento local ou tradicional no contexto da agricultura familiar e demais populações rurais na perspectiva do desenvolvimento rural sustentável	Web of Science, Scopus, Capes e BDTD	Revisão sistemática na literatura	Os estudos demonstraram que, na literatura e no meio acadêmico, nos últimos anos, houve uma valorização dos conhecimentos local ou tradicional. No entanto, na prática, ainda são poucas as iniciativas que estimulam o diálogo entre os conhecimentos técnico-científicos e os conhecimentos tradicionais.
<u>Silva Junior; Garcia</u> (2021)	Repercussão da Teoria do Conhecimento Tácito de Michael Polanyi: anais da KM Brasil 2002-2018	Analisar as temáticas que apresentam, discutem e referenciam Michael Polanyi e as perspectivas teóricas do conhecimento tácito em textos publicados nos anais do evento KM Brasil.	Anais da KM Brasil 2002-2018	Revisão sistemática na literatura	Constata-se que a teoria é abordada conceitualmente no contexto brasileiro, correspondendo a pouco mais de 5% do total de trabalhos publicados nos 13 anos de evento.



<p><u>Imbernón;</u> <u>Shigunov Neto;</u> <u>Silva (2020)</u></p>	<p>Reflexões sobre o conhecimento na formação de professores em comunidades de prática</p>	<p>Realizar reflexões sobre o processo de criação e compartilhamento de conhecimento no contexto das chamadas comunidades de prática</p>	<p>Artigos relacionados ao conceito, à criação e ao compartilhamento do conhecimento</p>	<p>Revisão de literatura</p>	<p>O conhecimento construído por meio da prática configura-se como conhecimento tácito, não formalizado. Assim, a partir do estabelecimento de diálogos e trocas de experiência no escopo das comunidades de prática, tais conhecimentos tácitos podem ser externalizados, debatidos e transformados em conhecimentos explícitos</p>
---	--	--	--	------------------------------	--

Fonte: Dados da pesquisa, 2024.

Nas publicações destacadas com o descritivo “conhecimento tácito”, foi possível perceber que o trabalho mais citado foi o de Davenport e Prusak, qual seja, *Conhecimento empresarial: como as empresas gerenciam o seu capital intelectual*, publicada pela editora Campus, em 1998.

Em específico, o estudo *Repercussão da Teoria do Conhecimento Tácito de Michael Polanyi: anais da KM Brasil 2002-2018*, teve como cerne do trabalho uma pesquisa documental para averiguar as discussões em torno da teoria do conhecimento de Polanyi. O trabalho foi reconhecido como um dos precursores ao falar sobre conhecimento tácito. Dessa forma, os anais KM Brasil 2002-2018 revelam que, embora a teoria de Polanyi tenha sido elaborada há décadas, ela ainda é discutida e apresentada por parte de estudiosos do campo das Ciências Sociais Aplicadas.

A apresentação desses resultados pode ser relevante ao meio acadêmico e profissional, por relevar uma lacuna no que concerne especificamente à temática conhecimento tácito.

## REFERÊNCIAS

GOMES, A. P. C. Z. G.; FERREIRA, V. C. P. **Tendências da gestão de pessoas na sociedade do conhecimento**. 1. ed. São Paulo, SP: Editora FGV, 2018. 197p. (Publicações FGV Management, e-book Kindle).

HAMANAKA, RY; SOARES, FM A relação entre mapeamento e modelagem de processos no contexto da gestão do conhecimento: estudo de caso aplicado em uma biblioteca digital. **Pesquisa em Bibliotecas: arquivamento, biblioteconomia e informação**, v. 33, n. 81, p.223-240, 2019. Disponível em: DOI10.22201/iibi.24488321xe.2019.81.57997.

IMBERNÓN, F.; SHIGUNOV NETO, A.; SILVA, AC DA. Reflexões sobre o conhecimento na formação de professores em comunidades de prática. **Revista Ibero-Americana de Educação**, v. 82, n. 1, p. 161-172, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.35362/rie8213663>

KUNIYOSHI, M. S.; GAVA, R. de A. V.; GASPAS, M. A.; RUGGIERI, Ruggero. Gestão do conhecimento tácito no desenvolvimento de produtos estudo de casos em empresas do setor automobilístico. **Navus: Revista de Gestão e Tecnologia**, v. 9, n. 1, p. 37-48, 2019.

MARTINS, João Batista. O impacto da informação existente no SIGADAER na gestão do conhecimento. **AtoZ: novas práticas em informação e conhecimento**, v. 9, n. 2, p. 57-68, 2020. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5380/atoz.v9i2.75172>.

MORESI, E. A. D.; MENDES, S. P. Compartilhamento do conhecimento em portais corporativos. **Transinformação**, v. 22, n. 1, p. 19-32, 2010.

NETTO, M.; SILVA, A. W.L.; CUNHA, C. J. C; SELIG, P. M. Gestão do conhecimento aplicada ao conhecimento tradicional: o estado da arte. *In: CONGRESSO ALTEC: Políticas e Gestão de Ciência e Tecnologia*, 2013, Portugal. **Anais[...]** Portugal, Altec, 2013.

NEVES, B. C.; PADILHA, M. C. N. A gestão da informação como proposta de inclusão em uma biblioteca especializada. **Transinformação**, v. 24, n. 1, p. 39-46, 2012.

SILVA JUNIOR, J. E. da; GARCIA, J. C. R. Repercussão da Teoria do Conhecimento Tácito de Michael Polanyi: anais da KM Brasil 2002-2018. **Em Questão**, v. 27, n. 3, p. 328-349, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.19132/1808-5245273.328-349>

TAGLIAPIETRA, O. M.; CARNIATTO, I.; BERTOLINI, G. A importância do conhecimento local dos agricultores familiares e demais populações rurais para o desenvolvimento rural sustentável. **Revista Gestão e Desenvolvimento**, v. 18, n. 2, p. 178-199, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.25112/rgd.v18i2.2470>