

**UNIVERSIDADE METODISTA DE PIRACICABA**  
**CAMPUS SANTA BÁRBARA D'OESTE**  
**PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**

**GESTÃO DE CONHECIMENTO TÁCITO E SUAS PRINCIPAIS  
PRÁTICAS DE EXPLICITAÇÃO: ESTUDO MULTICASOS NA  
INDÚSTRIA DE BENS DE CAPITAL**

**RAFAEL RODRIGUES ALVES**

**ORIENTADOR: PROF. DR. FERNANDO CELSO DE CAMPOS**

**SANTA BÁRBARA D'OESTE**

**2020**

**UNIVERSIDADE METODISTA DE PIRACICABA**  
**CAMPUS SANTA BÁRBARA D'OESTE**  
**PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**

**GESTÃO DE CONHECIMENTO TÁCITO E SUAS PRINCIPAIS  
PRÁTICAS DE EXPLICITAÇÃO: ESTUDO MULTICASOS NA  
INDÚSTRIA DE BENS DE CAPITAL**

**RAFAEL RODRIGUES ALVES**

**ORIENTADOR: PROF. DR. FERNANDO CELSO DE CAMPOS**

(Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, da Universidade Metodista de Piracicaba – UNIMEP, Campus Santa Bárbara d'Oeste, como requisito para obtenção do Título de Mestre em Engenharia de Produção).

**SANTA BÁRBARA D'OESTE**

**2020**

Ficha Catalográfica elaborada pelo Sistema de Bibliotecas da UNIMEP  
Bibliotecário: Fábio Henrique dos Santos Corrêa – CRB: 8/10150

A474g	<p>Alves, Rafael Rodrigues</p> <p>Gestão de conhecimento tácito e suas principais práticas de explicitação: estudo multicasos na indústria de bens de capital / Rafael Rodrigues Alves. – 2020. 81 fls.; il.; 30 cm.</p> <p>Orientador (a): Prof. Dr. Fernando Celso de Campos. Dissertação (Mestrado) – Universidade Metodista de Piracicaba, Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Santa Bárbara D'Oeste, 2020.</p> <p>1. Compartilhamento de conhecimento. 2. Conhecimento tácito. 3. Explicitação de conhecimento. 4. Gestão do conhecimento. I. Campos, Fernando Celso de. II. Título.</p> <p>CDD – 658.4038</p>
-------	--

## **AGRADECIMENTOS**

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

Ao Professor e Orientador Fernando Celso de Campos pela paciência, incentivo e cobranças durante todo o meu processo de desenvolvimento acadêmico.

À minha mãe Ana e irmão Felipe, pelo incentivo constante a dedicação aos estudos.

À minha companheira Bianca, por sempre me apoiar nas decisões mais difíceis, pelo carinho, compreensão e respeito pelas minhas ausências durante o desenvolvimento deste trabalho de dissertação.

À coordenação e aos docentes que compõem o “time” do PPGE (Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção) da UNIMEP (Universidade Metodista de Piracicaba).

Aos colegas do PPGE, em especial ao Matheus Vendramini que me incentivou e auxiliou para o início de mestrado acadêmico.

ALVES, Rafael Rodrigues. **Gestão de conhecimento tácito e suas principais práticas de explicitação: estudo multicase na indústria de bens de capital**. 2020. 71f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Campus Santa Bárbara D'Oeste, Universidade Metodista de Piracicaba, Santa Bárbara D'Oeste.

## RESUMO

No contexto da indústria de bens de capital, o conhecimento se torna um dos principais bens e diferencial competitivo para as empresas que adotam a gestão de conhecimento como parte de suas rotinas. Já para as empresas que adotam práticas de gestão de conhecimento tácito, se destacam frente aos seus competidores, pois se trata de um conhecimento intangível, tornando sua gestão delicada e com um alto tempo de conclusão de explicitação. Este trabalho tem o objetivo de realizar um estudo das principais práticas de explicitação de conhecimento tácito adotadas na indústria de bens de capital, relacionando as evidenciadas na literatura com as adotadas no dia-a-dia, a fim de identificar as melhores práticas. Para atender a esse objetivo foi utilizado o método de revisão sistemática da literatura com intuito de mapear na literatura as principais práticas de explicitação de conhecimento tácito, bem como foi adotado o estudo multicase em uma indústria de bens de capital. Na literatura foram identificados quatro principais meios de explicitação de conhecimento tácito, tais como: a Socialização, utilização de Softwares, Treinamentos e utilização de Ambientes e, conseqüentemente, relacionados com a indústria de bens de capital. O trabalho se limitou a identificação das práticas de explicitação de conhecimento tácito apenas na indústria de bens de capital, também outro limitador está relacionado à duração do programa de gestão de conhecimento tácito, que tem um tempo grande de desenvolvimento de suas atividades. Este trabalho contribuiu em explorar quais as principais práticas de explicitação de conhecimento tácito existentes na literatura e relacioná-las à indústria de bens de capital e identificar como esse nicho de mercado gerencia o conhecimento tácito existente nos seus colaboradores.

**PALAVRAS-CHAVE:** Conhecimento tácito; Compartilhamento de conhecimento; Explicitação de conhecimento; Gestão do conhecimento.

ALVES, Rafael Rodrigues. ***Tacit knowledge management and main practices of explicitation: multicase study in the capital goods industry.*** 2020. 71p. *Dissertation (Production Engineering Master Degree) – Campus Santa Bárbara D'Oeste, University Methodist of Piracicaba, Santa Barbara D'Oeste.*

### **ABSTRACT**

*In the context of the capital goods industry, the knowledge becomes one of the main assets and competitive differential for companies that adopt knowledge management as part of their routines. Meanwhile, for companies that adopt tacit knowledge management practices, they stand out in front of their competitors, as this is an intangible knowledge, making their management delicate and with a long time to complete the management cycle. This work has the objective of carrying out a study of the main practices of explicitation of tacit knowledge adopted in the capital goods industry, relating those evidenced in the literature with those adopted on a daily basis, in order to identify the best practices. To meet this objective, the method of systematic literature review was used to search in the literature the main practices of explicitation of tacit, as well as the multi-case study in a capital goods industry was adopted. In the literature, four main ways of explaining tacit knowledge were identified, such as: Socialization, usage of Software, Training, and the usage of Environments and consequently, related to the capital goods industry. The work was limited to the identification of tacit knowledge explicitation practices only in the capital goods industry, another limitation is related to the cycle time of the tacit knowledge management program, which has a long time to develop its activities. This work contributed to explore which are the main practices of tacit knowledge explicitation existing in the literature and to relate them to the capital goods industry also to identify how this market niche manages the existing tacit knowledge in its collaborators.*

**KEYWORDS:** *Explicitation of knowledge; Knowledge Management; Knowledge sharing; Tacit knowledge.*

## SUMÁRIO

<b>LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS</b> .....	<b>VII</b>
<b>LISTA DE FIGURAS</b> .....	<b>VIII</b>
<b>LISTA DE QUADROS</b> .....	<b>IX</b>
<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	<b>10</b>
1.1. JUSTIFICATIVA E RELEVÂNCIA DO TRABALHO .....	12
1.2. QUESTÃO DE PESQUISA .....	13
1.3. OBJETIVO GERAL .....	13
1.4. <i>ESTRUTURA GERAL DA PESQUISA</i> .....	13
1.5. ESTRUTURA DO TRABALHO .....	14
<b>2. REVISÃO DE LITERATURA</b> .....	<b>16</b>
2.1. GESTÃO DO CONHECIMENTO (GC) .....	16
2.2. TIPOS DE CONHECIMENTO .....	20
2.3. EXPLICITAÇÃO DE CONHECIMENTO TÁCITO .....	23
2.3.1. CONVIVÊNCIA/SOCIALIZAÇÃO .....	30
2.3.2. SOFTWARES .....	33
2.3.3. SALAS/ESPAÇOS .....	33
2.3.1. TREINAMENTOS .....	34
2.3.2. PROCESSO MODELO PARA TRANSFERÊNCIA DE CONHECIMENTO .....	35
2.4. CONSIDERAÇÕES FINAIS DO CAPÍTULO .....	37
<b>3. MÉTODO DE PESQUISA</b> .....	<b>40</b>
3.1. CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA .....	40
3.2. PESQUISA BIBLIOGRÁFICA .....	41
3.3. ESTUDO DE CASO .....	44
3.3.1. ETAPA 1: DEFINIÇÃO E PLANEJAMENTO .....	45
3.3.1.1. DESENVOLVIMENTO DA QUESTÃO DE PESQUISA E TEORIA .....	46
3.3.1.2. SELEÇÃO DOS CASOS .....	46
3.3.2. ETAPA 2: PREPARAÇÃO, COLETA E ANÁLISE .....	51
3.3.2.1. FASE 1: CONDUÇÃO DO TESTE PILOTO .....	51
3.3.2.2. FASE 2: ADEQUAÇÃO DO INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS .....	51
3.3.2.3. FASE 3: CONDUÇÃO DOS CASOS .....	51
3.3.3. ETAPA 3: ANÁLISE E CONCLUSÃO .....	53
3.3.3.1. FASE 1: COMPARATIVO DAS PRINCIPAIS PRÁTICAS DE EXPLICITAÇÃO .....	53
3.3.3.2. FASE 2: ANÁLISE DAS CARACTERÍSTICAS PARTICULARES DOS CASOS .....	54
3.3.3.3. FASE 3: GERAÇÃO DO RELATÓRIO .....	54
<b>4. RESULTADOS E DISCUSSÕES</b> .....	<b>55</b>
<b>5. CONCLUSÃO</b> .....	<b>64</b>
5.1. LIMITAÇÃO DA PESQUISA .....	65
5.2. PROPOSTAS PARA TRABALHOS FUTUROS .....	66
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	<b>67</b>

**LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

Europa, Oriente médio e África.....	EMEA
Fatores críticos de sucesso.....	FCS
Latin America.....	LATAM
Gestão do conhecimento.....	GC
Revisão sistemática de literatura.....	RSL

**LISTA DE FIGURAS**

FIGURA 1: ESTRUTURA GERAL DA PESQUISA. ....	14
FIGURA 2: REPRESENTAÇÃO DO MODELO SECI OU ESPIRAL DO CONHECIMENTO. ....	19
FIGURA 3: MODELO DO PROCESSO DE TRANSFERÊNCIA DE CONHECIMENTO NA INDÚSTRIA DE PRODUTOS ARTESANAIS. ....	36
FIGURA 4: ELEMENTOS CHAVES NO PROCESSO DE TRANSFERÊNCIA DE CONHECIMENTO. ....	37
FIGURA 5: CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA. ....	40
FIGURA 6: ESTRUTURA DO MÉTODO DE REVISÃO SISTEMÁTICA DE LITERATURA. ....	42
FIGURA 7: ESTRUTURA DO ESTUDO DE CASO. ....	45
FIGURA 8: MODELO DE GESTÃO DE CONHECIMENTO TÁCITO EM 8 PASSOS. ....	59
FIGURA 9: MODELO DE GESTÃO DE CONHECIMENTO TÁCITO. ....	60
FIGURA 10: FOTOGRAFIA DA SALA MTS PARA TREINAMENTO DE HABILIDADES. ....	62

**LISTA DE QUADROS**

QUADRO 1: SÍNTESE DOS TIPOS DE EXPLICITAÇÃO DE CONHECIMENTO POR AUTOR. ....	30
QUADRO 2: PROTOCOLO DA RSL. ....	43
QUADRO 3: QUESTIONÁRIO DA ENTREVISTA PARA SUPERVISOR DO PROGRAMA DE GESTÃO DE CONHECIMENTO. ....	48
QUADRO 4: QUESTIONÁRIO PARA MENTOR DO PROGRAMA DE GESTÃO DO CONHECIMENTO TÁCITO. ....	49
QUADRO 5: QUESTIONÁRIO PARA APRENDIZ NO PROGRAMA DE GESTÃO DO CONHECIMENTO TÁCITO. ....	50
QUADRO 6: MODELO DO QUADRO PARA ANÁLISE DAS RESPOSTAS DO QUESTIONÁRIO DO SUPERVISOR DO PROGRAMA DE GC. ....	52
QUADRO 7: MODELO DO QUADRO PARA ANÁLISE DAS RESPOSTAS DO MENTOR E APRENDIZ PARTICIPANTES DE PROGRAMA DE GESTÃO DE CONHECIMENTO TÁCITO. ....	53
QUADRO 8: SÍNTESE DOS RESULTADOS LEVANTADOS - ETAPA 2 – COLETA DE DADOS. ....	56

## 1. INTRODUÇÃO

Uma das maiores preocupações da atualidade nas empresas é a de manter a integridade dos seus bens, garantindo a funcionalidade e eficiência dos seus equipamentos. Porém, um dos principais bens das empresas não está em equipamentos ou estruturas, estão nas pessoas, o conhecimento, sendo assim, este conhecimento ganha espaço entre esses bens, mesmo que em alguns casos sejam intangíveis.

Com isso a busca pela gestão do conhecimento vem sendo cada vez mais explorada, pois, conforme Bohn (1994) os funcionários tendem a mudar de posições, receber propostas transferindo-se para outras companhias e até mesmo se aposentarem. Conseqüentemente, quando os funcionários se transferem para outras companhias seus conhecimentos vão com eles (SHAMIM *et al.* 2017). Assim, deixando “lacunas” na organização alertando que, se este conhecimento não for gerenciado em tempo hábil, as companhias tendem a enfrentar as conseqüências dessa perda intelectual dos seus ex-funcionários (YANG & WAN, 2004).

Sob outro ponto de vista, segundo Bock *et al.* (2005), muitos empregados deixam de realizar a transferência de conhecimento, pois interpretam que tal compartilhamento de informação pode afetar diretamente o desenvolvimento de sua carreira, postergando ou até mesmo adiando uma promoção.

A falta de uma gestão de conhecimento adequada pode causar impactos significativos para a companhia, tais como, aumento de custos com treinamentos, perda de produtividade e perda de credibilidade com os clientes (DAGHFOUS *et al.*, 2013; JOE *et al.*, 2013; MASSINGHAM, 2018).

Para isso, as empresas passaram a adotar práticas de gestão de conhecimento e que segundo Polanyi (1969) existem dois tipos de conhecimento, o conhecimento explícito que pode ser traduzido por linguagens formais, muitas vezes expresso, de modo sistemático, em equações matemáticas, manuais,

entre outras formas, e o conhecimento tácito que pode ser expresso como um conhecimento informal, que tem vínculo com os sentimentos, percepção individual, capacidade de expressão corporal, convicções e perspectivas.

Desse modo, de acordo com Nonaka e Takeuchi (1995), o conhecimento explícito é facilmente difundido e roteirizado, diferentemente do conhecimento tácito que não pode ser gerenciado da mesma forma que o explícito (HERRGARD, 2000).

Assim, é necessário mapear as habilidades que são adquiridas pelos profissionais ao longo do tempo, especialmente aquelas baseadas no conhecimento tácito, bem como mapear programas ou métodos de explicitação desse tipo de conhecimento, com técnicas e ferramentas de apoio próprias para isso.

No Brasil, a indústria de bens de capital conta com um sistema produtivo sofisticado, liderado por filiais de empresas transnacionais em praticamente todos os segmentos. Conta também com um grupo de empresas nacionais altamente capacitadas que internacionalizaram sua produção. Essa combinação de filiais estrangeiras, junto à capacitação da elite das empresas nacionais, garante uma oferta diversificada e atualizada de equipamentos (CNI, 2018).

Uma característica do setor de bens de capital é sua heterogeneidade, ou seja, há segmentos diferentes entre si e até mesmo dentro do próprio setor. É comum que as companhias sejam especializadas e atuem em nichos de mercados diferentes, tais como os de máquinas elétricas, máquinas agrícolas, máquinas-ferramentas, entre outros (BNDES, 2018).

Portanto, surge a importância do cenário da indústria de bens de capital com as dificuldades na gestão de conhecimento tácito, chega-se à conclusão de que é necessário realizar um mapeamento e um estudo das principais práticas de explicitação de conhecimento tácito.

Esse mapeamento/estudo favorecerá o direcionamento da indústria de forma mais assertiva e eficiente nas práticas de explicitação, a fim de reter o conhecimento organizacional e reduzir os impactos da perda do conhecimento tácito de seus funcionários.

### **1.1. JUSTIFICATIVA E RELEVÂNCIA DO TRABALHO**

A teoria apresentada pelo livro *The Knowledge-Creating Company* incentivou a busca do entendimento do conhecimento tácito aumentando estudos e aplicações em gestão do conhecimento entre o meio acadêmico e corporativo (KROGH *et al.*, 2000). Este tipo de conhecimento gerou grande competitividade e incentivou as empresas japonesas a adotarem práticas mais inovadoras na década de 1980, deixando em evidência a importância dessa gestão (NONAKA & TAKEUCHI, 1995).

Reforça-se isso com os dados de 2016 apresentados pelo Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos (DIEESE) a taxa de rotatividade ou *turnover* atingiu quase 40% nas empresas do Brasil, destacando que a perda do conhecimento organizacional tem relação direta com a perda de competitividade das companhias.

Trabalhos como os dos autores Polanyi (1969) e Nonaka & Takeuchi (1995) são referências quando se trata de gestão de conhecimento tácito. Embora não abordem práticas de explicitação deste conhecimento, reforçam a necessidade de se pesquisar e explorar ainda mais essa gestão e suas principais formas de explicitação.

Destacam-se também alguns pontos na literatura que são considerados fatores críticos de sucesso em processos de gestão de conhecimento tácito, tais como, afinidade, comunicação, liderança, convivência e a socialização (NAHAPIET & GHOSHAL, 1998; REYCHAV & WEISBERG, 2009; YU *et al.*, 2013)

Partindo-se das definições expostas anteriormente, as práticas de gestão de conhecimento tácito estão sendo cada vez mais exploradas no ambiente

corporativo, com o intuito de melhorar o desempenho das empresas e, conseqüentemente, o aumento da competitividade, desta forma este trabalho é relevante porque contribui na pesquisa e aprofundamento da compreensão das práticas adotadas pelas empresas no que tange a explicitação de conhecimento tácito no contexto industrial de bens de capital, que apresenta algumas oportunidades nesse sentido.

## 1.2. QUESTÃO DE PESQUISA

Como ainda existem incertezas quanto aos métodos e práticas de explicitação do conhecimento tácito, a pergunta-chave para a elaboração dessa pesquisa é: ***Quais são as principais práticas de explicitação de conhecimento tácito para melhoria dos processos na indústria de bens de capital pela retenção de conhecimento?***

## 1.3. OBJETIVO GERAL

O objetivo geral é realizar um estudo das principais práticas de explicitação de conhecimento tácito adotadas na indústria de bens de capital, relacionando as evidenciadas na literatura com as adotadas pela indústria de bens de capital, a fim de identificar possibilidades de generalizar e serem adotadas por outras empresas.

## 1.4. ESTRUTURA GERAL DA PESQUISA

A pesquisa foi dividida em cinco principais capítulos, representados pela Figura 1, sendo que a abordagem metodológica será detalhada no capítulo 3.

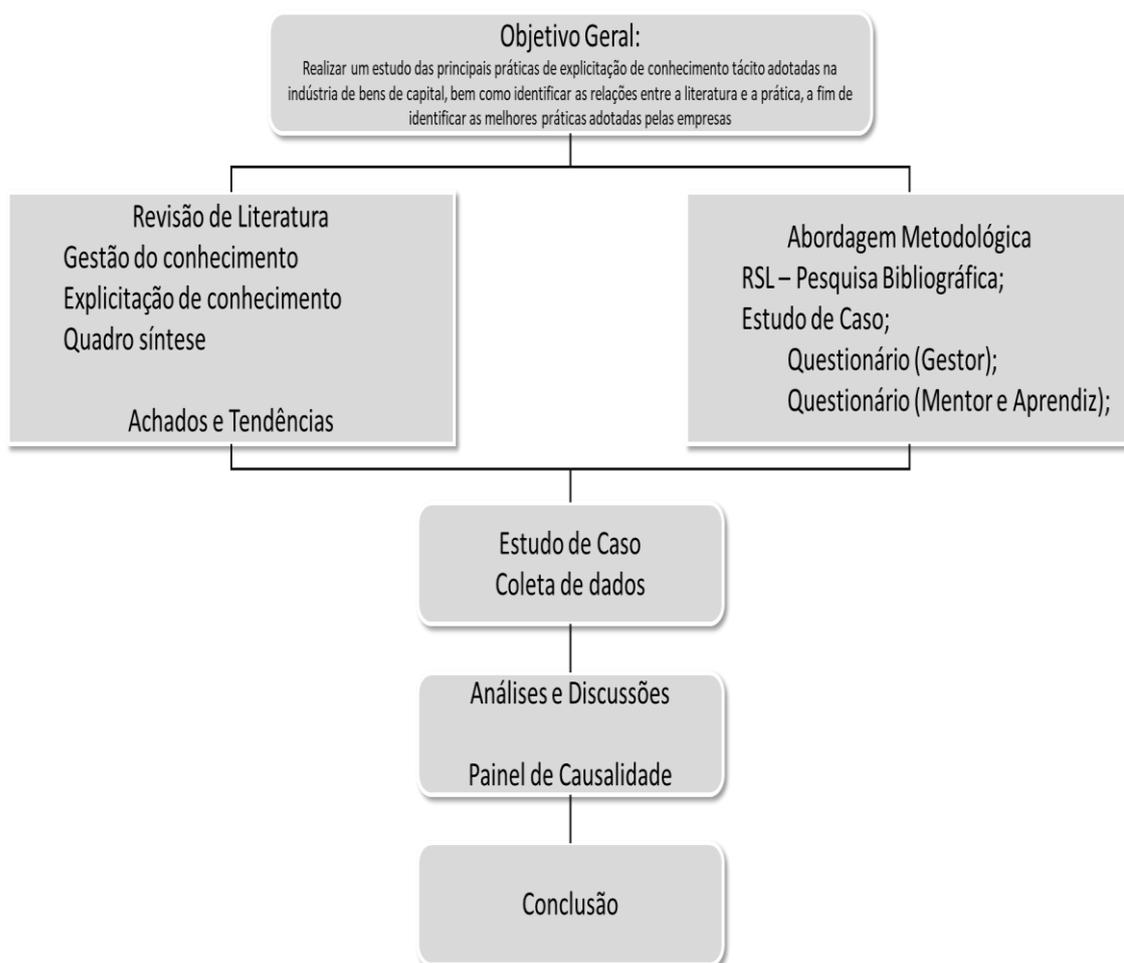


FIGURA 1: ESTRUTURA GERAL DA PESQUISA.

### 1.5. ESTRUTURA DO TRABALHO

No primeiro capítulo é apresentada a introdução com os principais aspectos do trabalho, ilustrando o cenário no qual foi identificada a problemática, importância e relevância bem como os objetivos, além da estrutura geral da pesquisa (*outline*).

No capítulo dois apresenta-se uma revisão da literatura, abordando as temáticas: gestão do conhecimento, tipos de conhecimento e explicitação de conhecimento tácito. Esta revisão foi feita em três momentos descritos em detalhes no capítulo 3.

O capítulo três apresenta o método de pesquisa, abordando detalhes da pesquisa bibliográfica e do estudo de caso. O estudo de caso foi utilizado como método de pesquisa apresentando as principais justificativas e importância para sua utilização.

No quarto capítulo são explorados e discutidos os resultados encontrados no desenvolvimento do estudo de caso, como principais resultados foram identificadas quatro práticas de explicitação de conhecimento tácito pelas empresas analisadas, tais como: rotinas de socialização em pares, utilização de softwares, ambientes de convivência/treinamentos e até mesmo padrões sequenciais para gestão do conhecimento tácito.

Finalizando pelo capítulo cinco com as conclusões da pesquisa e proposta para trabalhos futuros.

## **2. REVISÃO DE LITERATURA**

O capítulo de revisão de literatura consiste na explicação dos principais conceitos utilizados para compor a fundamentação teórica dessa pesquisa para que a correlação entre teoria e prática possa ser realizada mais facilmente. Dentre estes conceitos destacam-se: uma visão geral de Gestão do conhecimento (GC); definição dos tipos de conhecimento; formas e estratégias já utilizadas para explicitação de conhecimento. Em particular, nesse tópico de explicitação de conhecimento, destacam-se quatro formas principais, sendo elas: a socialização, softwares ou sistemas colaborativos, treinamentos específicos e ambientes favoráveis. Esses conceitos são detalhados nas próximas páginas a partir da literatura pesquisada nos últimos 20 anos preponderantemente.

### **2.1. GESTÃO DO CONHECIMENTO (GC)**

A GC, de modo geral, é um assunto amplamente abordado e consolidado em diversos segmentos, garantindo um considerável grau de importância para o crescimento de vantagem competitiva para empresas que adotam práticas de captura e compartilhamento de conhecimento (PULIC, 1998).

A GC é definida como um processo de criar, adquirir, transferir, documentar e aplicar o conhecimento (NONAKA e TAKEUCHI, 1995).

Em uma visão voltada a estratégia de negócios das companhias, o conhecimento foi identificado como um dos recursos mais importantes e a principal fonte de criação de valor (TEECE e AL-AALI, 2011).

Segundo Davenport (1997) e Maravilhas (2014), a importância do conhecimento nas organizações vem sendo amplamente reconhecido, sendo um dos recursos mais importantes de se gerir dentro da companhia. Davenport

& Prusak (1998) afirmam também que a organização considera como vantagem sustentável tudo aquilo que é adquirido coletivamente, a eficiência com que ela usa o conhecimento adquirido e a prontidão com que adquire e usa novos conhecimentos.

Quando a empresa cria um plano de transferência contínua de conhecimento, que inclui a priorização, planejamento, implementação e monitoramento a retenção de conhecimento pode ser melhorada bem como a perda de conhecimento pode ser mitigada ou minimizada (LEVY, 2011; MASSINGHAM, 2018).

Também se pode considerar que a GC nas companhias tem três objetivos distintos: *i)* evitar a geração de novas ideias para solucionar problemas semelhantes reduzindo a redundância nas atividades; *ii)* geração de novos conhecimentos com práticas inovadoras que possa ser posteriormente utilizado para criar valor; e *iii)* aumentar a capacidade intelectual dos empregados (ARORA, 2002).

Para Dalkir (2005), a GC é definida como uma coordenação sistemática de pessoas, tecnologias, processos e estruturas da companhia, com o intuito de agregar valor por intermédio da reutilização do conhecimento ou inovações. Essa coordenação se dá por meio da criação, compartilhamento e aplicação do conhecimento gerado em lições aprendidas e melhores práticas. GC também pode ser definida como uma série de combinações de ideias que constitui na concretização de respostas de uma forma generalizada (BARBOSA, 2008; PRUSAK, 2001).

Quando o conhecimento está apenas com as pessoas não existe GC. Para que ela ocorra as organizações devem assegurar que o desenvolvimento da aprendizagem e das habilidades seja encorajado e incorporado na cultura organizacional, promovendo o compartilhamento das informações, práticas e experiências (WILSON, 2006).

A essência do compartilhamento de conhecimento é o processo de envio e recebimento do conhecimento explícito e tácito entre indivíduos, indivíduo e organização e entre as organizações (TEECE, 1977).

O compartilhamento de conhecimento entre os empregados permite à companhia explorar a capitalização do conhecimento, envolvendo a doação e absorção do conhecimento (HOOFF e RIDDER, 2004; VRIES *et al.*, 2006; ISMAIL *et al.*, 2007; WANG e NOE, 2010). Pode-se considerar que esse compartilhamento ocorre em quatro níveis diferentes: individual para individual, de individual para grupos, de grupos para individual e de grupos para grupos (CONNELLY *et al.*, 2012; CONNELLY e ZWEIG, 2014; ANAZA e NOWLIN, 2017; CERNE *et al.*, 2017).

Embora existam diversos níveis de compartilhamento do conhecimento, é mais assertivo quando é realizada a transferência de um indivíduo para outro, pois se deve considerar algumas características do processo de transferência que são, a similaridade e a relação entre as pessoas (ZHANG & JIANG, 2015).

O ambiente ideal que se pode proporcionar para a GC segundo Nonaka e Takeuchi (1995) é definido por um processo de mudança ou transferência do conhecimento entre pessoas, equipes da organização, ilustrado pelo modelo SECI (Figura 2), no qual: a **Socialização** se dá pela transferência do conhecimento tácito por meio do compartilhamento da experiência vivida; a **Externalização** envolve a mudança do conhecimento tácito para o explícito, externalizando o conhecimento tácito que está internalizado; a **Combinação** é o processo que combina vários tipos de conhecimento explícito para criar um novo conhecimento explícito; e a **Internalização** envolve o desenvolvimento do conhecimento tácito por meio da experiência.



FIGURA 2: REPRESENTAÇÃO DO MODELO SECI OU ESPIRAL DO CONHECIMENTO.  
 FONTE: NONAKA E TAKEUCHI (2008).

Uma das ferramentas adotadas pelas empresas para GC é o incentivo a compartilhar o conhecimento entre indivíduos, podendo gerar novas ideias consequentemente novos conhecimentos (LEON, 2017). Já de acordo com Choi *et al.* (2008), quando o conhecimento é criado e posteriormente disseminado dentro da companhia ele tem potencial de contribuir com a capacidade de solução de problemas de forma mais assertiva e inovadora.

Entretanto, algumas pessoas podem se portar de forma mais disposta a compartilhar os seus conhecimentos. Nos casos em que as empresas dispõem da oferta de alguns tipos de recompensas (em forma de brindes ou bônus). Tal reconhecimento está diretamente ligado com a valorização do conhecimento desta pessoa (BOCK *et al.* 2005; LIN, 2007; CHANG & CHUANG, 2011).

Outro ponto relevante é que a GC bem como a transferência de conhecimento podem ser afetadas diretamente por fatores como a confiança, relações interpessoais, intensidade de comunicação, o comportamento dos indivíduos e a falta de reconhecimento para incentivo à participação (KUBO e BOTOMÉ, 2001). Liao *et al.* (2007) afirmam que uma relação mais harmoniosa entre a empresa e os funcionários estimula o compartilhamento de conhecimento e experiencia entre os colegas de trabalho de forma voluntária ou inconsciente.

## 2.2. TIPOS DE CONHECIMENTO

Para explorar a GC é necessário um passo adiante no que tange aos tipos de conhecimento que podem ser classificados em dois conforme Polanyi (1969): explícito e tácito. O conhecimento explícito pode ser traduzido por linguagens formais; é muitas vezes expressado de modo sistemático, em equações matemáticas, manuais, entre outras formas. Já o conhecimento tácito pode ser expressado como um conhecimento informal, que tem vínculo com os sentimentos, a percepção individual, a capacidade de expressão corporal, convicções e perspectivas de quem detém um certo conhecimento.

Desse modo, segundo Nonaka e Takeuchi (1995), o conhecimento explícito é classificado como um conhecimento de fácil difusão, fácil de transferir, explicado ou até mesmo roteirizado. Embora Polanyi (1969) enfatize que “o conhecimento explícito deve apoiar-se em ser tacitamente entendido e aplicado”, ainda é classificado como um conhecimento de fácil acesso, pois pode ser transcrito em manuais, fórmulas é até mesmo em simples procedimentos de trabalho. Arling e Chun (2011) definem o conhecimento explícito como conhecimento codificável, ou seja, que pode ser organizado e comunicado por meio formalizado ou figurado. E conforme Beal (2014) esse tipo de conhecimento é definido como dados que podem ser entendidos por meio de registros. Em outras palavras, é um conhecimento que pode ser comunicado por meio de processos, figuras ou fórmulas.

Já o conhecimento tácito é definido como um conhecimento intuitivo, não articulado e não verbalizado ou verbalizável e é amplamente baseado na experiência individual e reflexões, o que o torna mais complicado de ser comunicado e/ou codificado (NONAKA, 1994; HAU e EVANGELISTA, 2007). O conhecimento tácito, de modo geral, é a principal fonte de inovação de uma empresa, é considerado como o “coração” da inovação e competitividade (KROGH *et al.* 2000; SHENG *et al.* 2015 e HARTONO & SHENG, 2016).

Apesar de o conhecimento tácito ser de difícil interpretação e transferência (CAVUSGIL *et al.*, 2003) é considerado como a raiz de todo conhecimento organizacional, se tornando essencial para as companhias (NONAKA e TAKEUCHI, 1995).

Pode ser definido também como um conhecimento que é compreendido e aplicado por aqueles que o processam, porém de difícil comunicação para outras pessoas, é um conhecimento difícil de replicar ou imitar e difícil de ser explicado completamente (NONAKA, 1994; NIELSEN & NIELSEN, 2009)

O conhecimento tácito vem dos *insights* graduais que surgem durante o processo de trabalho de um indivíduo, de modo a armazenar na mente do funcionário como um conhecimento implícito de forma de experiência (JIN-FENG *et al.*, 2017).

De acordo com a observação de Gill (2000), o conhecimento tácito traz a dificuldade na transformação em algo que possa ser utilizado ou disseminado entre outras pessoas. O mesmo autor enfatiza que a externalização do conhecimento tácito pode gerar conflito de informações, pois muitas vezes o conhecimento tácito para quem o detém está intrínseco nas ações do dia a dia. Essa dificuldade de entender, transcrever e aplicar o conhecimento tácito, segundo Machado (2002), estaria ligada diretamente ao fato de que o conhecimento tácito é algo que as pessoas são capazes de realizar sem a consciência da ação. Já por outro ponto de vista de Augier e Vendelo (1999) enfatizam que o conhecimento tácito é totalmente individual, tornando a sua difusão impossível, sendo atingível apenas por experiência interpessoal.

Para Nonaka *et al.* (2014), tanto o conhecimento tácito quanto o explícito estão interligados de alguma forma, afirmando que todo conhecimento explícito contém de alguma forma aspectos do conhecimento tácito. Ou seja, de alguma forma é necessário que exista a interação entre pessoas no ato de compartilhamento ou criação de conhecimento, criando uma cultura de disseminação de conhecimento entre as pessoas envolvidas dentro da companhia. De acordo com Choo e Alvarenga Neto (2010) afirma-se que o

sucesso da gestão do conhecimento depende principalmente da mudança de comportamento das pessoas.

Por outro lado, o conhecimento tácito é um tipo de conhecimento que é desenvolvido durante as atividades diárias sejam elas, gerenciais ou produtivas, esse conhecimento é constantemente produzido e criado a partir da experiência e percepção do indivíduo e posteriormente internalizados em suas próprias mentes. O tácito pode ser dividido em duas partes, o conhecimento profissional técnico e conhecimento da experiência cognitiva. O conhecimento profissional inclui: habilidades e técnicas que os funcionários possuem, uma parte fácil de expressar na literatura, patentes, manuais técnicos e outros tipos documentação, a outra parte são as habilidades práticas informais e dicas difíceis de descrever e expressar. O conhecimento da experiência cognitiva consiste na mente do funcionário e é influenciado pelos pensamentos, crenças e percepção pessoal dos funcionários (JIN-FENG, 2017).

Para Ribeiro (2012), complementado por Collins (2007), o conhecimento tácito pode ser classificado em três principais tipos, distinguidos de acordo com a sua natureza e a possibilidade de codificação. São eles: conhecimento tácito somático, contingencial e coletivo. Uma característica da tipologia proposta é a separação: do que é tácito devido ao “funcionamento do corpo e cérebro humano” (conhecimento tácito somático) (Ribeiro 2007a, p. 71). O que é tácito devido ao “desenvolvimento histórico do domínio técnico ou a questões contingenciais” (conhecimento tácito contingencial) (Ribeiro 2007a, p. 72); O que é tácito devido à “sua localização na coletividade social” (Collins 2007, p.257) (conhecimento tácito coletivo).

O conhecimento tácito, por não ser codificável, existe somente na mente dos indivíduos como resultado de suas experiências adquiridas ao longo do seu período de trabalho, o que está ligado diretamente com a compreensão dos contextos das ações, sentimentos e percepções que dificilmente podem ser entendidos e adquiridos por quem não compartilha da mesma experiência ou vivência no trabalho (FOOS *et al.*, 2006).

Na década de 1970, Wittgenstein (1976), abordava conhecimento tácito como sendo socialmente acordado, modificado e posteriormente transmitido, Kuhn (1996) pontuava como um resultado de um “acordo social” independentemente do tipo, no qual esse conhecimento terá influência com o tempo de acordo com a evolução dele e Collins (2007), pensando nessa abordagem de conhecimento, definiu como “conhecimento tácito coletivo”.

Para Hall e Andriani (2003) não é possível codificar o conhecimento tácito, argumentando que se o mesmo não pode ser codificado ele não pode ser comunicado. Ou seja, não é possível gerenciar esse tipo de conhecimento. Entretanto, Ribeiro (2012) afirma que o conceito do tácito também é usado em dois outros sentidos: o primeiro para identificar as habilidades humanas, por exemplo, andar de bicicleta; e o segundo se refere a práticas “pressupostas” que indivíduos apreendem, sem se dar conta, no processo de se tornarem membros de um grupo. Como exemplo disso, quando novatos fazem algo que pessoas experientes nunca fariam, mas que eles apenas percebem isso quando (inesperadamente) veem os novatos quebrando regras “pressupostas”.

De forma geral o conhecimento tácito não é um conhecimento que é facilmente articulado por intermédio de palavras, de acordo com Ribeiro (2012), como se houvesse um limitador na fala dos indivíduos ou da “codificação” que definiria ou distinguiria algo tácito do que é explícito. Sob outro ponto de vista, é que os conhecimentos tácito e explícito não são os dois extremos de um contínuo, mas dois lados da mesma moeda: “mesmo o mais explícito dos tipos de conhecimento é sustentado pelo conhecimento tácito” (TSOUKAS, 2005, p. 158).

### **2.3. EXPLICITAÇÃO DE CONHECIMENTO TÁCITO**

A explicitação do conhecimento surge da necessidade de segregar o conhecimento adquirido ao longo dos anos pelo ser humano, seja este conhecimento explícito ou tácito. No que tange o conhecimento explícito sua explicitação se dá por meio de leituras de manuais, textos, procedimentos,

entre outros, o que já são práticas comuns e enraizadas nas companhias (Nonaka e Takeuchi, 1995).

O processo de criação e explicitação do conhecimento tem início com a criação e compartilhamento do conhecimento tácito, que decorre da socialização/compartilhamento da experiência e da capacidade de comunicação dos indivíduos com seus colegas de trabalho (VARGAS *et al.*, 2017).

A transferência do conhecimento é um processo articulado de compartilhamento não apenas do conhecimento mas também de valores, propósitos, crenças e conhecimentos específicos que estão incorporados nas atividades do dia a dia dos trabalhadores (DASGUPTA & DAVID, 1994; DAVID & FORAY, 1995; COWAN & FORAY, 1996; AJITH & GANESH, 2009).

O conhecimento tácito, segundo Wagner & Sternberg (1985) e Dutta (1997), representa a intuição, *insights*, crenças e experiências dos indivíduos, tornando-o um conhecimento de difícil acesso e intangível em se tratando de explicitação.

Para Choi & Lee (2002), o conhecimento somente é criado quando, o conhecimento existente muda da forma tácita para explícita. Kakabadse *et al.* (2001) afirmam que o conhecimento tácito só pode ser transmitido por meio da conversão em palavras, números, ou imagens que sejam compreendidos por outros. Isso conflita com as afirmações de Nonaka e Takeuchi (1995) sobre a máquina de pão japonês, na qual o conhecimento tácito do mestre-padeiro foi convertido em explícito e na narrativa dos autores – “foi colocado” - na máquina.

Wiig (1993) afirma que o conhecimento é adquirido por meio do intelecto do indivíduo e da análise prévia do conhecimento a ser adquirido e, posteriormente, se concretiza por meio de tentativas e erros.

Olaisen e Revang (2018) destacam que não é possível armazenar ou reusar o conhecimento tácito, ou seja, que não pode ser documentado, diferentemente

do conhecimento explícito que pode ser facilmente gerenciado bem como transcrito em procedimentos, manuais, apresentações de como realizar determinada atividade, entre outros.

Entretanto, Reychav & Weisberg (2009), afirmam que na gestão do conhecimento tácito há um processo tipicamente acionado pelo diálogo entre os empregados, direcionando para experiências e criação de novos conhecimentos. Os autores também destacam que sem essa união, sem a afinidade entre os empregados, se torna impossível a transferência de conhecimento.

No contexto de gestão de conhecimento tácito no chão de fábrica, segundo Nakano *et al.* (2013), a explicitação do conhecimento tácito ocorre por meio da socialização, criando uma combinação de práticas participativas e estruturadas para o sucesso da explicitação, posteriormente codificando o conhecimento tácito na memória da organização.

De acordo com Ipe (1998), Dhanaraj *et al.* (2004) e Reychav & Weisberg (2010), o conhecimento tácito é mais difícil de ser compartilhado entre os empregados e seu custo é muito mais elevado, levando em consideração o alto tempo de transferência e os grandes esforços para o sucesso dessa transferência de conhecimento tácito.

Para Chen *et al.* (2018), o conhecimento tácito é compartilhado principalmente por meio de interação interpessoal ou socialização por se tratar de um conhecimento não estruturado e baseado apenas na experiência pessoal. Afirma também que organizações devem considerar o compartilhamento de conhecimento tácito como um componente crítico dos processos de gestão de conhecimento e adotar ativamente estratégias para promover comportamentos de compartilhamento do conhecimento tácito.

Já Szulanski (1996) afirma que a transferência do conhecimento é construída em diversas trocas de informações individuais sendo mais assertiva quando há graus de intimidade mais elevados entre ambas as partes, tanto tutor quanto

aprendiz. Da mesma forma que Cumming (2004) enfatiza que a explicitação do conhecimento tem sido demonstrada por meio da interação do time e realização de trabalhos em conjunto. Afirma também que há melhoria no desempenho da equipe bem como a fomentação à geração de novos conhecimentos por meio de ideias inovadoras, geradas neste ciclo.

Além disso, as relações interpessoais dos indivíduos são essenciais para o sucesso no compartilhamento de conhecimento (REYNOLDS, 2016). Esse compartilhamento de conhecimento está ligado diretamente com a dependência interpessoal dos indivíduos envolvidos (ANAND & WALSH, 2016). Com isso as pessoas durante esse processo de buscar o conhecimento, acabam dividindo as suas experiências durante rotinas de trabalho diárias, reuniões e até mesmo conversas informais (WEICK, 1979).

Zhao *et al.* (2014) afirmam que o conhecimento tácito primeiramente se transforma em um conhecimento explícito coletivo devido à socialização e, futuramente, se transforma em tácito individual novamente, e nem sempre o conhecimento tácito é gerado igualmente, pois como se trata de sentimentos/percepções é um conhecimento variável de pessoa a pessoa.

Hau *et al.* (2013) enfatizam que uma vez que o indivíduo se sinta ameaçado pela companhia, ou seja, que irá tirá-lo da sua “zona de conforto” ele irá começar a reter o conhecimento, tais tipos de ameaças podem ser caracterizadas como: possível desligamento da empresa, ou a possível troca indesejada do empregado de um departamento para outro, entre outros meios possíveis de deslocamento.

Com isso, os líderes de acordo com Gonzalez e Melo (2018) devem partir do princípio de encorajar a troca de experiências facilitando a troca de conhecimentos, garantindo a autonomia no processo de gestão do conhecimento e ganhando assim a confiança dos seus empregados.

A motivação é considerada como chave fundamental para que aconteça o compartilhamento de conhecimento (OSTERLOH & FREY, 2000), em outras

palavras, esta motivação incentiva fortemente o desejo dos indivíduos em realizar o compartilhamento do conhecimento com precisão e qualidade (TANG *et al.*, 2016), ou seja, esse compartilhamento acontece somente se as pessoas que o detêm tenham vontade e capacidade de o fazer, como um tipo de “doação” do conhecimento (FOOS *et al.* 2006; HOLSTE e FIELDS, 2010).

E em alguns casos as pessoas compartilham seus conhecimentos com o intuito ou desejo de ajudar outras pessoas, desta forma, ao compartilharem o conhecimento os mentores obtêm maior satisfação de uma ação que está intrínseca na atividade de compartilhamento de conhecimento (WASKO e FARAJ, 2005).

Para Alegre *et al.* (2013), a maneira mais efetiva de gerenciar o conhecimento tácito está diretamente ligado a práticas, procedimentos e sistemas ligados diretamente a interação humana, tais como, trabalho em equipe ou *mentoring*.

Lin (2007) e Chow & Chan (2008) completam que na GC, o compartilhamento do conhecimento consiste (e depende) das interações entre os empregados e, de acordo com Nahapiet & Ghoshal (1998), tais interações são influenciadas pelo relacionamento afetivo (empatia e amizade) entre os indivíduos, obtendo assim fluidez no processo de explicitação.

Para Lin & Lee (2012) a utilização de *softwares* é para fins de comunicação entre empregados mais experientes e os mais novatos, a fim de, prevenir erros que podem ocorrer durante o desenvolvimento um novo projeto liderado por um novato. Os mesmos autores afirmam também que a maior perda das empresas é o *know-how* dos funcionários experientes, que não são gerenciados adequadamente. Quando houver a interação por intermédio dos *softwares*, toda documentação estará salva e poderá ser consultada a qualquer momento por outros funcionários em relação ao conhecimento já explicitado.

Zhao *et al.* (2014) também destacam que o sucesso da explicitação do conhecimento por intermédio de treinamentos virá via tutor, que poderá retratar

de forma explícita suas experiências e, posteriormente, o aprendiz porá em prática.

A transferência de conhecimento tácito pode ser resultado de reuniões formais, conferências e treinamentos, mas na maioria dos casos, ocorre por intermédio de comunicações informais como redes sociais ou interações presenciais diretas entre funcionários (MARQUARDT, 1996; HOLSTE e FIELDS, 2010).

De acordo com Desouza (2003) as melhores práticas para explicitação do conhecimento estão em ambientes lúdicos, ou seja, salas de jogos ou similares. Além do que, para esse mesmo autor, a GC deve partir de uma abordagem *top-down*, na qual a gerência deve fazer mais do que somente visualizar os indicadores e matriz “X” de competências e habilidades adquiridas, mas sempre incentivar a prática e apoiar a cultura de compartilhamento de conhecimento.

Porém, deve-se considerar um uso moderado no compartilhamento de conhecimento nas empresas, pois a partir de um determinado patamar o aumento no compartilhamento do conhecimento podem levar ao desperdício de recursos, desta forma, a gerência ou liderança deve estar ativamente envolvido no processo de explicitação de conhecimento tácito, a fim de limitar o compartilhamento quando não necessário (PÉREZ-LUÑO *et al.*, 2018).

Em alguns casos as companhias adotam a captação do conhecimento tácito em seus processos de recrutamento e seleção, por meio da identificação e mapeamento da *expertise* dos candidatos às vagas de trabalho disponíveis na companhia, porém este conhecimento adquirido ao longo da sua experiência no mercado ou durante estudos acadêmicos, por mais valioso que seja, pode não ser suficiente para suprir a necessidade da nova empresa que este funcionário será inserido devido a divergência de processos entre uma empresa e outra (MOSTAFA & KLEPPER, 2018).

Entretanto, conforme o estudo de caso de Rhee e Belot (1990) o fator crítico de sucesso (FCS) para explicitação do conhecimento ocorre por meio de

treinamentos no posto de trabalho, devido às características ou elementos tácitos interligados em cada setor ou atividade que é incorporado nas habilidades e intuições dos trabalhadores.

Porém, os funcionários geralmente não tomam a iniciativa de compartilhar seu próprio conhecimento tácito por causa de alguns fatores, psicológicos, vontade própria e em alguns casos ocultam seu conhecimento tácito a fim de garantir a vantagem pessoal dentro da companhia (YIXIANG *et al.*, 2010).

Em outro ponto de vista Crossan *et al.* (1999) destacam a dificuldade de reconhecer se realmente a transferência de conhecimento é efetivamente realizada como um dos pontos mais críticos a serem abordados, pois os proprietários do conhecimento tácito, não pensam conscientemente para realização das ações, ou seja, estão intrínsecas na sua rotina, fazendo com que certas atividades sejam realizadas de forma espontânea.

Já para Cavusgil *et al.* (2003), a criação de novos conhecimentos está ligada diretamente entre a capacidade de inovação e esforços dos empregados em “aprender por fazer”.

Por meio de uma Revisão Sistemática de Literatura (RSL, que está detalhada no próximo capítulo) foi possível classificar a explicitação de conhecimento em quatro principais tipos, sendo eles: Convivência e/ou Socialização, Softwares, salas/espacos e treinamentos, conforme apresentado no Quadro 1 no qual se pode verificar a relação entre os tipos de explicitação *versus* trabalhos relacionados.

Em seguida ao Quadro 1, esses quatro tipos de explicitação serão detalhados em seus princípios e características.

<b>Práticas de Explicitação</b>	<b>Descrição</b>	<b>Trabalhos Relacionados</b>
Convivência / Socialização	Socialização ou convivência entre as partes interessadas na gestão do conhecimento. É efetivamente considerado como tais práticas os diálogos, <i>coaching</i> ou <i>mentoring</i> em projetos, análises práticas ou execução de trabalhos em conjunto.	Olaisen, J., Revang, O. (2018) Feng, W. J., et al. (2017) Scaringella, L., Burtschell, F. (2017) Serna E., et al. (2017)* Belay, A. M., et al. (2016) Oyemomi, O., et al. (2016)* Chung, H. F., et al. (2015) Hau, Y. S., et al. (2013) Xiang, X. Y., et al. (2013) Yu, Y., et al. (2013) Reychav, I. Weisberg, J. (2009) Hall, R., Andriani, P. (2003)
Softwares	Softwares ou sistemas que auxiliam na gestão do conhecimento considerando softwares interativos nos quais os usuários consigam se comunicar ou somente de caráter descritivo.	Serna E., et al. (2017)* Lin, Y. C., Lee, H. Y. (2012) Lin, Y. C. (2008) Tserng, H. P., Lin, Y. C. (2004) Woo, J. H., et al. (2004) Noh, J. B., et al. (2000)
Salas / Espaços	Salas ou espaços específicos para realização de socializações ou interações. São considerados esses ambientes as <i>Fab labs</i> , Ba's ou salas de jogos.	Maravilhas, S., Martins, J. (2019) Oyemomi, O., et al. (2016)* Desouza, K. C. (2003)
Treinamentos	Treinamentos teóricos ou práticos, sendo individuais ou em grupos de pessoas.	Tyagi, S., et al. (2015) Zhao, J., et al. (2014)

(\*) Trabalhos que citam mais de um tipo de explicitação de conhecimento tácito.

**QUADRO 1: SÍNTESE DOS TIPOS DE EXPLICITAÇÃO DE CONHECIMENTO POR AUTOR.**  
**FONTE: ELABORADO PELO PRÓPRIO AUTOR.**

### **2.3.1. CONVIVÊNCIA/SOCIALIZAÇÃO**

Partindo do princípio de interação entre os indivíduos, a explicitação do conhecimento por intermédio da socialização está intrínseca em todos os outros tipos, pois é por meio dele que o conhecimento será convertido primeiramente em explícito, como foi observado por Olaisen e Revang (2018) não é possível armazenar ou reusar o conhecimento tácito, em outras palavras, não pode ser documentado, diferentemente do conhecimento explícito que pode ser facilmente gerenciado bem como transcrito em procedimentos, manuais, apresentações de como realizar determinada atividade, entre outros.

Para Chung *et al.* (2015) afirmam que a utilização de softwares pode auxiliar na gestão do conhecimento tácito, mas que ainda dependem da interação humana. Sem a efetiva socialização não é possível de se explicitar o conhecimento tácito dos indivíduos, o que está diretamente relacionado com a parte afetiva entre um funcionário e outro. Em certos casos negativos de interação pode ocorrer a retenção de conhecimento sem que a empresa saiba se este conhecimento foi transferido ou não, uma vez que o mesmo só está apenas na memória do funcionário, fazendo com que a empresa gaste recursos na GC sem estar ocorrendo.

Belay *et al.* (2016) afirmam que as pessoas precisam aprender a compartilhar o conhecimento, pois sistemas são utilizados apenas para memorizar as informações, sendo essencial para o sistema de gestão de conhecimento tácito a comunicação e a boa comunicação entre as pessoas.

A comunicação dos empregados é diretamente influenciada pelo relacionamento afetivo entre os indivíduos, obtendo fluidez no processo de explicitação entre as pessoas com maior grau de afinidade, bem como a GC deve ser mais “humanizada” dando mais atenção para a afinidade entre as pessoas nos times, assim, motivando os integrantes a compartilharem conhecimento, especialmente, o conhecimento tácito (NAHAPIET & GHOSHAL, 1998; YU *et al.*, 2013).

A união entre a afinidade dos empregados e a comunicação estão diretamente conectadas, pois juntas podem evitar que os empregados omitam informações cruciais de determinadas atividades que são rotineiras para os mesmos (OYEMOMI *et al.*, 2016). Também conforme Reyhav & Weisberg (2009), afirmam que a transferência de conhecimento tácito é ativada pela comunicação e que a afinidade é parte essencial deste processo.

Os indivíduos tendem a reter as informações chave das suas atividades de trabalho pois se sentem ameaçadas em algum momento pela exposição à gestão de conhecimento, seja ela tácito ou explícito desta forma Hau *et al.* (2013) afirmam que os indivíduos devem querer compartilhar o conhecimento,

que sem essa intenção do pessoal envolvido na socialização não haverá transferência de conhecimento.

Deve-se observar também a similaridade dos envolvidos, tais como: grau de escolaridade, faixa etária e tempo de convivência na empresa (SCARINGELLA e BURTSHELL, 2017).

Outro ponto importante observado por Obrenovic *et al.* (2014) é que a transferência de conhecimento tácito tem impacto positivo na performance de times. Os autores apontam que times que compartilham o conhecimento tácito livremente tendem a ser mais efetivos, citam ainda que como práticas de *mentoring* são eficazes devido ao alto tempo de socialização entre mentor e aprendiz.

Xiang *et al.* (2013) propõem a utilização de patentes como forma de transferência do conhecimento tácito, porém há uma limitação que impede o avanço do estudo, o fator de medição, é realizada apenas uma reflexão parcial dos resultados pois, conforme afirmam os autores, não há meio de medição desse tipo de abordagem sem contato pessoal entre receptor e transmissor do conhecimento tácito.

Feng *et al.* (2017) trazem a proposta de um sistema de incentivo de compartilhamento de conhecimento tácito, porém não é possível concluir essa estruturação devido ao tempo de desenvolvimento, o fator tempo se torna um limitador para a finalização do trabalho.

Já Scaringella & Burtschell (2017) ressaltam a importância de reconhecer por meio de prêmios ou afins as pessoas envolvidas no sistema de gestão de conhecimento.

E conforme Serna *et al.* (2017) tratam três tipos de abordagens, a primeira abordagem é a interação entre pessoas, a segunda é referente a utilização de inteligência artificial em sistemas informatizados e a terceira abordagem são métodos associados a técnicas de dinâmica de jogos ou gamificação, porém o

autor não conclui a melhor forma de explicitação que deve ser adotada para criação de uma melhor gestão de conhecimento.

Já Hall & Andriani (2003) afirmam que o conhecimento tácito uma vez que não pode ser codificado o mesmo não pode ser comunicado, desta forma só é transferido por meio da socialização.

### **2.3.2. SOFTWARES**

Os *softwares* em questão são ferramentas que podem auxiliar em quaisquer tipos da gestão, desde uma simples tabulação de dados até mesmo uma interface de comunicação.

Conforme os trabalhos de Tserng & Lin (2004), Lin (2008) e Lin & Lee (2012), os softwares desenvolvidos para gestão de conhecimento são utilizados para a comunicação entre funcionários mais experientes e novatos, sendo que tal prática é adotada para a prevenção de erros que podem ocorrer durante o desenvolvimento de um novo projeto liderado por um funcionário de nível júnior. Esses mesmos autores afirmam também que a maior perda das empresas é o *know-how* dos funcionários experientes, que não são gerenciados adequadamente.

Segundo Woo *et al.* (2004) a gestão do conhecimento tácito é importante para o sucesso da companhia, e deve ser gerenciado separadamente do conhecimento explícito, por meio de estratégias diferentes.

Para auxiliar na tomada de decisões também podem ser utilizados mapas cognitivos para formalização, reutilização e posteriormente adaptação do conhecimento tácito no momento de construção dos *softwares* (NOH *et al.*, 2000).

### **2.3.3. SALAS/ESPAÇOS**

As salas ou espaços estão caracterizados como quaisquer tipos de lugares ou ambientes que auxiliem na explicitação de conhecimento, onde se pode ter objetos lúdicos até mesmo simulações dos processos.

A transferência do conhecimento pode ocorrer por meio de palestras, seminários, pausas durante o expediente até mesmo durante conversas informais. Esses ambientes proporcionam uma maior velocidade no compartilhamento de conhecimento que a similaridade de informações compartilhadas pode promover (ZANZOURI e FRANCOIS, 2013).

O envolvimento das pessoas em ambientes tecnológicos e inovadores auxiliam na criação e explicitação do conhecimento tácito, que pode ser obtido por meio de lições aprendidas *intercompany* taxadas como boas práticas ou *benchmarkings* (MARAVILHAS e MARTINS, 2019).

Fab Labs (*Fabrication Laboratory*), *Makerspaces*, *Hackerspaces*, e *Techshops* são espaços colaborativos que fomentam a inovação por meio de troca e compartilhamento de informação, conhecimento e experiência entre os integrantes (TROXLER, 2014).

Estes ambientes nomeados como Fab Labs são lugares que visam o desenvolvimento da cultura de aprendizado por fazer, pois cria um ambiente no qual professores, estudantes ou desenvolvedores independentes interajam, de um modo multidisciplinar (GERSHENFELD, 2005, 2012).

Desouza (2003), cita *cases* de sucesso em duas empresas multinacionais Unilever e Honda com a utilização de ambientes lúdicos, destacando que a gestão do conhecimento deve partir de uma abordagem top-down, em que a gerência deve fazer mais do que apenas somente visualizar a gestão do conhecimento, deve incentivar a prática e apoiar a cultura de compartilhamento de conhecimento nesses ambientes.

### **2.3.1. TREINAMENTOS**

Os treinamentos podem ser desde teóricos até práticos, como um meio de criar uma relação do conhecimento do tutor com os aprendizes e, posteriormente, pôr em prática.

Programas de treinamentos contínuos nas companhias auxiliam a melhorar o nível de conhecimento, habilidade e desempenho individual (DARROCH e MCNAUGHTON, 2002).

A comunicação efetiva durante os treinamentos influencia diretamente durante a explicitação do conhecimento, pois minimizaria os riscos de ocorrer alguma resistência ao novo conhecimento para os aprendizes (DAMANPOUR, 1991).

A adoção de práticas de treinadores internos eleva o grau da explicitação de conhecimento tácito, que por sua vez direciona os treinamentos de forma mais assertiva ao conhecimento necessário, devido ao treinador e ao aprendiz conviverem no mesmo cenário produtivo, o que pode gerar maior produtividade e agregar valor no desenvolvimento da companhia na finalização do treinamento (ZHAO *et al.*, 2014).

Tyagi *et al.* (2015) afirmam que com a utilização da metodologia SECI em conjunto de treinamentos dos métodos ou ferramentas do *lean manufacturing*, aumenta a eficiência na geração de conhecimento, melhorando não só na transferência de conhecimento, mas também na percepção das pessoas para criação de novos projetos e na melhoria da velocidade de tomada de decisões.

Já Obrenovic *et al.* (2014) afirmam que, com o advento das novas tecnologias, o tácito pode ser facilmente adquirido por meio de mídias, ou seja, em alguns casos esses treinamentos são criados em formato de vídeos explicativos que são encontrados em abundância na internet.

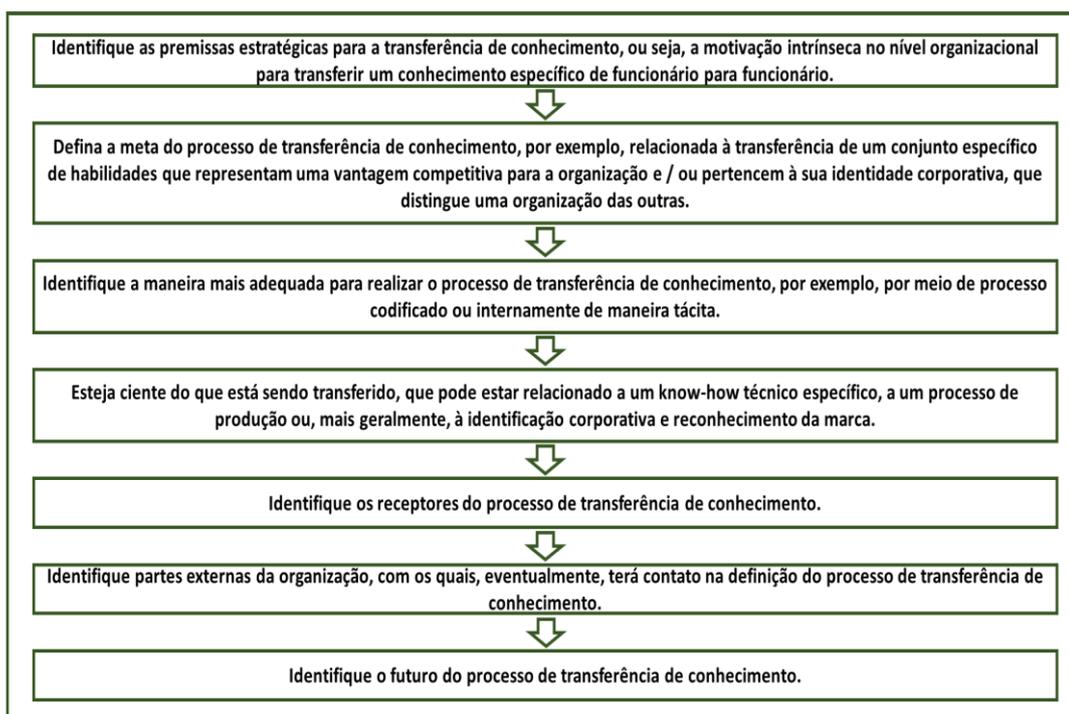
### **2.3.2. PROCESSO MODELO PARA TRANSFERÊNCIA DE CONHECIMENTO**

Somente foi encontrado na literatura, em Latilla *et al.* (2019), um único processo modelo para transferência de conhecimento. Ele foi aplicado na indústria de produtos artesanais com elementos chaves que ocorrem durante o

processo de transferência do conhecimento conforme ilustrado pelas Figuras 3 e 4.

Conhecimento a ser transferido	Repositório do conhecimento	Processo de transferência e tempo	Desenvolvimentos futuros
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Know-how do artesanato</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Processos produtivos</li> <li>• Fases do trabalho e metodologias.</li> </ul> </li> <li>• Relação com o território, mercado e sociedade externa</li> <li>• Identidade da corporação/marca</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecimento a ser transferido: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Técnicas</li> <li>• <i>Know-how</i></li> <li>• Habilidades manuais</li> <li>• História</li> <li>• Tradições</li> <li>• Habilidades e técnicas pertencentes a herança e tradições</li> <li>• Habilidades naturais e habilidades aprendidas "on the job"</li> </ul> </li> </ul>	<p>Atividades que permitem e facilite a transferência.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Atividades codificáveis: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Treinamentos e cursos dentro da organização;</li> <li>• Treinamentos e cursos fora da organização;</li> </ul> </li> <li>• Atividades não codificáveis: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Observação;</li> <li>• Escuta;</li> <li>• Compartilhar experiências;</li> <li>• Compartilhar conhecimento;</li> <li>• Trabalho em conjunto;</li> <li>• Criação de relacionamento.</li> </ul> </li> </ul> <p>Tempo do processo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ao longo das atividades operacionais / sem abordagem estruturada;</li> <li>• Identifica momentos específicos para realizar a transferência de conhecimento;</li> <li>• Dedicção em atividades específicas (Espaços se requerido) para realização da transferência de conhecimento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estabelecimento de uma escola interna;</li> <li>• Criação de um caminho de treinamento para um fim específico;</li> <li>• Aprimorar ou estabelecer políticas internas;</li> <li>• Aumentar a consciência da organização na destinação de mercados/clientes;</li> <li>• Criar parcerias com escolas locais e corpos administrativos.</li> </ul>

**FIGURA 3: MODELO DO PROCESSO DE TRANSFERÊNCIA DE CONHECIMENTO NA INDÚSTRIA DE PRODUTOS ARTESANAIS. TRADUZIDO DE: LATILLA ET AL. (2019).**



*FIGURA 4: ELEMENTOS CHAVES NO PROCESSO DE TRANSFERÊNCIA DE CONHECIMENTO.*

*TRADUZIDO DE: LATILLA ET AL. (2019).*

Desta forma é possível verificar um processo estruturado em quatro blocos:

- Identificação do conhecimento tácito;
- Identificação do repositório do conhecimento tácito (pessoa que detém o conhecimento);
- Tipos de atividades ou métodos utilizados para transferência de conhecimento;
- Ações futuras como aprimoramento das condições básicas de acordo com as lições aprendidas durante o processo de transferência de conhecimento.

## 2.4. CONSIDERAÇÕES FINAIS DO CAPÍTULO

Embora a gestão de conhecimento tácito seja um assunto amplamente explorado, ainda surgem dúvidas quanto às melhores práticas para a explicitação deste conhecimento, que é, por sua vez, adquirido ao longo do tempo pelas pessoas, e é um conhecimento apenas intuitivo e não articulável.

Neste capítulo foi possível verificar algumas principais práticas para a implementação da gestão de conhecimento tácito com o intuito de minimizar os impactos durante o processo de explicitação do conhecimento tácito, que podem ser desde a ausência na participação do programa até mesmo a retenção de informações de forma proposital.

Pode-se considerar a afinidade e comunicação entre os empregados uma das principais práticas, pois a falta da união destes dois temas irá ocasionar em omissão de informações essenciais à companhia. Por este motivo, a figura de liderança acaba também se tornando um diferencial, pois suas decisões são impactantes e aceitas por todos os empregados (OYEMOMI *et al.*, 2016).

Outra prática para a explicitação do conhecimento tácito é a convivência, pois como o conhecimento abordado é adquirido por meio de experiência, só terá êxito na explicitação deste conhecimento quando todas as partes envolvidas tenham “contato” com o conhecimento a ser adquirido (SCARINGELLA & BURTSHELL, 2017).

Mesmo com a utilização de *softwares* e tecnologias, a explicitação do conhecimento tácito, sem a socialização, não irá ocorrer. A socialização entre as partes acaba sendo parte essencial para o sucesso da explicitação (CHUMG *et al.* 2015).

Embora uma estrutura padrão foi definida e estruturada para o processo de transferência de conhecimento para um segmento específico, ainda, as companhias devem investir no desenvolvimento do estilo de gestão, pois a explicitação do conhecimento tácito está diretamente ligada com o envolvimento e o estilo de gerenciamento da liderança, pois pode influenciar diretamente na retenção do conhecimento tácito (LATILLA *et al.*, 2019).

Por fim, as práticas de explicitação de conhecimento quando acontecem, tem maior índice de sucesso quando são realizadas em pares, pois fica mais fácil a convivência e o aumento de confiança entre as duas pessoas, fomentando a troca de informações essenciais do tácito (OBRENOVIC *et al.* 2014; ZHANG & JIANG, 2015).

### 3. MÉTODO DE PESQUISA

Este capítulo apresenta a classificação da pesquisa, bem como os detalhes da pesquisa bibliográfica realizada e o protocolo do estudo de caso.

#### 3.1. CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA

Esta pesquisa pode ser classificada de acordo com a figura 5 adaptada de Turrioni & Mello (2012), destacando-se as principais classificações em escalas coloridas.

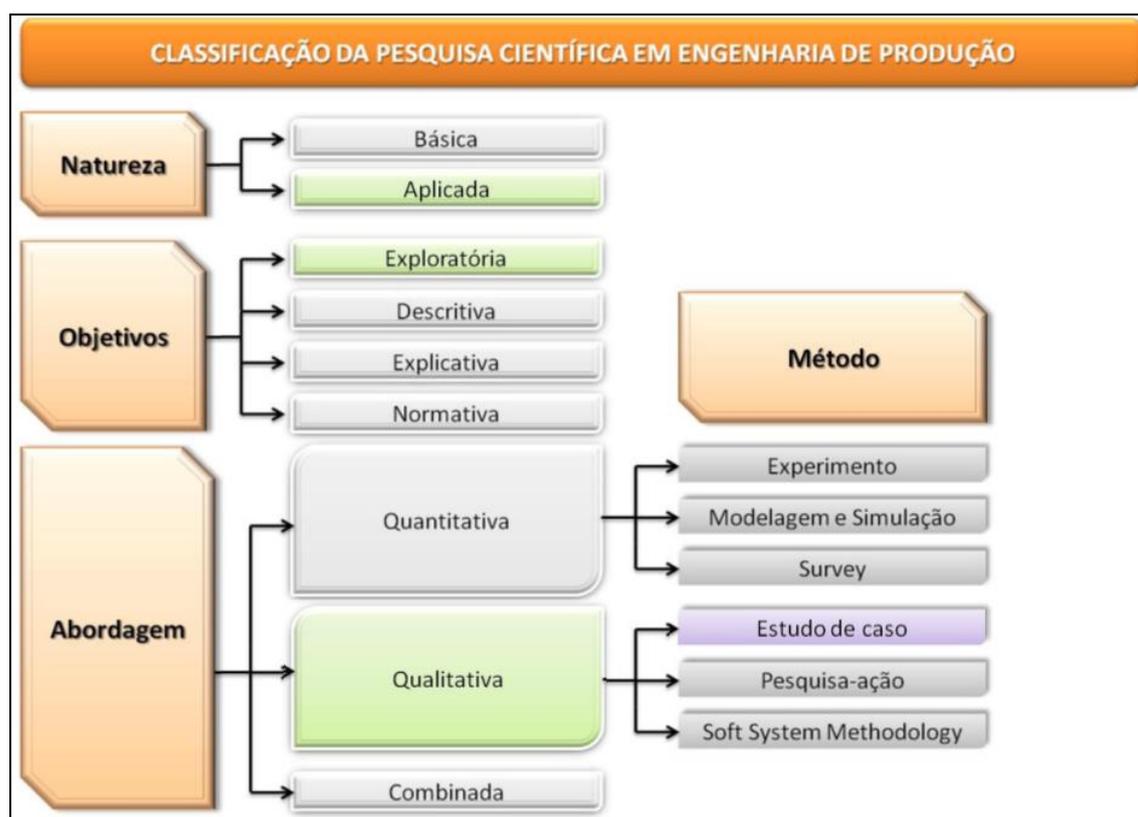


FIGURA 5: CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA.  
ADAPTADO DE: TURRIONI & MELLO (2012).

No que tange à **natureza da pesquisa**, pode-se classificar como uma pesquisa aplicada, pois se destaca o interesse prático dos assuntos abordados na pesquisa.

Já pelo **objetivo** a pesquisa é classificada como exploratória, pois envolve levantamento bibliográfico, entrevistas com pessoas que tiveram experiências práticas com o problema pesquisado e análise de exemplos que estimulem a compreensão.

A **abordagem** é classificada como qualitativa, pois depende da interpretação de fenômenos e atribuição de significados serem associados neste estudo.

E por fim o **método** escolhido para esta pesquisa é o estudo de caso que envolve um estudo profundo e exaustivo dos objetos, permitindo ampliar e detalhar o conhecimento do assunto abordado (TURRIONI & MELLO, 2012).

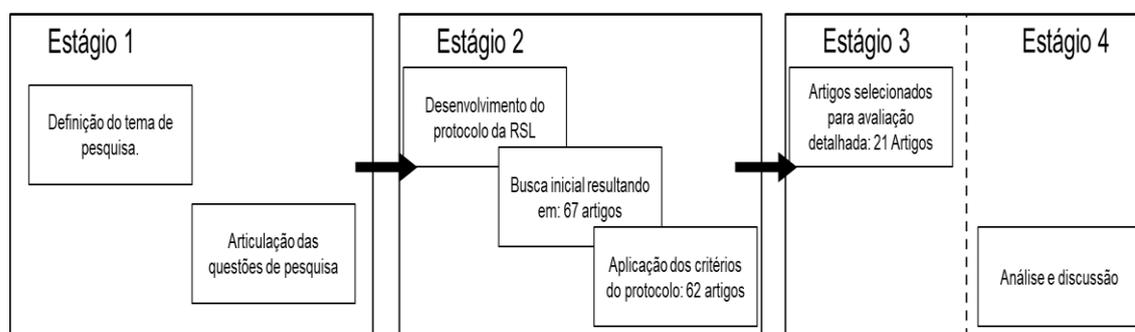
### 3.2. PESQUISA BIBLIOGRÁFICA

Para realização do levantamento bibliográfico foi adotado o método de revisão sistemática da literatura (RSL) que exerce um papel importante para a produção científica, pois segundo Ramy *et al.* (2018) as reflexões da literatura permitem que sejam minimizadas repetições e criam pontos de partida para avanços futuros na teoria e na prática.

Jesson, Matherson e Lacey (2011) afirmam que a RSL é um método que permite ao pesquisador identificar, avaliar e interpretar toda pesquisa já disponível e relevante para área temática em particular.

Já Hood e Wilson (2001) dizem que é um método de análise utilizado para descrever o estudo da ciência, incluindo crescimento, estrutura, inter-relações e produtividade de uma certa temática de pesquisa e de acordo com Al-Tabbaa e Ankrah (2016) a RSL no campo da gestão vem sendo cada vez mais adotada por se tratar de um processo confiável e rigoroso que reduz o viés subjetivo e riscos de negligenciar pesquisas relevantes.

O processo de RSL foi conduzido em quatro estágios conforme expressado pela Figura 6 e detalhados respectivamente, na sequência.



**FIGURA 6: ESTRUTURA DO MÉTODO DE REVISÃO SISTEMÁTICA DE LITERATURA.**  
**FONTE: ELABORADO PELO PRÓPRIO AUTOR.**

No primeiro estágio, os objetivos e as questões de pesquisa foram formulados e com base nos objetivos e nas questões da pesquisa, foram determinadas as definições das palavras chave como será apresentado posteriormente no protocolo da RSL.

No segundo estágio, a fim de garantir o rigor e a confiabilidade desta RSL adotou-se os protocolos sugeridos por Kitchenham (2007) e Tranfield *et al.* (2003). No protocolo de busca (Quadro 2), especificou-se um conjunto explícito de combinações de termos (*strings* de busca) para identificar com maior assertividade os artigos a serem incluídos.

PROTOCOLO RSL – Explicitação de Conhecimento Tácito	
1) Background	Visão geral das práticas de explicitação do conhecimento tácito.
2) Questões da Pesquisa	I. Quais são as principais práticas de explicitação de conhecimento tácito? II. Quais são os indicadores utilizados para medir a performance do conhecimento explicitado e posteriormente adquirido? III. Existem padrões para gestão do conhecimento tácito?
3) Estratégias de Pesquisa	Base de Dados: Science Direct, Scopus e Web of Science
4) Palavras-Chave combinadas	<i>("Knowledge management" AND "explicitation" AND tacit AND explicit)</i>
5) Critérios de Exclusão	I. Artigos que não são revisados por pares; II. Artigos que não são publicados em periódicos; III. Artigos publicados fora do período pré-estabelecido de 1998 a abril/2019; IV. Artigos que não foram publicados nos idiomas: inglês ou português; V. Quaisquer tipos de publicação que não sejam artigos.
6) Critérios de Inclusão	1. Artigos identificados pelo processo "bola de neve"; 2. Dos autores selecionados pelo processo "bola de neve" será avaliada a possível inclusão de artigos do mesmo se caso houver link entre os assuntos; 3. Artigos publicados no período pré-estabelecido de 1998 a abril/2019.
7) Estratégia para organização de dados	I. Utilização do Software MS Excel® e VOSviewer®
8) Cronograma	Projeção da R.S.L. ter duração de 3 meses já incluso revisões.

QUADRO 2: PROTOCOLO DA RSL.  
FONTE: ELABORADO PELO PRÓPRIO AUTOR.

Uma vez desenvolvido o protocolo da RSL, a pesquisa foi realizada em duas etapas: busca inicial na base de dados e aplicação dos critérios adotados nesse protocolo. A busca inicial concentrou-se nas bases de dados definidas no protocolo bem como a *string* de busca adotada, resultando em 67 artigos. A aplicação dos critérios adotados no protocolo conforme se pode verificar no Quadro 2, nos respectivos itens 5 e 6, o que resultou a quantidade de 62 artigos selecionados.

O terceiro estágio concentrou-se na realização da análise dos 62 artigos selecionados.

A análise de cada artigo foi ampliada da leitura/interpretação dos títulos e resumos incluindo-se as seções de introdução e conclusão, de cada um desses artigos.

Esta análise permitiu filtrar artigos mais relevantes para o tema em questão.

Dessa forma, foram excluídos 42 artigos fora do escopo desta pesquisa. No final do estágio 3, chegou-se a 21 artigos para a efetiva análise completa.

No estágio 4, foram apresentadas as análises e discussões dos 21 artigos selecionados sintetizadas na próxima seção.

É preciso destacar que, para a realização das tabulações, bem como as análises dos artigos foi utilizada planilha eletrônica (*MS Excel*®) e para validar a amostra de artigos e proceder a análise de *clusters* foi utilizado o software *VOSviewer*®.

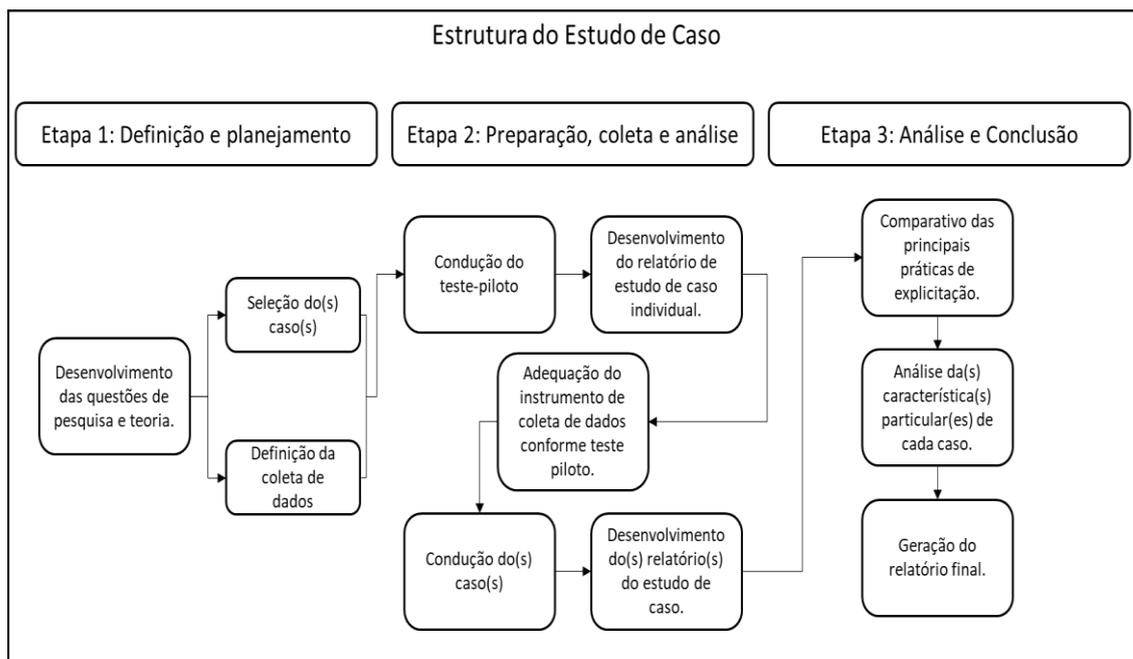
Com o desenvolvimento da RSL foi possível identificar alguns achados e tendências o que possibilitou realizar o desdobramento/detalhamento de aspectos da questão de pesquisa a fim de nortear o estudo de caso: *i)* principais práticas explicitação de conhecimento tácito; *ii)* indicadores utilizados para medir a performance do conhecimento explicitado e posteriormente adquirido; *iii)* possíveis padrões para gestão do conhecimento tácito.

### **3.3. ESTUDO DE CASO**

O método de pesquisa aplicado é um estudo de caso em uma multinacional inserida no mercado de bens de capital, que emprega cerca de 65 mil colaboradores. O método foi escolhido com a finalidade de explorar os conceitos de gestão do conhecimento tácito, bem como de aprofundar o conhecimento em métodos e ferramentas identificados na literatura, aplicando-os em uma quantidade selecionada de funcionários da empresa para gestão do conhecimento tácito. Conforme Souza (2005), o estudo de casos possibilita o desenvolvimento de nova teoria e o aumento do entendimento das práticas.

Para Mattar (1996) é definido como um estudo para aprofundar o conhecimento acerca de uma problemática não definida ou suficiente.

Para execução do estudo de caso foram utilizadas as definições de estudo de caso de Yin (2001) e é representada pela Figura 7 uma estrutura do estudo de caso.



*FIGURA 7: ESTRUTURA DO ESTUDO DE CASO.*

*ADAPTADO DE: YIN (2001).*

A estrutura do estudo de caso foi dividida em três principais etapas: 1) Definição e planejamento; 2) Preparação, coleta e análise; 3) Análise e Conclusão. Essas 3 etapas serão descritas em detalhes a seguir.

### **3.3.1. ETAPA 1: DEFINIÇÃO E PLANEJAMENTO**

Nesta etapa são articuladas a questão da pesquisa juntamente com a seleção dos casos e definição estratégica da coleta de dados, que serão apresentados na sequência com mais detalhes.

### **3.3.1.1. DESENVOLVIMENTO DA QUESTÃO DE PESQUISA E TEORIA**

Todo o levantamento teórico deste trabalho foi baseado em uma RSL, conforme protocolo de pesquisa ilustrado anteriormente (Quadro 2).

A RSL permitiu a identificação das principais lacunas da temática, bem como foi possível delimitar fronteiras para a pesquisa a fim de manter o foco no suporte teórico para as fundamentações da pesquisa e explicitar a evolução da pesquisa (CROOM, 2005; MIGUEL, 2007).

### **3.3.1.2. SELEÇÃO DOS CASOS**

Para realização do estudo de caso foi selecionada uma empresa multinacional de bens de capital representante de 12 marcas, com unidades espalhadas em todas as regiões do mundo, atingindo uma marca de cerca de 65 mil funcionários em 120 plantas.

Para analisar qual a contribuição para a gestão do conhecimento tácito, foram mapeados dentro desta empresa de bens de capital:

- oito plantas na região da América do Sul e
- quatro plantas na região da Europa, Oriente Médio e África (EMEA).

Essas plantas foram selecionadas para identificação de possível aplicação de gestão do conhecimento tácito, a fim de evidenciar quais as principais dificuldades e principais práticas de explicitação para este tipo de conhecimento.

A escolha das plantas para a execução da coleta de dados foi por conveniência, pela facilidade de acesso via contato direto com os respondentes em potencial, favorecendo as interações posteriores para aplicação das ferramentas de coleta de dados adotadas.

### **3.3.1.3. Definição da coleta de dados**

Com base nos 3 aspectos motivadores do estudo de caso, listados anteriormente, foram criados três questionários (Quadros 3, 4 e 5), em que foram solicitadas as seguintes respostas: *i)* os tipos de práticas para gestão de conhecimento; *ii)* particularidades do sistema de gestão e *iii)* indicadores para controle.

O Quadro 3 apresenta o roteiro de entrevista composto de um conjunto de 2 questões acerca da posição/cargo e formação do respondente e as demais 20 questões mais específicas a serem respondidas pelos supervisores de programas de gestão do conhecimento.

O Quadro 4 apresenta o questionário composto de um conjunto de 2 questões acerca da posição/cargo e formação do mentor e 13 questões mais específicas a serem respondidas pelos mentores de programas de gestão de conhecimento tácito.

O Quadro 5 apresenta o questionário composto de um conjunto de 2 questões acerca da posição/cargo e formação do aprendiz e 12 questões mais específicas a serem respondidas pelos aprendizes de programas de gestão de conhecimento tácito.

Todos os questionários ilustrados nos Quadros 3, 4 e 5 foram compostos por questões abertas com o intuito de explorar ao máximo as experiências dos gestores, mentores e aprendizes, desses programas, oferecendo abertura para narrativas e compartilhamentos de detalhes, histórias, dificuldades, avanços, possibilidades exploradas e não exploradas, entre outros.

**Questionário de entrevista com o supervisor do programa de gestão de conhecimento (se aplicável).**

- I. Qual o seu cargo/posição dentro da companhia e sua senioridade no cargo atual?
- II. Qual a sua formação acadêmica?
- III. Existe algum tipo de gestão de conhecimento aplicado na companhia?
- IV. Se Não: questões (a; b) se Sim: (1,2,3, ...17.)
  - a. Você acha que a falta de gestão do conhecimento tem impacto na eficiência da planta?
  - b. E quais os principais pontos negativos que você pode apresentar sobre a falta de uma gestão de conhecimento?
1. Você conhece os tipos de conhecimento? Dos tipos de conhecimento quais deles é realizado a gestão de conhecimento na sua companhia? (tácito e explícito)
2. Referente ao conhecimento explícito como é feita essa gestão?
3. Ainda existem dificuldades para esse tipo de gestão? Quais?
4. (se aplicável) já para o tácito, como é conduzido os sistemas de gestão para este tipo de conhecimento?... (Próximas perguntas)
5. Quais foram as premissas/argumentos para iniciarem a gestão do conhecimento tácito? Como foi estruturada esta gestão? (Consultorias? Treinamentos? Palestras? Etc)
6. Quantas posições foram mapeadas para realização da gestão do tácito? E quais foram os critérios de seleção para a(s) posição(ões) selecionada(s)?
7. Qual as áreas mapeadas para gestão do tácito e quais foram selecionadas para realização, existe algum critério de seleção?
8. Iniciando a gestão, como foi adotado o critério de seleção de pessoas? Existiu um processo de recrutamento e seleção?
9. Na seleção de pessoas, quantas pessoas foram selecionadas para o programa?
10. Essas pessoas que seriam selecionadas, tiveram algum tipo de incentivo para participarem do programa? (Promoções, aumentos salariais ou outros benefícios)
11. Há quanto tempo que este programa de gestão do tácito existe? Você acha que está próximo de terminar o programa/ciclo?
12. Há algum padrão corporativo que deve ser seguido?
13. Muitos autores enfatizam a necessidade de similaridade entre as pessoas que estão no programa de conhecimento tácito (exemplo de similaridade: grau de escolaridade similar, áreas de atuação semelhante, cursos semelhantes), isso foi visto na seleção das pessoas? Se sim, teve impacto positivo? Se não, você como gestor sentiu dificuldades na interação das pessoas?
14. Existem quatro principais tipos de explicitação que influenciam na gestão de conhecimento tácito, socialização, softwares, ambientes de convivência e treinamentos. Desses quatro tipos quais deles você aplica para explicitação do conhecimento tácito?
15. (Se mais de uma) dentre esses citados qual o tipo que mais teve eficácia na sua gestão?
16. Você utilizou algum tipo de indicador para validar o conhecimento adquirido? Quais?
17. Quais foram as principais dificuldades encontradas no programa?
18. Seria possível realizar um questionário com os participantes? (Mentor e Aprendizes)

**QUADRO 3: QUESTIONÁRIO DA ENTREVISTA PARA SUPERVISOR DO PROGRAMA DE GESTÃO DE CONHECIMENTO.**

**FONTE: CRIADO PELO PRÓPRIO AUTOR.**

Este roteiro de entrevista foi criado baseando-se nos principais aspectos mapeados da literatura pesquisada visando identificar as principais práticas de explicitação adotadas pelas empresas, indicadores utilizados e padrões existentes na gestão de conhecimento tácito inserido nas plantas.

Questionário da entrevista com o mentor no programa de gestão do tácito.

1. Qual o seu cargo/posição dentro da companhia e sua senioridade no cargo atual?
2. Qual a sua formação acadêmica?
3. Você conhece os tipos de conhecimento? (tácito e explícito) Recebeu treinamentos para esclarecer os tipos de conhecimento?
4. Referente ao conhecimento explícito, você já criou algum tipo de material de treinamento ou procedimentos?
5. Se sim, os materiais criados são referência para sua rotina de trabalho?
6. Já para o conhecimento tácito, como é conduzido os treinamentos ou convivência baseados no seu conhecimento tácito?
7. Como você expressa os seus conhecimentos durante treinamentos (teóricos ou práticos) sabendo que o conhecimento tácito está ligado diretamente com os seus sentimentos sobre determinado processo?
8. Você teve algum incentivo para compartilhar o seu conhecimento tácito com os outros funcionários?
9. Durante o processo de seleção de pessoas, você foi envolvido em alguma etapa do processo?
10. Você analisou algum tipo de similaridade com o(s) funcionário(s) mapeado(s) pelo time responsável pela seleção?
11. Durante o processo de desenvolvimento surgiu dificuldades durante a explicitação do seu conhecimento tácito?
12. Você sentiu dificuldades em transmitir a informação ao outro funcionário?
13. Como você garante que o seu aprendiz absorveu todo conhecimento que foi explicitado?
14. Nos momentos de socialização houve dificuldades? Desentendimentos ou confusões dos conhecimentos?
15. Descreva se desejar quais foram as maiores dificuldades do programa.

*QUADRO 4: QUESTIONÁRIO PARA MENTOR DO PROGRAMA DE GESTÃO DO CONHECIMENTO TÁCITO.*

*FONTE: ELABORADO PELO PRÓPRIO AUTOR.*

Questionário da entrevista com o aprendiz no programa de gestão do tácito.

1. Qual o seu cargo/posição dentro da companhia e sua senioridade no cargo atual?
2. Qual a sua formação acadêmica?
3. Você conhece os tipos de conhecimento? (tácito e explícito) Recebeu treinamentos para esclarecer os tipos de conhecimento?
4. Referente ao conhecimento explícito, você já foi treinado em algum procedimento ou processo da companhia?
5. Se sim, os materiais utilizados para o treinamento foram de fácil entendimento, você acha que podem ser melhorados?
6. Já para o conhecimento tácito, como é conduzido os treinamentos ou convivência baseados na sua rotina?
7. Como você absorve os seus conhecimentos durante treinamentos (teóricos ou práticos) sabendo que o conhecimento tácito está ligado diretamente com os seus sentimentos sobre determinado processo?
8. Você teve algum incentivo para participar do processo de gestão do conhecimento tácito?
9. Você vê alguma característica semelhante junto ao seu mentor? (características pessoais de formação acadêmica e profissional)
10. Durante o processo de desenvolvimento surgiu dificuldades durante a absorção do conhecimento tácito?
11. Você sentiu dificuldades em pôr em prática o conhecimento que o seu mentor estava tentando transmitir a você?
12. Como você garante que o conhecimento absorvido está de acordo com o que o seu mentor estava tentando te explicar?
13. Nos momentos de socialização houve dificuldades? Desentendimentos ou confusões dos conhecimentos?
14. Descreva se desejar quais foram as maiores dificuldades do programa.

*QUADRO 5: QUESTIONÁRIO PARA APRENDIZ NO PROGRAMA DE GESTÃO DO CONHECIMENTO TÁCITO.*

*FONTE: ELABORADO PELO PRÓPRIO AUTOR.*

Os questionários de mentor (Quadro 4) e de aprendiz (Quadro 5) tiveram a finalidade de identificar as principais dificuldades de explicitação e absorção do conhecimento tácito do programa para ambos.

### **3.3.2. ETAPA 2: PREPARAÇÃO, COLETA E ANÁLISE**

Nesta etapa será apresentada a condução do teste piloto com uma das plantas selecionadas para análise, as modificações que ocorreram no instrumento de coleta de dados e posteriormente condução dos demais casos para coleta total dos dados.

#### **3.3.2.1. FASE 1: CONDUÇÃO DO TESTE PILOTO**

Após a criação do roteiro de entrevista e dos questionários (mentor e aprendiz) foi selecionada uma planta na região da América do Sul (LATAM), no estado de Minas Gerais, para o teste piloto.

Este teste piloto teve o intuito de verificar a qualidade das informações retornadas durante a entrevista com o gestor do programa e a aplicação dos questionários com o mentor e aprendiz.

#### **3.3.2.2. FASE 2: ADEQUAÇÃO DO INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS**

Com o resultado destes testes pilotos visou-se obter as respostas necessárias para possíveis ajustes dos instrumentos de coleta de dados (roteiro de entrevista e questionários) e dar continuidade na coleta de dados dos casos, nas outras plantas selecionadas.

#### **3.3.2.3. FASE 3: CONDUÇÃO DOS CASOS**

Após a realização do teste piloto e, posteriormente ajustado o instrumento de coleta de dados conforme os resultados do teste piloto, foi realizada a coleta dos dados do restante da seleção dos casos por intermédio de entrevistas via contato telefônico e do retorno das respostas dos questionários via e-mail, conforme apresentado na Etapa 2 (Quadros 3, 4 e 5).

Os questionários do mentor e aprendiz (Quadros 4 e 5) foram aplicados apenas para plantas que possuem a gestão de conhecimento tácito vigente, pois tem a

finalidade de identificar as características do processo de explicitação do conhecimento tácito apenas.

Após a coleta dos dados foi elaborado um quadro-síntese a fim de organizar os dados coletados a partir das entrevistas realizadas com os supervisores do programa de GC para posterior análise das respostas (Quadro 6).

Aplicabilidade dos métodos de gestão de conhecimento.									
Planta	Região	Respondido?	Explicito		Tácito				
			Procedimentos	Matriz de Competência	Não faz gestão	Socialização	Softwares	Treinamentos	Ambientes
Planta 1	LATAM								
Planta 2	LATAM								
Planta 3	LATAM								
Planta 4	LATAM								
Planta 5	LATAM								
Planta 6	LATAM								
Planta 7	LATAM								
Planta 8	LATAM								
Planta 9	EMEA								
Planta 10	EMEA								
Planta 11	EMEA								
Planta 12	EMEA								

*QUADRO 6: MODELO DO QUADRO PARA ANÁLISE DAS RESPOSTAS DO QUESTIONÁRIO DO SUPERVISOR DO PROGRAMA DE GC.  
FONTE: ELABORADO PELO PRÓPRIO AUTOR.*

Também foi elaborado um quadro para síntese das respostas dos questionários do mentor e aprendiz participantes de programa de gestão do conhecimento tácito (Quadro 7). A primeira coluna desse Quadro 7 conduz o preenchimento das linhas a partir das 4 principais práticas de explicitação de conhecimento, as próximas duas colunas de Dificuldades e Indicadores, se subdividem em Mentores e Aprendizes.

Painel Respostas	Dificuldades		Indicadores	
	Mentor	Aprendiz	Mentor	Aprendiz
Convivência / Socialização				
Softwares				
Salas / Espaços				
Treinamentos				

*QUADRO 7: MODELO DO QUADRO PARA ANÁLISE DAS RESPOSTAS DO MENTOR E APRENDIZ PARTICIPANTES DE PROGRAMA DE GESTÃO DE CONHECIMENTO TÁCITO.  
 FONTE: ELABORADO PELO PRÓPRIO AUTOR.*

### **3.3.3. ETAPA 3: ANÁLISE E CONCLUSÃO**

Esta etapa tem a finalidade de sintetizar e realizar uma análise detalhada das particularidades de cada caso e posteriormente gerar um relatório final com os resultados e conclusões do estudo de caso.

#### **3.3.3.1. FASE 1: COMPARATIVO DAS PRINCIPAIS PRÁTICAS DE EXPLICITAÇÃO**

Conforme os dados coletados pelas entrevistas e pelos questionários foi possível criar uma relação entre os quatro tipos principais de explicitação de conhecimento identificados pela literatura e as práticas de cada planta, conforme apresentado na etapa anterior (Quadro 6).

Por meio deste Quadro 6 será possível comparar as principais práticas de explicitação de conhecimento tácito levantados durante a RSL e os dados coletados durante as entrevistas e questionamentos.

Também será possível, a partir do Quadro 7, analisar as principais características do programa de gestão de conhecimento tácito, a fim de identificar indicadores para validação da transferência do conhecimento bem como mapear as dificuldades da explicitação do conhecimento tácito.

### **3.3.3.2. FASE 2: ANÁLISE DAS CARACTERÍSTICAS PARTICULARES DOS CASOS**

Para as plantas em que há programas consolidados ou em consolidação e que foram obtidos resultados positivos dessa gestão de conhecimento tácito, será feito uma análise de caráter individual para cada caso, a fim de obter maior detalhamento das práticas e evidenciando as características críticas para o sucesso da explicitação de conhecimento tácito.

### **3.3.3.3. FASE 3: GERAÇÃO DO RELATÓRIO.**

Nesta etapa do processo de geração do relatório fechando o estudo de caso, será feita uma síntese dos resultados das etapas anteriores, evidenciando-se todos os dados coletados bem como as análises realizadas.

Também serão apresentadas algumas implicações teóricas encontradas durante as etapas do estudo de caso, bem como *insights* para replicação dessa pesquisa.

#### 4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Na Etapa 2 do Estudo de Caso (preparação, coleta e análise) – Fase 1, na qual foi aplicado o teste piloto dos instrumentos de coleta de dados na planta do interior de Minas Gerais, houve um ajuste geral nas questões do roteiro de entrevistas com o supervisor do programa, que não tinha sido contemplado na primeira versão quais as áreas de atuação dos funcionários envolvidos, por exemplo, produção, qualidade, manutenção, entre outros.

Desta forma foi realizada uma modificação (Etapa 2 – Fase 2) no questionário a fim de mapear também a área que foi realizada a gestão do conhecimento tácito (Anexo A).

A partir desses instrumentos de coleta de dados (roteiro de entrevistas e questionários) ajustados foi dada sequência na Etapa 2 do Estudo de Caso – Fase 3 – Condução dos Casos - com as outras plantas restantes, via e-mail e reuniões virtuais, por meio do *software* Skype®. Nessa coleta de dados das outras plantas os entrevistados/respondentes foram os gestores dos programas de explicitação de conhecimento.

Foram mapeadas 12 plantas para a aplicação dos roteiros de entrevistas, sendo, 8 plantas da região da América do Sul e 4 plantas da região da Europa. Esse conjunto de plantas foi selecionado pela proximidade e facilidade de disponibilidade e contato com os supervisores do programa de gestão de conhecimento das plantas, por parte do pesquisador.

Foi obtido um retorno de 75% dos roteiros de entrevistas foram respondidos via e-mail (9 plantas), dentre as 12 plantas que os receberam, sendo que 3 deles também foram feitas entrevistas via reuniões virtuais para confirmação e esclarecimento das respostas.

Após a aplicação do roteiro de entrevista com os supervisores das plantas, foi realizado o contato com os gestores de programas de gestão do tácito a fim de

aplicar os questionários para os mentores e aprendizes dos programas, em que foi obtido somente resposta do mentor de apenas uma das plantas (Planta 3) que aplicava a gestão do conhecimento tácito. A Planta 9 passou algum material, mas não viabilizou o acesso ao mentor/aprendiz.

A resposta do questionário junto ao(s) aprendiz(es) não foi possível devido ao andamento do programa de gestão do tácito, desta forma não foi obtida a resposta do questionário na visão do aprendiz.

A partir desses dados coletados registrados sinteticamente no Quadro 8, iniciou-se a Etapa 3 do estudo de caso (Análise e Conclusão).

As entrevistas com os gestores/supervisores do programa de GC das plantas forneceram dados suficientes para iniciar o processo de análise comparativa e discussões acerca das principais práticas de explicitação (Etapa 3 do Estudo de Caso – Fase 1).

Fazendo uma análise no Quadro 8 juntamente com as respostas obtidas, fica evidente que a GC explícito está bem consolidada dentro das plantas e é um processo bem robusto e maduro em quaisquer níveis da organização.

Aplicabilidade dos métodos de gestão de conhecimento.									
Planta	Região	Respondido?	Explícito		Tácito				
			Procedimentos	Matriz de Competência	Não faz gestão	Socialização	Softwares	Treinamentos	Ambientes
Planta 1	LATAM	S	X	X	X				
Planta 2	LATAM	S	X	X	X				
Planta 3	LATAM	S	X	X		X	X		X
Planta 4	LATAM	S	X	X	X				
Planta 5	LATAM	S	X	X	X				
Planta 6	LATAM	S	X	X	X				
Planta 7	LATAM	S	X	X	X				
Planta 8	LATAM	S	X	X	X				
Planta 9	EMEA	S	X	X		X	X		
Planta 10	EMEA	N							
Planta 11	EMEA	N							
Planta 12	EMEA	N							

**QUADRO 8: SÍNTESE DOS RESULTADOS LEVANTADOS - ETAPA 2 – COLETA DE DADOS.**  
**FONTE: ELABORADO PELO PRÓPRIO AUTOR.**

Por outro lado, no que tange à gestão de conhecimento tácito evidenciou-se poucas aplicações devido à sua complexidade de explicitação e alto investimento de tempo nos processos (é algo de médio para longo prazo).

Para as plantas que aplicam este tipo de gestão, a socialização é o maior meio de explicitação do conhecimento tácito e, por este motivo, os programas criados para a transferência de conhecimento tácito têm um alto tempo de duração e de aplicações únicas, nos quais existe apenas a interação entre um mentor e um aprendiz, diferentemente do conhecimento explícito que por meio de treinamentos pode ser facilmente transferido.

A partir das principais práticas de explicitação identificadas pela literatura (RSL, Quadro 1), é possível analisar pelos resultados apresentados no Quadro 8 as características particulares dos Casos (Etapa 3 – Fase 2), que:

- **Não fazem** gestão de conhecimento tácito: Plantas 1, 2, 4, 5, 6, 7, e 8;
- **Socialização:** Plantas 3 e 9, aplicam a explicitação de conhecimento tácito por meio da prática da socialização;
- **Softwares:** Plantas 3 e 9, afirmaram que aplicam, porém os *softwares* mencionados e utilizados por essas plantas, são apenas de cunho informativo e para utilização de registro, ou seja, ainda dependem da interação humana para realização da explicitação de conhecimento;
- **Treinamentos:** nenhuma planta apontou essa prática nas entrevistas, porém, há a compreensão de que eles são realizados durante todo o programa de gestão de conhecimento tácito por uma forma explícita, apenas para ensinamento de teorias sobre o conhecimento tácito. Mas, de fato, esse conhecimento é explicitado apenas com a vivência do funcionário na atividade ou da socialização do mentor junto ao aprendiz, por este motivo não foi considerado treinamentos como forma de explicitação do conhecimento tácito;

- **Ambientes:** somente a Planta 3 tem essa marcação porque nela foi identificado um ambiente chamado de MTS (*Manufacturing Training System*), que é utilizado para treinar a habilidade das pessoas, ilustrado e exemplificado na Figura 10;
- **Outras duas práticas identificadas:** além das quatro práticas anteriores advindas da literatura, outras duas práticas foram identificadas durante o Estudo de Caso. Na Planta 3, há uma prática de estruturação via o Modelo de Gestão do Conhecimento Tácito em 8 Passos, que apresenta um roteiro específico em certos passos e geral em outros. Na Planta 9, há uma prática de acompanhamento de evolução de aprendiz via um painel de Gestão a Vista para acompanhamento do Programa de Gestão do Conhecimento Tácito. Essas duas outras práticas serão detalhadas a seguir.

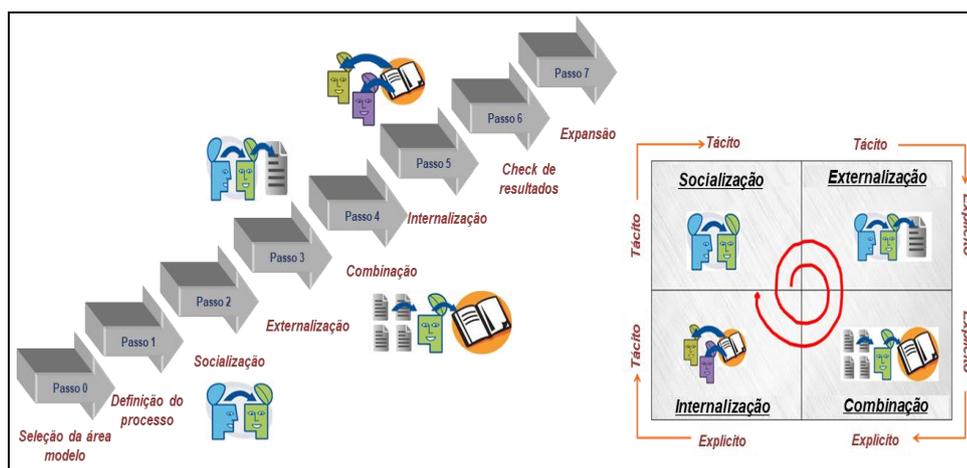
Uma prática identificada durante o Estudo de Caso foi um padrão que é seguido por uma das plantas, uma proposta de “8 passos para gestão do conhecimento tácito” conforme expressado pela Figura 9.

A prática de estruturação via o Modelo de Gestão do Conhecimento Tácito é uma proposta de roteiro em 8 Passos, sendo que:

- Passo 0: seleção da área modelo a ser aplicada a gestão do tácito;
- Passo 1: definição do processo a participar do programa da gestão do tácito;
- Passos 2 a 5: aplicação da espiral SECI, fica a critério da Planta a desenvolver suas atividades para contemplar esses aspectos no programa da gestão do tácito;
- Passo 6: checagem dos resultados atingidos pelo programa da gestão do tácito;

- Passo 7: expansão para outras áreas modelos e retomada do ciclo dos Passos 0 a 6.

A Figura 8 ilustra de modo geral os 8 Passos desse Modelo de Gestão de Conhecimento Tácito.



**FIGURA 8: MODELO DE GESTÃO DE CONHECIMENTO TÁCITO EM 8 PASSOS.**  
**FONTE: MATERIAL INTERNO DE GESTÃO DE CONHECIMENTO DA PLANTA 9.**

É possível observar, pela Figura 8, que é utilizado o modelo “SECI” de Nonaka & Takeuchi (2008) como princípio de GC, bem como, foi possível analisar, pelo material fornecido, que neste ciclo é utilizada a socialização como principal meio de explicitação.

Outro ponto importante que foi possível observar, no início do Passo 0 da Figura 8, que é necessário realizar o mapeamento de todas as áreas que necessitam a gestão de conhecimento tácito, porém é criado um critério para definir qual a área modelo, ou seja, qual a área mais crítica para a aplicação da gestão de conhecimento tácito. Os critérios utilizados podem ser, por exemplo, funcionários próximos da aposentadoria, funcionários sem nenhum tipo de substituto e posições críticas como: diretores, gerentes, entre outros níveis gerenciais ou de supervisão dentro da companhia. Porém, partindo de realidades diferentes, cada planta pode criar seus próprios critérios de classificação das áreas.

Outra prática identificada durante o Estudo de Caso foi o acompanhamento de evolução de aprendiz via um painel de Gestão a Vista do Programa de Gestão do Conhecimento Tácito. Esse painel é de preenchimento/gestão totalmente manual, no qual é feito todo o acompanhamento das atividades mapeadas e ações para explicitação e/ou transferência de conhecimento conforme ilustrado pela Figura 9.



Figura 9: Modelo de gestão de conhecimento tácito.

*FONTE: MATERIAL INTERNO DE GESTÃO DE CONHECIMENTO DA PLANTA 9.*

Este painel (Figura 9) permite de uma forma gerencial, acompanhar a evolução dos “8 passos” (Figura 8), registrando as atividades e posterior análise/avaliação de necessidades para melhoria do processo em suas próximas aplicações de gestão de conhecimento tácito como sugere o último passo (Passo 7), o passo de expansão, no qual irá contemplar a próxima área identificada no Passo 0, tornando assim, um processo de ciclo contínuo.

Na Planta 3 após a anuência dos gestores do programa de gestão do tácito aplicou-se os questionários para o mentor e o aprendiz do programa, que focava o setor de manutenção, mas somente foi obtida resposta do mentor

porque o ciclo do programa estava se completando e o aprendiz estava em avaliações finais não sendo divulgados seus resultados e nem permitido acesso a ele para responder ao questionário, logo foi obtida a visão do mentor mas não a do aprendiz.

A resposta do questionário do mentor evidenciou o envolvimento dele com a fase de seleção do aprendiz, em que ele foi o avaliador técnico, desta forma permitiu o aumento do nível de similaridade entre o mentor e aprendiz selecionado. Também foi possível validar o recebimento de incentivo financeiro ao mentor, para o envolvimento e compartilhamento do seu conhecimento tácito. O mentor informou que estava prestes a se aposentar, recebeu uma proposta da empresa que lhe ofereceu um incentivo financeiro em forma de bônus salarial para que o mesmo continuasse na empresa até que fosse possível validar um substituto para a sua posição atual.

Para esse caso da Planta 3, e a partir do relato do mentor e das evidências comentadas pelo gestor do programa, não foi possível identificar nenhum tipo de indicador de desempenho para medir o conhecimento adquirido pelo aprendiz, apenas a utilização de indicadores de performance da área, neste caso os indicadores da área da manutenção, como por exemplo, MTTR, MTBF e OEE. Para o caso da Planta 9, pelo painel de Gestão a Vista, observa-se que se usa o indicador de Atividades/Pendências atrasadas (Step 2), ou Atividades/Pendências feitas (Step 3) e, finalmente, mede-se o absenteísmo como indicador do Step 6 (checagem dos resultados).

Outro ponto relevante relatado pelo mentor da Planta 3, é um tipo de repasse de toda a rotina de trabalho realizada e filmada, para se realizar uma análise aprofundada da atividade executada pelo aprendiz e comparando, via vídeo, com o que foi observado no momento da realização da atividade pelo mentor.

A propósito dessa questão de prática, relembra-se que a Planta 3, tem um ambiente chamado de MTS (Figura 10). Normalmente, esse ambiente é utilizado para treinar a habilidade das pessoas durante o processo de recrutamento e seleção (testes de habilidades), como meio de avaliação prévia

das contratações, ou também é utilizado no momento de realocar as pessoas em outras áreas (*Job Rotation*).



*FIGURA 10: FOTOGRAFIA DA SALA MTS PARA TREINAMENTO DE HABILIDADES.  
FONTE: MATERIAL INTERNO DA PLANTA 3.*

Um ponto importante a ser observado, é que esse ambiente MTS não foi utilizado durante o processo de gestão de conhecimento tácito da planta 3, pois a sala foi estabelecida para habilidades características da produção e o programa atual estava ocorrendo no setor da manutenção, não sendo repensado para atividades desse setor.

Nesse momento do relato do Estudo de Caso, chegando-se na Fase 3 (Geração do Relatório) da Etapa 3, como síntese dos resultados das etapas anteriores, pode-se mencionar que:

- A partir dos dados coletados pelos roteiros das entrevistas dentre as 9 plantas respondentes, somente duas delas tem iniciativas de programas de gestão de conhecimento tácito sendo aplicados;
- A comparação entre as 4 práticas preponderantes de explicitação de conhecimento tácito identificadas na literatura (RSL) nessas duas

plantas com os programas de gestão de conhecimento tácito, se confirmaram parcialmente;

- Outras duas práticas foram identificadas no estudo de caso: modelo de 8 passos e painel de gestão a vista (Planta 9);
- Em relação à socialização mentor-aprendiz, uma iniciativa interessante foi o ato de filmar o mentor executando uma tarefa e depois filmar o aprendiz executando a mesma tarefa sob supervisão do mentor, fazendo-se uma avaliação dos dois vídeos posteriormente e buscando-se corrigir as falhas, dificuldades, dúvidas, ou seja, consolidando-se a explicitação de conhecimento;
- Em relação a indicadores de acompanhamento dos programas de gestão de conhecimento tácito ainda falta alguma maturidade não se definindo formalmente um conjunto deles sendo feitas algumas experiências, como por exemplo, absenteísmo do aprendiz;

Quanto a possíveis implicações teóricas encontradas durante as etapas do estudo de caso, nota-se que é preciso ter um bom roteiro a fim de minimizar possíveis complicações principalmente durante a coleta de dados, pois será a base de todo o estudo de caso, desta forma deve ficar claro os principais meios de comunicações entre as partes. Nesta fase da coleta de dados, a disponibilidade das pessoas para uma entrevista ou até mesmo o envio de respostas de um questionário enviado deve ser considerado com atenção.

A solicitação de evidências de algumas respostas de questionários também ocorreu posteriormente às respostas, isto ajudou a esclarecer o melhor detalhamento das práticas mencionadas pelos entrevistados. Desta forma o contato após o envio e entrega das respostas dos questionários também se tornou parte importante para o desenvolvimento do estudo de caso.

## 5. CONCLUSÃO

Apesar do advento de novas tecnologias disponíveis no mercado a mão de obra capacitada ainda se destaca nas empresas e as práticas para retenção da experiência destes empregados se tornam um diferencial competitivo no meio corporativo.

Este trabalho teve como objetivo geral identificar na literatura e na indústria de bens de capital as principais práticas de explicitação de conhecimento tácito, sendo que, na literatura, foi possível contribuir por meio de uma RSL e na indústria houve um estudo multicaso. Destaque-se que pela RSL houve a identificação de quatro métodos mais utilizados para a explicitação de conhecimento tácito na prática: socialização, *softwares*, salas ou espaços e treinamentos.

O outro objetivo era identificar quais as principais práticas de explicitação de conhecimento tácito adotadas na indústria de bens de capital, assim, foram possível relacionar os quatro métodos de explicitação identificados na literatura com as práticas adotadas na indústria de bens de capital.

Verificou-se que a transferência da *expertise* de um empregado para outro é acionada diretamente pela socialização, podendo ser desde um simples diálogo até mesmo um trabalho em conjunto para solução de um problema. Este é o principal método relatado pela literatura como o sendo o mais efetivo e o método mais utilizado para explicitação do conhecimento tácito na prática.

Outro método de explicitação identificado é a correta abordagem da liderança, por se tratar de um assunto delicado, os empregados envolvidos na transferência do conhecimento podem se sentir ameaçados com a disponibilidade de seus conhecimentos à outras pessoas, nestes casos a

liderança deve utilizar a abordagem correta para minimizar este tipo de pensamento quanto aos envolvidos.

Também foi possível evidenciar a funcionalidade de *dashboards* e a divisão em “passos” de ciclo de melhoria contínua de um programa de gestão de conhecimento. Essa divisão da estrutura da gestão do conhecimento tácito em “8 passos” permite a correta identificação e priorização das áreas e pessoas que detêm a expertise a ser gerenciada e, posteriormente, expandir para outras áreas aplicando as lições aprendidas ao longo do programa.

Para a explicitação de conhecimento tácito por meio da utilização de ambientes/sala específica, embora não foi utilizado como parte do programa de gestão do tácito identificado em uma das plantas, foi evidenciado que a mesma é utilizada para explicitar as habilidades de montadores, soldadores entre outros, sejam essas habilidades de apertos, linearidade de solda, entre outros.

Esta estruturação encontrada na indústria de bens de capital é semelhante ao padrão encontrado na literatura (LATILLA *et al.*, 2019), deixando evidente a funcionalidade desta sequência lógica de processo de gestão.

Já no que tange a validação da transferência de conhecimento, não há uma prática concreta ou bem estruturada, pois como muitas vezes a experiência está diretamente ligada a crenças e sentimentos não existe um padrão de teste ou indicadores para medir o conhecimento, os meios disponíveis para medir a *performance* da transferência são os próprios indicadores das áreas, tais como: OEE, MTTR, índice de manufatura, entre outros.

### **5.1. LIMITAÇÃO DA PESQUISA**

Apesar de contribuir com o aprofundamento e entendimento das principais práticas e métodos de explicitação de conhecimento tácito, o presente trabalho se limitou apenas na identificação das práticas no mercado da indústria de bens de capital, desta forma, a amostra extraída para análise da gestão de conhecimento tácito aplicada nas empresas foi reduzida consideravelmente.

Devido ao elevado tempo de duração (de uma a dois anos) de um processo de explicitação de conhecimento tácito, não foi possível a realização da entrevista com os aprendizes envolvidos no programa de gestão de conhecimento tácito, desta forma o trabalho também se limitou às análises e discussões nas visões dos gestores e dos mentores envolvidos no programa de gestão de conhecimento tácito.

## **5.2. PROPOSTAS PARA TRABALHOS FUTUROS**

Devido a estes limitadores é sugerido que trabalhos futuros possam esclarecer melhor os processos de explicitação de conhecimento tácito ampliando para outros nichos de mercado, a fim de obter visões mais diversificadas e de diferentes processos produtivos, bem como o aumento da amostragem.

Também é sugerido que sejam obtidos *insights* sobre o processo de explicitação de conhecimento tácito na visão dos aprendizes, pois desta forma é possível analisar de uma forma mais ampla as dificuldades do sistema e, posteriormente, a criação de uma estrutura de trabalho ou modelo de processo padrão a ser seguido.

Outro ponto que não foi possível ter um maior aprofundamento foi a relação entre indicadores e a transferência de conhecimento tácito, no qual, não foi obtido nenhum tipo de evidência prática que há um meio de “medir” o conhecimento transferido, uma vez que o conhecimento tácito é totalmente intuitivo e expressado por meio dos sentimentos e crenças.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AJITH, K. J.; GANESH, L.S. (2009). Research on knowledge transfer in organizations: a morphology. *Journal of Knowledge Management*, Vol. 13No. 4, pp. 161-174.
- ALEGRE, J.; SENGUPTA, K.; LAPIEDRA, R. (2013). Knowledge Management and Innovation Performance in a High-Tech SMEs Industry. *International Small Business Journal* 31 (4): 454–470.
- AL-TABBAA, O; ANKRAH, S. (2016). Social capital to facilitate ‘engineered’ university–industry collaboration for technology transfer: A dynamic perspective. *Technological Forecasting & Social Change*, n.104, p.1–15.
- ANAND, A.; WALSH, I. (2016). Should knowledge be shared generously: tracing insights from past to present by describing a model. *Journal of Knowledge Management*, Vol. 20.
- ANAHA, N. A.; NOWLIN, E. L. (2017). What’s mine is mine: a study of salesperson knowledge withholding and hoarding behavior. *Industrial Marketing Management*, Vol. 64, pp. 14-24.
- ARLING, P. A.; CHUN, M. W. S. (2011). Facilitating new knowledge creation and obtaining KM maturity. *Journal of Knowledge Management*, 15, 231–250.
- ARORA, R. (2002). Implementing KM – a balanced score card approach. *Journal of Knowledge Management*, v.6, n. 3, p. 240-249.
- AUGIER, M., VENDELO, M.T. (1999). Networks, Cognition and management of tacit knowledge, *Journal of Knowledge Management*, 3, 4, 252-61.
- BARBOSA, R. R. (2008). Gestão da informação e do conhecimento: origens, polêmicas e perspectivas. *Informação & Informação*, v. 13, n. esp., p. 1-25.
- BEAL, A. (2014). *Gestão estratégica da informação – 1. Ed.* São Paulo: Atlas.
- BELAY, A. M.; TORP, O.; THODESEN, C. (2016). Managing concurrent construction projects using knowledge management and set-based thinking CCC 2016, 25-28 June.
- BLIKSTEIN, P. (2014). Digital fabrication and ‘making’ in education: The democratization of invention. In J. Walter-Herrmann, & C. Büching (Eds.). *FabLabs: Of machines, makers and inventors*. Transcript-Verlag: Bielefeld.

- BNDES (Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social). (2018). Visão 2035: Brasil, país desenvolvido: agendas setoriais para alcance da meta. Org.: Fernando Puga e Lavinia Barros de Castro. – 1ª. ed. – Rio de Janeiro: BNDES.
- BOCK, G.W.; ZMUD, R.W.; KIM, Y.G.; LEE, J.N. (2005), Behavioral intention formation in knowledge sharing: examining the roles of extrinsic motivators, social-psychological forces, and organizational climate, *MISQuarterly*, Vol. 9 No. 1, pp. 87-111.
- BOHN, R. (1994). Measuring and managing technological knowledge. *Sloan Manag. Rev.*, 36(1), 61–73.
- CAVUSGIL, S.T.; CALANTONE, R.J.; ZHAO, Y. (2003). Tacit knowledge transfer and firm innovation capability. *Journal of Business and Industrial Marketing*, Vol. 18 No. 1, pp. 6-21
- CASTILLO, L. A. M.; CAZARINI, E. W. (2009). Modelo integrado para a implantação da gestão do conhecimento, *GEPROS. Gestão da Produção*, ano 4, n. 4, p. 61-77.
- CERNE, M.; HERNAUS, T.; DYSVIK, A.; KERLAVAJ, S. M. (2017). The role of multilevel synergistic interplay among team mastery climate, knowledge hiding, and job characteristics in stimulating innovative work behavior. *Human Resource Management Journal*, Vol. 27 No. 2, pp. 281-299.
- CHANG, H. H.; CHUANG, S. S. (2011), Social capital and individual motivations on knowledge sharing: participant involvement as a moderator. *Information & Management*, Vol. 48 No. 1, pp. 9-18.
- CHEN, H.; NUNES, M.B.; RAGSDELL, G.; AN, X. (2018). Extrinsic and intrinsic motivation for experience grounded tacit knowledge sharing in Chinese software organisations, *Journal of Knowledge Management*, Vol. 22No. 2, pp. 478-498.
- CHOI, B.; LEE, H. (2002). Knowledge management strategy and its link to knowledge creation process. *Expert Systems with Applications*, 23(3), 173–187.
- CHOI, B.; POON, K. S.; DAVIS, G. J. (2008). Effects of knowledge management strategy on organizational performance: a complementarity theory-based approach. *OMEGA, The International Journal of Management Science*, v. 36, p. 235-251.
- CHOO, C. W.; ALVARENGA NETO, R. C. D. (2010). Beyond the ba: managing enabling contexts in knowledge organizations, *Journal of Knowledge Management*, Vol. 14 Iss 4 pp. 592 – 610.

- CHOW, W. S.; CHAN, L. S. (2008). Social network, social trust, and shared goals in organizational knowledge sharing. *Information and Management*, 45, 458–465.
- CHUMG, H. F.; COOKE, L.; FRY, J.; HUNG, I. H. (2015). Factors affecting knowledge sharing in the virtual organization: Employees' sense of well-being as a mediating effect. *Computers in Human Behavior* 44, 70–80.
- CNI (2018). Estudo de Sistema Produtivo Bens de Capital. In: Projeto Indústria 2027. Org.: CNI, Brasília, DF, 100 p., disponível em: <http://www.portaldaindustria.com.br/publicacoes/2018/5/industria-2027-estudo-de-sistema-produtivo/#final-report-building-the-future-of-brazilian-industry>  
Acessado em: 31/10/2019.
- COLLINS, H. (2007). Bicycling on the moon: Collective tacit knowledge and somatic-limit tacit knowledge. *Organization Studies*, 28(2), 257-262.
- CONNELLY, C.E.; ZWEIG, D. (2014). How perpetrators and targets construe knowledge hiding in organizations. *European Journal of Work and Organizational Psychology*, Vol. 24 No. 3, pp. 479-489.
- CONNELLY, C. E.; ZWEIG, D.; WEBSTER, J.; TROUGAKOS, J. P. (2012). Knowledge hiding in organizations. *Journal of Organizational Behavior*, Vol. 33 No. 1, pp. 64-88.
- COWAN, R.; FORAY, D. (1996). The changing economics of technological learning. in Metcalfe et Vence, *Wealth from Diversity*, Kluwer.
- CROOM, S. (2005). Topic Issues and Methodological Concerns for Operations Management Research. EDEN Doctoral Seminar on Research Methodology in Operations Management, Brussels, Belgium.
- CROSSAN, M.M.; LANE, H.W.; WHITE, R.E. (1999). An organizational learning framework: from intuition to institution. *Academy of Management Review*, Vol. 24 No. 3, pp. 522-537.
- CUMMING, J. N. (2004). Work groups, structural diversity, and knowledge sharing in a global organization. *Management Science*, 50(3), 352–364.
- DAGHFOUS, A.; BELKHODJA, O. ANGELL, C. L. (2013). Understanding and managing knowledge los. *Journal of Knowledge Management*, Vol. 17 No. 5, pp. 639-660.

- DALKIR, K. (2005). Knowledge management in theory and practice. Burlington MA: Elsevier Butterworth Heinemann.
- DAMANPOUR, F. (1991). Organizational innovation: A meta-analysis of effects of determinants and moderators. *The Academy of Management Journal*, 34(3), 555–590.
- DARROCH, J.; MCNAUGHTON, R. (2002). Examining the link between knowledge management practices and types of innovation. *Journal of Intellectual Capital*, 3(3), 210–222.
- DASGUPTA, P.; DAVID, P.A. (1994). Towards a new economics of science. *Research Policy*, Vol. 23, pp. 487-521.
- DAVENPORT, T.H. (1997). Ten Principles of Knowledge Management and Four Case Studies, *Knowledge and Process, Management*, Vol.4, No.3.
- DAVENPORT, T.H.; PRUSAK, L. (1998). *Working Knowledge: How Organizations Manage What They Know*. Harvard Business School Press.
- DAVID, P.A.; FORAY, D. (1995). Accessing and expanding the science and technology knowledge base. *STI Review*, Vol. 16.
- DESOUZA, K. C. (2003). Strategic contributions of game rooms to knowledgemanagement: some preliminary insights. *Information & Management* 41, 63–74.
- DHANARAJ, C.; LYLES, R. A.; STEENSMA, H. K.; TIHANYI, L. (2004). Managing tacit and explicit knowledge transfer in IJVs: The role of relational embeddedness and the impact on performance. *Journal of International Business Studies*, 35, 428–442.
- DIEESE (2016). Rotatividade no mercado de trabalho brasileiro: 2002 a 2014. Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos. São Paulo, SP, disponível em: <https://www.dieese.org.br/livro/2016/rotatividade2016.pdf>  
Acessado em: 31/10/2019.
- DUTTA, S. (1997). Strategies for implementing knowledge-based systems. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 44 (1), 79-90.
- FECOMERCIO-SP, Maior no comércio, rotatividade de funcionários prejudica os negócios (2018); <https://www.fecomercio.com.br/noticia/maior-no-comercio-rotatividade-de-funcionarios-prejudica-os-negocios>. Acesso em: 24/10/2019.

- FENG, W. J., YAN, C. M., JIE, F. L. & JU, Y. J. (2017). The Construction of Enterprise Tacit Knowledge Sharing Stimulation System Oriented to Employee Individual, *Procedia Engineering* 174, 289 – 300.
- FOOS, T.; SCHUM, G.; ROTHENBURG, S. (2006). Tacit knowledge transfer and the knowledge disconnect, *Journal of Knowledge Management*, Vol. 10 No. 1, pp. 6-18.
- GERSHENFELD, N. (2005). *Fab: The coming revolution on your desktop: From personal computers to personal fabrication*. New York: Basic Books.
- GERSHENFELD, N. (2012). How to make almost anything: The digital fabrication revolution. *Foreign Affairs*, 91(6).
- GILL, S.P. (2000). *The tacit dimension of dialogue for knowledge transfer*. Helsinki School of Economics and Business Administration.
- GONZALEZ, R. V. D.; MELO, T. M.; (2018) The effects of organization context on knowledge exploration and exploitation. *Journal of Business Research*. Vol. 90 pp. 215–225.
- HERRGARD, H. T. (2000). Difficulties in diffusion of tacit knowledge in organizations, *Journal of Intellectual Capital*, Vol. 1 No. 4, pp. 357-365.
- HALL, R.; ANDRIANI, P. (2003). Managing knowledge associated with innovation. *Journal of Business Research* 56, 145–152.
- HARTONO, R.; SHENG, M. L. (2016). Knowledge Sharing and Firm Performance: the Role of Social Networking Site and Innovation Capability. *Technology Analysis & Strategic Management* 28 (3): 335–347.
- HAU, L.N.; EVANGELISTA, F. (2007). Acquiring tacit and explicit marketing knowledge from foreign partners in IJVs, *Journal of Business Research*, Vol. 60 No. 11, pp. 1152-1165.
- HAU, Y. S.; KIM, B.; LEE, H.; KIM, Y. G. (2013). The effects of individual motivations and social capital on employees' tacit and explicit knowledge sharing intentions *International Journal of Information Management* 33, 356– 366.
- HOLSTE, J.S.; FIELDS, D. (2010). Trust and tacit knowledge sharing and use, *Journal of Knowledge Management*, Vol. 14 No. 1, pp. 128-140.
- HOOD, W. W.; WILSON, C. S. (2001). The literature of bibliometrics, and informetrics scientometrics. *Scientometrics*, v.52, n.2, p.291–314.

- HOOFF, V. B.; RIDDER, J. A. (2004). KS in context: the influence of organizational commitment, communication climate and CMC use on KS. *Journal of Knowledge Management*, Vol. 8 No. 6, pp. 117-130.
- IPE, M. (1998). Knowledge sharing in organizations: A conceptual framework. *Human Resource Development Review*, 2, 337–359.
- ISMAIL A-A. A.; YOUSIF A-M. N.; FRAIDON M. Y. (2007). Organizational culture and knowledge sharing: critical success factors. *Journal of Knowledge Management*, Vol. 11 No. 2, pp. 22-42.
- JESSON, J.; MATHESON, L.; LACEY, F. M. (2011). *Doing your literature review traditional and systematic techniques*. Sage: California.
- JIN-FENG, W.; MING-YAN, C.; LI-JIE, F.; JUN-JU, Y. (2017). The Construction of Enterprise Tacit Knowledge Sharing Stimulation System Oriented to Employee Individual. *Procedia Engineering*, 174, 289 – 300.
- JOE, C.; YOONG, P.; PATEL, K. (2013). Knowledge loss when older experts leave knowledge-intensive organisations. *Journal of Knowledge Management*, Vol. 17 No. 6, pp. 913-927.
- KAKABADSE, N. K.; KOUZMIN, A.; KAKABADSE, A. (2001). From tacit knowledge to knowledge management: leveraging invisible assets. *Knowl. Process.* 8, 137–154.
- KITCHENHAM, B. (2007). *Guidelines for performing systematic literature review in software engineering*. EBSE Technical Report – version 2.3. Keele University and University of Durham, UK.
- KROGH, G.; ICHIJO, K.; NONAKA, I. (2000). *Enabling Knowledge Creation: How to Unlock the Mystery of Tacit Knowledge and Release the Power of Innovation*, Oxford University Press.
- KUBO, O.M.; BOTOMÉ, S.P. (2001). *Ensino-Aprendizagem: Uma Interação entre dois processos comportamentais, Interação em Psicologia*, Curitiba.
- KUHN, T. S. (1996 [1962]). *The structure of scientific revolutions*. Chicago: University of Chicago Press.
- LATILLA, V. M.; FRATTINI, F.; PETRUZZELLI, A. M.; BERNER, M. (2019). Knowledge management and knowledge transfer in arts and crafts organizations:

- evidence from an exploratory multiple case-study analysis. *Journal of knowledge management*. v. 23 n. 7, pp. 1335-1354.
- LEON, R. D.; RODRÍGUEZ-RODRÍGUEZ, R.; GÓMEZ-GASQUET, P.; MULA, J. (2017). Social network analysis: A tool for evaluating and predicting future knowledge flows from an insurance organization. *Technological Forecasting and Social Change*, v. 114, p. 103-118.
- LEVY, M. (2011). Knowledge retention: minimizing organizational business loss. *Journal of Knowledge Management*, Vol. 15No. 4, pp. 582-600.
- LIAO, S.H.; FEI, W.C.; CHEN, C.C. (2007). Knowledge sharing, absorptive capacity, and innovation capability: an empirical study of Taiwan's knowledge intensive industries. *Journal of Information Science*, Vol. 33 No. 3, pp. 340-359.
- LIN, H. F. (2007). Effects of extrinsic and intrinsic motivation on employee knowledge sharing intentions. *Journal of Information Science*, 33, 135–149.
- LIN, Y. C. (2008). Developing construction assistant experience management system using people-based maps *Automation in Construction*, 17, 975–982.
- LIN, Y. C.; LEE, H. Y. (2012). Developing project communities of practice-based knowledge management system in construction. *Automation in Construction*, 22, 422–432.
- MACHADO, A. C. M., DESIDERI, P. E. S. (2002). As dificuldades na difusão do conhecimento tácito nas organizações, XXII Encontro Nacional de Engenharia de Produção, Curitiba-PR.
- MARAVILHAS, S. (2014). Information quality and value. In Khosrow-Pour (Vol. Ed.), *Encyclopedia of information science and technology* (3rd Ed.). vol. VI. *Encyclopedia of information science and technology* (pp. 3981–3989). Hershey: IGI Global.
- MARAVILHAS, S.; MARTINS, J. (2019). Strategic knowledge management in a digital environment: Tacit and explicit knowledge in Fab Labs. *Journal of Business Research* 94, 353–359.
- MARQUARDT, M. (1996). *Building the Learning Organization: A Systems Approach to Quantum Improvement and Global Success*, McGraw-Hill, New York, NY.
- MASSINGHAM, P. R. (2018). Measuring the impact of knowledge loss: a longitudinal study. *Journal of Knowledge Management*, Vol. 22 No. 4, pp. 721-758.

- MATTAR, F. N. (1996). *Pesquisa de Marketing: Metodologia e Planejamento*. São Paulo: Atlas.
- MOSTAFA, R.; KLEPPER, S. (2018). Industrial Development Through Tacit Knowledge Seeding: Evidence from the Bangladesh Garment Industry. *Management Science*, vol. 64, no. 2, pp. 613–632.
- NAHAPIET, J.; GHOSHAL, S. (1998). Social capital, intellectual capital and the organizational advantage. *Academy of Management Review*, 23, 242–266.
- NAKANO, D.; MUNIZ, J.; DIAS, B. J. E. (2013). Engaging environments: tacit knowledge sharing on the shop floor. *Journal of Knowledge Management*, Vol. 17 No. 2, pp. 290-306.
- NIELSEN, B. B.; NIELSEN, S. (2009). Learning and Innovation in International Strategic Alliances: An Empirical Test of the Role of Trust and Tacitness. *Journal of Management Studies* 46 (6): 1031–1056.
- NOH, J.B.; LEE, K.C.; KIM, J.K.; LEE, J.K.; KIM, S.H. (2000). A case-based reasoning approach to cognitive map-driven tacit knowledge management. *Expert Systems with Applications*, 19, 249-259.
- NONAKA, I. (1994). A dynamic theory of organizational knowledge creation, *Organizational Science*, Vol. 5 No. 1, pp. 14-37.
- NONAKA, I.; KODAMA, M.; HIROSE, A.; KOHLBACHER, F. (2014). Dynamic fractal organizations for promoting knowledge-based transformation – A new paradigm for organizational theory. *European Management Journal*, Elsevier, 32, 137-146.
- NONAKA, I.; TAKEUCHI, H. (1995). *The Knowledge-Creating Company*. New York: Oxford University Press.
- NONAKA, I.; TAKEUCHI, H. (2008) Teoria da criação do conhecimento organizacional. In: TAKEUCHI, H.; NONAKA, I. *Gestão do conhecimento*. Porto Alegre: Bookman, 54-90.
- OBRENOVIC, B.; OBRENOVIC, S.; HUDAYKULOV, A. (2014). The value of knowledge sharing: impact of tacit and explicit knowledge sharing on team performance of scientists. *Information and Knowledge Management*. Vol.4, No.4.

- OLAISEN, J.; REVANG, O. (2018). Exploring the performance of tacit knowledge: How to make ordinary people deliver extraordinary results in teams. *International Journal of Information Management* 43, 295–304.
- OSTERLOH, M.; FREY, B. S. (2000). Motivation, knowledge transfer, and organizational forms. *Organization Science*, Vol. 11 No. 5, pp. 538-550.
- OYEMOMI, O., LIU, S., NEAGA, I. & ALKHURAIJI, A. (2016). How knowledge sharing and business process contribute to organizational performance: Using the fsQCA, *Journal of Business Research* 69, 5222–5227.
- PÉREZ-LUÑO, A.; ALEGRE, J.; VALLE-CABRERA, R. (2018). The role of tacit knowledge in connecting knowledge exchange and combination with innovation. *Technology Analysis & Strategic Management*, v. 31, n. 2, p. 186-198.
- POLANYI, M. (1969). The logic of tacit inference. In M. Grene (Ed.), *Knowing and Being: Essays by Michael Polanyi* (pp.140- 44. Chicago: University of Chicago Press. Polanyi, M. (1983 [1966]). *The tacit dimension*. London: Routledge & Kegan Paul.
- PRUSAK, L. (2001). Where did knowledge come from? *Ibm Systems Journal* 40(4):1002 – 1007.
- PULIC, A. (1998). Measuring the performance of intellectual potential in the knowledge economy, 19<sup>th</sup> Annual National Business Conference/Carver Tiffany, Hamilton, Stahlke, J. (Ed.), Ontario.
- RAMY, A. FLOODY, J.; RAGAB, M. A. F.; ARISHA, A. (2018). A scientometric analysis of Knowledge Management Research and Practice literature: 2003–2015. *Knowledge Management Research & Practice*, v.16, n.1, p. 66-77.
- REYCHAV, I.; WEISBERG, J. (2009). Going beyond technology: Knowledge sharing as a tool for enhancing customer-oriented attitudes. *International Journal of Information Management*, 29(5), 353–361.
- REYCHAV, I., & WEISBERG, J. (2010). Bridging intention and behavior of knowledge sharing. *Journal of Knowledge Management*, 14(2), 285-300.
- REYNOLDS, R.B. (2016). Relationships among tasks, collaborative inquiry processes, inquiry resolutions, and knowledge outcomes in adolescents during guided discovery-based game design in school.

- RHEE, Y.W.; BELOT, T.J. (1990). Export catalysts in low-income countries: A review of eleven success stories. Discussion Paper 72, The World Bank, Washington, DC.
- RIBEIRO, R. (2007) The Role of Interactional Expertise in Interpreting: The Case of Technology Transfer in the Steel Industry. In Collins, H. (ed.) Case Studies of Expertise and experience: Special Issue of Studies in History and Philosophy of Science 38(4): 713-721.
- RIBEIRO, R. (2012). Tacit Knowledge Management. In Evan, S., Stone, D. and Feist, Greg (ed.) Tacit Knowledge: New Theories and Practices: Special Issue of Phenomenology and the Cognitive Sciences.
- SCARINGELLA, L.; BURTSHELL, F. (2017). The challenges of radical innovation in Iran: Knowledge transfer and absorptive capacity highlights — Evidence from a joint venture in the construction sector. *Technological Forecasting & Social Change*, 122, 151–169.
- SERNA, E. M.; BACHILLER, O. S.; SERNA, A. A. (2017). Knowledge meaning and management in requirements engineering, *International Journal of Information Management*, 37, 155–161.
- SHAMIM, S.; CANG, S.; YU, H. (2017). Impact of knowledge oriented leadership on knowledge management behaviour through employee work attitudes. *The International Journal of Human Resource. Management*, pp. 1-31.
- SHENG, M. L.; HARTMANN, N. N.; QIMEI, C. (2015). The Synergetic Effect of Multinational Corporation Management's Social Cognitive Capability on Tacit-Knowledge Management: Product Innovation Ability Insights From Asia. *Journal of International Marketing* 23 (2): 94–110.
- SOUZA, R. (2005). Case Research in Operations Management. EDEN Doctoral Seminar on Research Methodology in Operations Management, Brussels, Belgium.
- SZULANSKI, G. (1996). Exploring internal stickiness: impediments to the transfer of best practice within the firm. *Strategy Manage J*; 17:27–43.
- TANG, Q.; ZHAO, X; LIU, S. (2016). The effect of intrinsic and extrinsic motivations on mobile coupon sharing in social network sites: the role of coupon proneness. *Internet Research*, Vol. 26 No. 1, pp. 101-119.
- TEECE, D. J. (1977). Technology transfer by multinational firms the resource cost of transferring technological know-how. *Economic Journal*, 87:242-61.

- TEECE, D.J. and AL-AALI, A. (2011). Knowledge assets, capabilities, and the theory of the firm. *Handbook of Organizational Learning and Knowledge Management*, Vol. 2, pp. 505-534.
- TRANFIELD, D.; DENYER, D.; SMART, P. (2003). Towards a methodology for developing evidence-informed management knowledge by means of systematic review. *British Journal of Management*. V. 14, p. 207-222.
- TROXLER, P. (2014). Making the 3rd industrial revolution: The struggle for polycentric structures and a new peer-production commons in the fab lab community. In J. Walter-Herrmann, & C. Büching (Eds.). *FabLabs: Of machines, makers and inventors*. Transcript-Verlag: Bielefeld.
- TSERNG, H.P.; LIN, Y.C. (2004). Developing an activity-based knowledge management system for contractors, *Automation in Construction*, 13, 781– 802.
- TSOUKAS, H. (2005). *Complex knowledge*. Oxford: Oxford University Press.
- TURRIONI, J. B.; MELLO, C. H. P. (2012). *Metodologia de pesquisa em engenharia de produção*. UNIFEI.
- TYAGI, S., CAI, X., YANG, K. & CHAMBERS, T. (2015). Lean tools and methods to support efficient knowledge creation, *International Journal of Information Management*, 35, 204–214.
- VARGAS, A. M. A.; RIOS, F. B. L.; SANDOVAL, L. G.; NAVARRO, G. F. F. (2017), Explicit and tacit knowledge conversion effects, in software engineering undergraduate students. *Knowledge Management Research and Practice*, Vol. 15 No. 3, pp. 336-345
- VRIES, R. E.; Hoff, V. B.; RIDDER, J. A. (2006). Explaining KS: the role of team communication styles, job satisfaction, and performance beliefs. *Communication Research*, Vol. 33 No. 2, pp. 115-135.
- WAGNER, R. K.; STERNBERG, R. J. (1985). Practical intelligence in real world pursuits: the role of tacit knowledge. *Journal of Personality and Social Psychology*, 48, 436-458.
- WANG, S.; NOE, R.A. (2010). KS: a review and directions for future research. *Human Resource Management Review*, Vol. 20, N. 2, pp. 115-131.

- WASKO, M. M.; FARAJ, S. (2005). Why should I share? Examining social capital and knowledge contribution in electronic networks of practice. *MISQuarterly*, Vol. 29, N. 1, pp. 35-57.
- WEICK, K.E. (1979). *The Social Psychology of Organizing*, 2nd ed., Addison-Wesley, Reading, MA.
- WILSON, T. D. (2006) A problemática da gestão do conhecimento. In: TARAPANOFF, K. *Inteligência, informação e conhecimento em corporações*. Brasília: IBICT; UNESCO, p. 37-55.
- WIIG, K. M. (1993). *Knowledge management foundations: Thinking about thinking – how people and organizations create, represent, and use knowledge*, Arlington. TX: Schema Press.
- WITTGENSTEIN, L. (1976). *Philosophical investigations*. Oxford: Blackwell.
- WOO, J.H., CLAYTON, M. J., JOHNSON, R. E., FLORES, B. E. & ELLIS, C. (2004). Dynamic Knowledge Map: reusing experts' tacit knowledge in the AEC industry, *Automation in Construction*, 13, 203– 207.
- XIANG, X. Y., CAI, H., LAM, S. & PEI, Y. L. (2013). International knowledge spillover through co-inventors: An empirical study using Chinese assignees' patent data. *Technological Forecasting & Social Change* 80, 161–174.
- YANG, J.-T.; WAN, C.-S. (2004). Advancing organizational effectiveness and knowledge management implementation. *Tourism Management*, Vol. 25 No. 5, pp. 593-601.
- YIN, R. K. (2001). *Estudo de caso: planejamento e métodos*. trad. Daniel Grassi - 2.ed. - Porto Alegre : Bookman.
- YU, Y., HAO, J. X., DONG, X. Y. & KHALIFA, M. (2013). A multilevel model for effects of social capital and knowledge sharing in knowledge-intensive work teams, *International Journal of Information Management*, 33, 780– 790.
- ZANZOURI, C.; FRANCOIS, J-C. (2013). Knowledge management practices within a collaborative R&D project: Case study of a firm in a cluster of railway industry. *Business Process Management Journal*, v. 19, n. 5, p. 841 – 860.
- ZHANG, X.; JIANG, J.Y. (2015). With whom shall I share my knowledge? A recipient perspective of KS. *Journal of Knowledge Management*, Vol. 19 No. 2, pp. 277-295.

- YIXIANG, Z.; FANG, Y.; WEI, K.; CHEN, H. (2010). Exploring the role of psychological safety in promoting the intention to continue sharing knowledge in virtual communities. *International Journal of Information Management*. 30(5):425-36.
- ZHAO, J.; QI, Z.; PABLOS, P. O. (2014). Enhancing enterprise training performance: Perspectives from knowledge transfer and integration. *Computers in Human Behavior* 30, 567–573.

## ANEXOS

### ANEXO A

Questionário da entrevista com o supervisor/gestor do programa de gestão de conhecimento.

- I. Qual o seu cargo/posição dentro da companhia e sua senioridade no cargo atual?
- II. Qual a sua formação acadêmica?
- III. Existe algum tipo de gestão de conhecimento aplicado na companhia?
- IV. Se Não: questões (a; b) se Sim: (1,2,3, ...17.)
  - a. Você acha que a falta de gestão do conhecimento tem impacto na eficiência da planta?
  - b. E quais os principais pontos negativos que você pode apresentar sobre a falta de uma gestão de conhecimento?
1. Você conhece os tipos de conhecimento? Dos tipos de conhecimento quais deles é realizado a gestão de conhecimento na sua companhia? (tácito e explícito)
2. Referente ao conhecimento explícito como é feita essa gestão?
3. Ainda existem dificuldades para esse tipo de gestão? Quais?
4. (se aplicável) já para o tácito, como é conduzido os sistemas de gestão para este tipo de conhecimento?... (Próximas perguntas)
5. Quais foram as premissas/argumentos para iniciarem a gestão do conhecimento tácito? Como foi estruturada esta gestão? (Consultorias? Treinamentos? Palestras? Etc)
6. Quantas posições foram mapeadas para realização da gestão do tácito? E quais foram os critérios de seleção para a(s) posição(ões) selecionada(s)?
7. Qual as áreas mapeadas para gestão do tácito e quais foram selecionadas para realização, existe algum critério de seleção?
8. Iniciando a gestão, como foi adotado o critério de seleção de pessoas? Existiu um processo de recrutamento e seleção?
9. Na seleção de pessoas, quantas pessoas foram selecionadas para o programa?
10. Essas pessoas que seriam selecionadas, tiveram algum tipo de incentivo para participarem do programa? (Promoções, aumentos salariais ou outros benefícios)
11. Há quanto tempo que este programa de gestão do tácito existe? Você acha que está próximo de terminar o programa/ciclo?
12. Há algum padrão corporativo que deve ser seguido?
13. Muitos autores enfatizam a necessidade de similaridade entre as pessoas que estão no programa de conhecimento tácito (exemplo de similaridade: grau de escolaridade similar, áreas de atuação semelhante, cursos semelhantes), isso foi visto na seleção das pessoas? Se sim, teve impacto positivo? Se não, você como gestor sentiu dificuldades na interação das pessoas?
14. Existem quatro principais tipos de explicitação que influenciam na gestão de conhecimento tácito, socialização, softwares, ambientes de convivência e treinamentos. Desses quatro tipos quais deles você aplica para explicitação do conhecimento tácito?
15. (Se mais de uma) dentre esses citados qual o tipo que mais teve eficácia na sua gestão?
16. Você utilizou algum tipo de indicador para validar o conhecimento adquirido? Quais?
17. Quais foram as principais dificuldades encontradas no programa?
18. Seria possível realizar um questionário com os participantes? (Mentor e Aprendizes)

## ANEXO B

### Questionário da entrevista com o mentor no programa de gestão do tácito.

1. Qual o seu cargo/posição dentro da companhia e sua senioridade no cargo atual?  
**Especialista em robótica – 8 anos**
2. Qual a sua formação acadêmica? **Automação Robótica (Graduado na Grécia)**
3. Você conhece os tipos de conhecimento? (tácito e explícito) Recebeu treinamentos para esclarecer os tipos de conhecimento? **Conheço e recebi treinamento**
4. Referente ao conhecimento explícito, você já criou algum tipo de material de treinamento ou procedimentos? **SIM, já criamos**
5. Se sim, os materiais criados são referência para sua rotina de trabalho? **Em grande parte, sim.**
6. Já para o conhecimento tácito, como é conduzido os treinamentos ou convivência baseados no seu conhecimento tácito? **Fazemos a análise aprofundada da atividade, a socialização e o repasse de conhecimento**
7. Como você expressa os seus conhecimentos durante treinamentos (teóricos ou práticos) sabendo que o conhecimento tácito está ligado diretamente com os seus sentimentos sobre determinado processo? **Não só sobre sentimentos, mas também sobre ruídos, identificação de luminosidade e outros. O repasse é feito apenas após a análise aprofundada da atividade realizada pela pessoa. Toda a rotina e identificação do tácito é mapeada e validada.**
8. Você teve algum incentivo para compartilhar o seu conhecimento tácito com os outros funcionários? **Sim**
9. Durante o processo de seleção de pessoas, você foi envolvido em alguma etapa do processo? **A pessoa em questão, sim**
10. Você analisou algum tipo de similaridade com o(s) funcionário(s) mapeado(s) pelo time de responsável pela seleção? **Sim**
11. Durante o processo de desenvolvimento surgiu dificuldades durante a explicitação do seu conhecimento tácito? **Não, pois usamos a observação e confrontação de vídeos.**
12. Você sentiu dificuldades em transmitir a informação ao outro funcionário? **Ainda estamos nesse processo**
13. Como você garante que o seu aprendiz absorveu todo conhecimento que foi explicitado? **Iremos criar indicadores de resultado**
14. Nos momentos de socialização houve dificuldades? Desentendimentos ou confusões dos conhecimentos? **Não, foi sempre direcionado por alguém da UFMG**
15. Descreva se desejar quais foram as maiores dificuldades do programa.