



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS  
ESCOLA DE CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO

GESTÃO DO CONHECIMENTO TÁCITO:  
UM ESTUDO DE CASO EM UMA ORGANIZAÇÃO PÚBLICA  
DE PESQUISA E ENSINO EM MINAS GERAIS

MAURO ARAÚJO CÂMARA

Belo Horizonte

2017

MAURO ARAÚJO CÂMARA

GESTÃO DO CONHECIMENTO TÁCITO:  
UM ESTUDO DE CASO EM UMA ORGANIZAÇÃO PÚBLICA  
DE PESQUISA E ENSINO EM MINAS GERAIS

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação da Escola de Ciência da Informação da Universidade Federal de Minas Gerais – PPGCI/UFMG – como requisito à obtenção do título de Doutor em Ciência da Informação.

Linha de Pesquisa:  
Gestão da Informação e do Conhecimento

Orientadora:  
Profa. Dra. Marta Araújo Tavares Ferreira

Coorientador:  
Prof. Dr. Rodrigo Magalhães Ribeiro

Belo Horizonte

2017



UFMG

Universidade Federal de Minas Gerais  
Escola de Ciência da Informação  
Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação

FOLHA DE APROVAÇÃO

"GESTÃO DO CONHECIMENTO TÁCITO: UM ESTUDO DE CASO EM UMA ORGANIZAÇÃO PÚBLICA DE PESQUISA E ENSINO EM MINAS GERAIS"

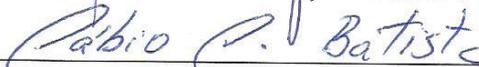
Mauro Araújo Câmara

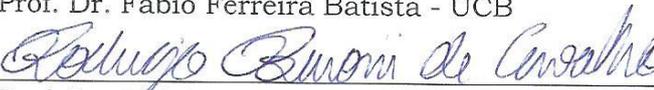
Tese submetida à Banca Examinadora, designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da Universidade Federal de Minas Gerais, como parte dos requisitos à obtenção do título de "**doutor em Ciência da Informação**", linha de pesquisa "**Gestão da Informação e do Conhecimento**".

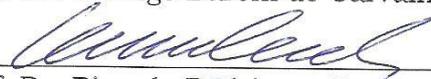
Tese aprovada em: 13 de dezembro de 2017.

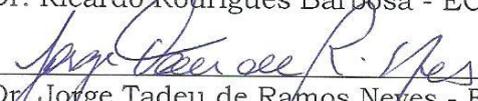
Por:

  
Prof. Dra. Marta Araújo Tavares Ferreira - ECI/UFMG (Orientadora)

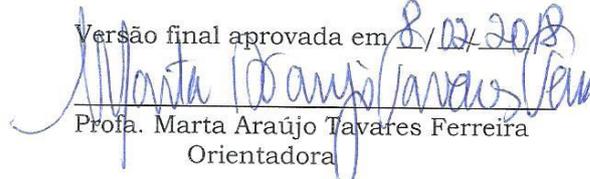
  
Prof. Dr. Fábio Ferreira Batista - UCB

  
Prof. Dr. Rodrigo Baroni de Carvalho - PUC/MG

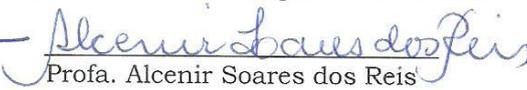
  
Prof. Dr. Ricardo Rodrigues Barbosa - ECI/UFMG

  
Prof. Dr. Jorge Tadeu de Ramos Neves - ECI/UFMG

Versão final aprovada em 8/12/2018

  
Prof. Marta Araújo Tavares Ferreira  
Orientadora

Aprovada pelo Colegiado do PPGCI

  
Prof. Alcenir Soares dos Reis  
Coordenadora



UFMG

Universidade Federal de Minas Gerais  
Escola de Ciência da Informação  
Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação

ATA DA DEFESA DE TESE DE MAURO ARAÚJO CÂMARA, matrícula: 2014658727

Às 14:00 horas do dia 13 de dezembro de 2017, reuniu-se na Escola de Ciência da Informação da UFMG a Comissão Examinadora aprovada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação em 24/11/2017, para julgar, em exame final, o trabalho intitulado **Gestão do conhecimento tácito: um estudo de caso em uma organização pública de pesquisa e ensino em Minas Gerais**, requisito final para obtenção do Grau de DOUTOR em CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, área de concentração: Produção, Organização e Utilização da Informação, Linha de Pesquisa: Gestão da Informação e do Conhecimento. Abrindo a sessão, a Presidente da Comissão, Profa. Dra. Marta Araújo Tavares Ferreira, após dar conhecimento aos presentes do teor das Normas Regulamentares do Trabalho Final, passou a palavra ao candidato para apresentação de seu trabalho. Seguiu-se a arguição pelos examinadores com a respectiva defesa do candidato. Logo após, a Comissão se reuniu sem a presença do candidato e do público, para julgamento e expedição do resultado final. Foram atribuídas as seguintes indicações:

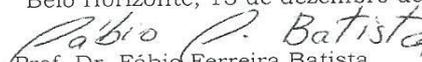
|   |          |
|---|----------|
| Profa. Dra. Marta Araújo Tavares Ferreira - Orientadora | APROVADO |
| Prof. Dr. Fábio Ferreira Batista                        | APROVADO |
| Prof. Dr. Rodrigo Baroni de Carvalho                    | APROVADO |
| Prof. Dr. Ricardo Rodrigues Barbosa                     | APROVADO |
| Prof. Dr. Jorge Tadeu de Ramos Neves                    | APROVADO |

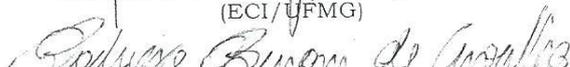
Pelas indicações, o candidato foi considerado APROVADO.

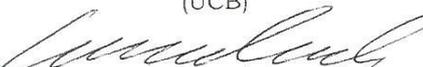
O resultado final foi comunicado publicamente ao candidato pela Presidente da Comissão. Nada mais havendo a tratar, a Presidente encerrou a sessão, da qual foi lavrada a presente ATA que será assinada por todos os membros participantes da Comissão Examinadora.

Belo Horizonte, 13 de dezembro de 2017.

  
Profa. Dra. Marta Araújo Tavares Ferreira  
(ECI/UFMG)

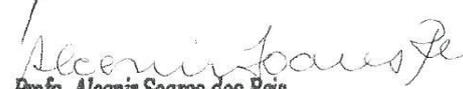
  
Prof. Dr. Fábio Ferreira Batista  
(UCB)

  
Prof. Dr. Rodrigo Baroni de Carvalho  
(PUC/MG)

  
Prof. Dr. Ricardo Rodrigues Barbosa  
(ECI/UFMG)

  
Prof. Dr. Jorge Tadeu de Ramos Neves  
(ECI/UFMG)

Obs: Este documento não terá validade sem a assinatura e carimbo da Coordenadora.

  
Profa. Alcenir Soares dos Reis  
Coordenadora do Programa de  
Pós-Graduação em Ciência  
da Informação da UFMG

Dedico este trabalho à Érica, Daniel e Denize.

## Agradecimentos

A trajetória de elaboração de uma tese é recheada de presença, apoio, palpites, dicas e questionamentos de pequenos e grandes colaboradores. Não seria possível citar todos eles, mas alguns que tiveram participação especial merecem a referência neste espaço e o meu agradecimento.

À Professora Marta Ferreira, que me acolheu no programa para me orientar e me conduzir no desenvolvimento deste trabalho, com toda sua experiência e olhar criterioso, agradeço pelo aprendizado.

Ao Professor Rodrigo Ribeiro que, com todo o seu entusiasmo e expertise, possibilitou a minha *sincronização* com o tema, questionando de forma instigante nos momentos de dúvidas, de maneira firme, mas acolhedora, desde os tempos de seu pós-doutorado em Berkeley, em 2013. A ele, apresento o meu respeito.

À colega e amiga Elisa Rocha, por todo o apoio, incentivo e sofrimento conjunto nas minhas angústias da jornada acadêmica.

Aos colegas da Fundação João Pinheiro pela oportunidade da pesquisa, pela contribuição e participação nos levantamentos e entrevistas, em especial, ao Thiago, Glauber e Rai.

Aos professores da Escola de Ciência da Informação e equipe da secretaria.

Aos meus pais, Vinícius e Dalva, e irmãos, Fran, Marcelo, Gilberto (*in memoriam*), Hermínio, Murilo, Cláudia e Jacqueline.

À minha segunda família, Mêra, Miriam, Simone, Eduardo, Guilherme, Amyra, Marcus e Judith.

E, em especial:

Aos meus filhos, Érica e Daniel, pelas conversas, contribuições, apoio e compreensão nos momentos de dificuldades e pelo crescimento moral e espiritual que vivenciamos juntos; e

À minha esposa, Denize, que não mediu esforços para me apoiar em todos os momentos, segurando todo tipo de situação para me dar força e segurança, com suas ideias e sugestões que afastavam as dúvidas dessa caminhada. A ela, o meu incomensurável  *muito obrigado*.

## Resumo

Esta tese teve como objetivo investigar a importância da expertise no contexto de uma organização pública de pesquisa e ensino. Dada a carência de aprofundamento dos estudos sobre conhecimento tácito quando se trata de gestão do conhecimento no campo da Ciência da Informação, propôs-se um estudo para preencher tal lacuna. A literatura da área ilumina as iniciativas que tornam o conhecimento estruturado, explicitado, transformado em algum objeto ou dispositivo, configurando-se uma gestão do conhecimento reificado. A gestão do conhecimento pode ir além, principalmente quando se pretende preservar a expertise desenvolvida em alguma *forma de vida* pelos trabalhadores. Utilizando-se dos fundamentos da gestão do conhecimento tácito e dos elementos que emergem no seu entorno como percepção, julgamento e imersão, esta pesquisa procurou identificar a existência de habilidades tácitas em uma tarefa estruturada. Para isto, o estudo foi desenvolvido em uma organização pública de pesquisa e ensino de Minas Gerais. A parte empírica se deu por meio da análise de 96 questionários respondidos pelos servidores da área finalística e 08 entrevistas em profundidade com os servidores do grupo de contas regionais, bem como pela análise da tarefa de calcular o PIB trimestral do estado de Minas Gerais, procurando responder ao questionamento: por que esta tarefa não pode ser realizada somente por meio de computadores? Considerando ser esta uma pesquisa qualitativa, de caráter exploratório, ela se utilizou dos fundamentos da metodologia da *Grounded Theory* e do objeto teórico do Curso da Ação. A técnica adotada foi a análise da atividade dos servidores em ação, que consiste no acompanhamento, observação e entrevistas recursivas de autoconfrontação. Por meio desta técnica foi possível identificar habilidades tácitas que interferem na realização da tarefa. Com os resultados alcançados, concluiu-se que, além de não ser possível realizar a tarefa de forma totalmente automatizada, é possível trazer à consciência dos executores as habilidades tácitas que possuem para que possam ser preservadas na organização por meio da aprendizagem focalizada. Concluiu-se também, que é viável a implementação da gestão do conhecimento tácito em organização pública de pesquisa e ensino com vistas ao desenvolvimento de tais habilidades pelos servidores menos experientes, abrindo um vasto campo a ser explorado pela Ciência da Informação.

Palavras-chave: Conhecimento tácito, Gestão do conhecimento tácito, Expertise, Gestão do conhecimento, Setor público, *Grounded Theory*.

## Abstract

This thesis aimed at investigating the importance of expertise in the context of a research and education public organization. Due to the lack of deepened studies on tacit knowledge when it comes to Knowledge Management in the field of Information Science, a study was proposed to fill this gap. The literature of the area illuminates the initiatives that make knowledge structured, explicit, transformed into some object or device, turning itself into or becoming a reified knowledge management. Knowledge Management can go further, especially when it is intended to preserve the expertise developed in some form of life by workers. Using the fundamentals of the tacit knowledge management and the elements that emerge in its surroundings as perception, judgment and immersion, this research sought to identify the existence of tacit abilities in a structured task. The study was developed in a public organization of research and education of Minas Gerais. The empirical part was done through the analysis of 96 questionnaires answered by servants and 08 in-depth interviews with regional accounts group servers as well as the analysis of the task of calculating the quarterly GDP of the state of Minas Gerais, trying to answer the question: why cannot this task be done by just using computers? Considering that this is a qualitative exploratory research, the Grounded Theory methodology and the theoretical object of the Course of Action were used. The technique adopted was the analysis of the activity of the employees' proceedings in action, which consists of monitoring, observing and conducting recursive self-confrontation interviews. By this technique it was possible to identify tacit abilities that interfere in the accomplishment of the task. With the results achieved, it was concluded that, besides not being possible to perform the task totally in an automated way, it is feasible to bring the tacit abilities the executors possess to their consciousness so that these can be preserved in the organization through focused learning. It was also concluded that it is feasible to implement the tacit knowledge management in a public organization of research and education so as to develop such skills by less experienced servers, opening a vast field to be explored by Information Science.

Keywords: Tacit Knowledge, Tacit knowledge management, Expertise, Knowledge Management, Public sector, Grounded Theory.

## LISTA DE SIGLAS

APO – Asian Productivity Organization

BACEN – Banco Central do Brasil

BB – Banco do Brasil

BM – Banco Mundial

CE – Comissão Europeia

CEF – Caixa Econômica Federal

CEGE – Comitê Executivo do Governo Eletrônico

CEPAL – Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe

CEPEA – Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada

CGCIE – Comitê de Gestão do Conhecimento e Informação Estratégica

CGI – Comitê Gestor da Internet no Brasil

COMPRASNET – Portal de Compras do Governo Federal

DSL – *Digital Subscriber Line*

EMBRAPA – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

EPPGG – Especialistas em Políticas Públicas e Gestão Governamental

E-GOV – Governo eletrônico

FGV – Fundação Getúlio Vargas

FMI – Fundo Monetário Internacional

FPE – Fundo de Participação dos Estados

GC – Gestão do Conhecimento

GED – Gestão Eletrônica de Documentos

GRH – Gerência de Recursos Humanos

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas

IDH – Índice de Desenvolvimento Humano

IPEA – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada

MGCAPB – Modelo de Gestão do Conhecimento para a Administração Pública Brasileira

NCIM – Núcleo Central de Inovação e Modernização Institucional

OCDE – Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico

OKA – *Organizational Knowledge Assessment*

ONU – Organização das Nações Unidas

PETROBRAS – Petróleo Brasileiro

PIB – Produto Interno Bruto

PNUD – Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento

RAIS – Relação Anual de Informações Sociais

SEPLAG – Secretaria de Estado de Planejamento e Gestão

SEPLAN – Secretaria de Planejamento

SERPRO – Serviço de Processamento de Dados

SIAFI – Sistema Integrado de Administração Financeira

SIAPE – Sistema Integrado de Administração de Recursos Humanos

SIDOR – Sistema Integrado de Dados Orçamentários

SISAP – Sistema Eletrônico de Administração de Pessoal

SNA – *System of National Accounts*

TI – Tecnologia da Informação

TIC – Tecnologias de Informação e Comunicação

UA – Unidade Administrativa

## LISTA DE QUADROS

|  |     |
|--|-----|
| Quadro 1. Dimensões do mapeamento de conhecimentos críticos.....                                     | 41  |
| Quadro 2. Práticas de GC relacionadas à gestão de recursos humanos. ....                             | 46  |
| Quadro 3. Práticas de GC relacionadas a processos facilitadores da gestão do conhecimento.<br>.....  | 47  |
| Quadro 4. Práticas de GC relacionadas à base tecnológica e funcional. ....                           | 48  |
| Quadro 5. Temas e autores da gestão do conhecimento adotados no referencial teórico. ....            | 56  |
| Quadro 6. Conceitos de conhecimento tácito segundo diferentes autores. ....                          | 64  |
| Quadro 7. Suporte teórico adotado na pesquisa empírica. ....   | 96  |
| Quadro 8. Grupos de atividades econômicas integrantes do cálculo do PIB e suas subdivisões.<br>..... | 131 |
| Quadro 9. Organização dos extratos brutos da observação.....   | 150 |

## LISTA DE GRÁFICOS

|   |     |
|---|-----|
| Gráfico 1. Composição do quadro de servidores e profissionais na instituição em 2015.....                               | 114 |
| Gráfico 2. Distribuição dos servidores de pesquisa e ensino por unidade administrativa em 2015.....                     | 115 |
| Gráfico 3. Distribuição dos servidores efetivos pelo ano de entrada no órgão, em atividade em 2015.....                 | 116 |
| Gráfico 4. Distribuição dos servidores em condições de aposentadoria a partir de 2015, por unidade administrativa. .... | 117 |
| Gráfico 5. Distribuição dos servidores em condições de aposentadoria a partir de 2018, por unidade administrativa. .... | 117 |
| Gráfico 6. Distribuição dos EPPGG por ano de entrada na instituição, em atividade em 2015. ....                         | 118 |

## LISTA DE FIGURAS

|  |     |
|--|-----|
| Figura 1. Modelo de Gestão do Conhecimento para a Administração Pública Brasileira. .... | 50  |
| Figura 2. Níveis de conhecimento representados por metáfora geométrica. ....             | 72  |
| Figura 3. Níveis de imersão.....   | 74  |
| Figura 4. Árvore de julgamento para avaliar viabilidade da corrida. ....                 | 91  |
| Figura 5. Resultado da avaliação de maturidade na organização, em 2013.....              | 119 |
| Figura 6. Níveis de maturidade em gestão do conhecimento, segundo o MGCAPB. ....         | 120 |
| Figura 7. Projetos e pesquisas permanentes distribuídos pelo ano de início.....          | 128 |
| Figura 8. Fluxo do cálculo do PIB. ....  | 137 |

## LISTA DE GRAFOS

|   |     |
|---|-----|
| Grafo 1. Rede de relacionamento de todos participantes da pesquisa. ....                        | 122 |
| Grafo 2. Rede de relacionamento da Unidade B com indicação dos “aposentáveis” em 2018.<br>..... | 123 |
| Grafo 3. Rede de relacionamento da Unidade C com indicação dos “aposentáveis” em 2018.<br>..... | 124 |
| Grafo 4. Rede de relacionamento da Unidade A com indicação dos “aposentáveis” em 2018.<br>..... | 125 |
| Grafo 5. Rede de relacionamento da Unidade D com indicação dos “aposentáveis” em 2018.<br>..... | 126 |

## SUMÁRIO

|  |            |
|--|------------|
| <b>1. INTRODUÇÃO.....</b>                                      | <b>10</b>  |
| <b>2. GESTÃO DO CONHECIMENTO.....</b>                          | <b>23</b>  |
| <b>2.1 Abordagens da Gestão do Conhecimento.....</b>           | <b>24</b>  |
| <b>2.2 O setor público e a gestão do conhecimento.....</b>     | <b>32</b>  |
| 2.2.1 Gestão do Conhecimento no Setor Público Brasileiro ..... | 35         |
| 2.2.2 Gestão do Conhecimento na esfera estadual .....          | 39         |
| 2.2.3 Experiências internacionais .....                        | 43         |
| <b>2.3 Práticas de Gestão do Conhecimento .....</b>            | <b>45</b>  |
| <b>2.4 O Modelo MGCAPB .....</b>                               | <b>49</b>  |
| <b>2.5 Contribuição para a pesquisa .....</b>                  | <b>54</b>  |
| <b>3. COGNIÇÃO E CONHECIMENTO TÁCITO .....</b>                 | <b>58</b>  |
| <b>3.1 Cognição e Ação Situada.....</b>                        | <b>65</b>  |
| <b>3.2 Níveis de Expertise .....</b>                           | <b>69</b>  |
| <b>3.3 Níveis de Imersão .....</b>                             | <b>73</b>  |
| <b>3.4 Níveis de Similaridade.....</b>                         | <b>77</b>  |
| <b>3.5 Tipos de Julgamento .....</b>                           | <b>79</b>  |
| <b>3.6 Percepção.....</b>                                      | <b>82</b>  |
| <b>3.7 Gestão do conhecimento tácito na indústria.....</b>     | <b>87</b>  |
| 3.7.1 Contexto da pesquisa.....                                | 87         |
| 3.7.2 A tarefa analisada .....                                 | 88         |
| 3.7.3 A atividade do forneiro.....                             | 89         |
| 3.7.4 Métodos da pesquisa .....                                | 89         |
| 3.7.5 Análise da atividade .....                               | 90         |
| 3.7.6 Análise do treinamento.....                              | 92         |
| 3.7.7 Proposta de treinamento .....                            | 93         |
| 3.7.8 Considerações .....                                      | 94         |
| <b>3.8 Contribuição para a pesquisa .....</b>                  | <b>95</b>  |
| <b>4. METODOLOGIA .....</b>                                    | <b>98</b>  |
| <b>4.1 Procedimentos metodológicos .....</b>                   | <b>98</b>  |
| <b>4.2 <i>Grounded Theory</i> .....</b>                        | <b>102</b> |

|  |            |
|--|------------|
| <b>4.3 Curso da ação .....</b>                                       | <b>105</b> |
| <b>4.3 Análise da atividade .....</b>                                | <b>108</b> |
| <b>5. ESTUDO DE CASO.....</b>  | <b>113</b> |
| <b>5.1 Maturidade em gestão do conhecimento na organização .....</b> | <b>118</b> |
| <b>5.2 Rede de relacionamentos na organização.....</b>               | <b>120</b> |
| <b>5.3 O Produto Interno Bruto .....</b>                             | <b>130</b> |
| <b>5.4 O PIB prescrito .....</b>                                     | <b>134</b> |
| <b>5.5 Habilidades tácitas no cálculo do PIB .....</b>               | <b>139</b> |
| 5.5.1 Observação da atividade por etapas .....                       | 142        |
| 5.5.2 Etapa de coleta de dados.....                                  | 143        |
| 5.5.3 Etapa de cálculo e consolidação dos dados .....                | 145        |
| <b>5.6 Análise preliminar.....</b>                                   | <b>149</b> |
| 5.6.1 Sobre julgamento .....   | 151        |
| 5.6.2 Sobre experiência e imersão .....                              | 155        |
| 5.6.3 Sobre percepção .....  | 159        |
| <b>6. DISCUSSÃO .....</b>  | <b>162</b> |
| <b>7. CONCLUSÃO .....</b>  | <b>178</b> |
| <b>7.1 Limitações da pesquisa.....</b>                               | <b>181</b> |
| <b>7.2 Pesquisas futuras.....</b>                                    | <b>183</b> |
| <b>REFERÊNCIAS.....</b>  | <b>185</b> |
| <b>Apêndice 1.....</b>   | <b>194</b> |
| <b>Apêndice 2.....</b>   | <b>198</b> |
| <b>Apêndice 3.....</b>   | <b>199</b> |

# 1. INTRODUÇÃO

*À medida que a pessoa tem mais experiência dentro dos projetos relacionados ao cálculo do PIB, ela consegue perceber uma descontinuidade de dados, ela consegue perceber alguma incoerência que tenha sido gerada ali.*

*Se eu pego um número que no trimestre passado deu menos quatro [%] e nesse [trimestre] deu menos seis, eu vou dizer: “tudo bem, no trimestre passado deu menos quatro, esse trimestre deu menos seis, a economia está ruim, não vejo problema”, é o número frio.*

*Agora, dependendo da experiência, você vai saber: “olha, se o PIB de Minas deu menos quatro no trimestre passado, não tem como ele ter dado menos seis no próximo... ele não cai dois pontos de um trimestre para outro”.*

*Então, é essa expertise de cada um, que consegue perceber, através do número, a realidade. Porque o número é uma síntese, uma simplificação da realidade. Só que eu estou citando um exemplo que está acontecendo no resultado final, mas nos passos intermediários, que são vários, existem etapas que você consegue perceber isso; e aí é só com a expertise (Participante P34) (Grifo nosso).*

A narrativa reproduzida acima se refere à fala de um participante (P34) desta pesquisa, tentando explicar como é possível compreender as variações nos índices gerados durante o cálculo do Produto Interno Bruto (PIB) trimestral de Minas Gerais. Levando-se em consideração que o foco desta tese é aprofundar os estudos sobre o conhecimento tácito, destacam-se aqui algumas expressões utilizadas pelo participante P34, como: “*ela consegue perceber uma descontinuidade de dados*”, “*ela consegue perceber alguma incoerência*”, “*é o número frio*”. Tais expressões refletem o significado de habilidades que são desenvolvidas com o passar do tempo, quando o indivíduo está inserido nesta atividade.

Dentre diversas outras falas proferidas durante a pesquisa empírica, uma, em especial, traduziu de forma brilhante o significado do conhecimento tácito na atividade: “*Então, é essa expertise de cada um, que consegue perceber, através do número, a realidade*”. O que P34 aponta é que o indivíduo consegue “explicar” a situação econômica do Estado, a realidade, através do número, a partir da sua experiência, de seu conhecimento tácito.

O que está sendo manifestado pelo participante é que, na atividade de calcular a variação da produção de riqueza do Estado, o indivíduo não está apenas seguindo regras pré-determinadas e colocando em prática representações mentais elaboradas para se chegar a um índice. Se assim fosse, qualquer mudança externa, no contexto ou nos procedimentos, exigiria dele uma nova sequência de ações para chegar ao resultado. Certamente que ao se realizar uma ação existe a necessidade de reflexão sobre o processo em si, mas é pela capacidade de responder

intuitivamente, sem uma preparação antecipada para agir (DREYFUS e DREYFUS, 1986), que é possível perceber a expertise do participante na execução da tarefa.

Para que o resultado seja alcançado de forma adequada, a tarefa requer o envolvimento, uma sincronização (MERLEAU-PONTY, 1999) do indivíduo com o contexto específico. Assim, ele será capaz de desenvolver habilidades que não são apreendidas no processo de aprendizagem formal, ou regras prescritas da tarefa, mas sim pela imersão do indivíduo (RIBEIRO, 2013a) no trabalho real (DANIELLOU, LAVILLE, TEIGER, 1989). Essa imersão possibilita ainda o desenvolvimento da percepção, capacidade de realizar julgamentos e construção de sentido pela interação com os dados. Em essência, o que foi dito pelo participante é a expressão clara da importância da expertise do indivíduo no desempenho da tarefa, no contexto das organizações.

Nesse sentido, considerando as variações do ambiente e dos fatores integrantes dos processos organizacionais, entende-se que a capacidade produtiva das organizações é, em grande medida, proveniente do conhecimento tácito desenvolvido, ao longo do tempo, por seus profissionais. A expertise de cada colaborador faz com que a organização seja capaz de construir a sua forma de realizar seus negócios e por este motivo, a expertise deve ser identificada, preservada e disseminada para que as organizações possam prosperar, utilizando-se desses conhecimentos. Assim, esta pesquisa pretende investigar formas de promover o desenvolvimento da expertise de colaboradores menos experientes a partir da contribuição dos experts da organização.

Um possível suporte teórico para a investigação poderia vir da Gestão do Conhecimento (GC). Esse campo vem ganhando destaque na gestão das empresas, nas últimas décadas, como ferramenta para organizar informações e conhecimentos produzidos pelos atores sociais de maneira a construir conhecimento organizacional, isto é, processos e recursos intangíveis próprios da organização. Estudos de referência na área da Ciência da Informação vêm abordando o tema, reforçando a importância de se criarem mecanismos para que esta gestão aconteça (BARBOSA, 2008a; CHOO, 1998; STEWART, 1998; DAVENPORT e PRUSAK, 1998; SVEIBY, 1998; JASHAPARA, 2005; HEISIG, 2009; DALKIR e LIEBOWITZ, 2011).

O termo *gestão do conhecimento*, segundo Liebowitz (1999), foi cunhado por Karl Wiig em 1986, na Conferência da Organização Internacional do Trabalho, quando definiu a gestão do conhecimento como “construção, renovação e aplicação sistemáticas, explícitas e deliberadas

do conhecimento para maximizar a eficiência e o retorno relacionados aos ativos de conhecimento da organização” (LIEBOWITZ, 1999, p. 6; WIIG, 1993) (Grifo nosso).

Dixon (2009) esclarece que antes da primeira onda da gestão do conhecimento, no início dos anos 1990, o que havia em termos de gerenciamento de conhecimento nas organizações se dava por meio de gestão de documento e informação, claramente identificada como tal. Se a organização pensava no conhecimento como um todo, o que se pensava era o conteúdo das aulas de formação e treinamento focado no desenvolvimento individual. (Grifo nosso).

Neste mesmo período, Peter Drucker (1993) chamou a atenção para o tema da GC quando trouxe à luz o que nomeou de “a era do conhecimento”. O autor se refere a um contexto em que a riqueza e o poder, antes vinculados a terra e a capital, estavam se atrelando ao conhecimento no âmbito de uma nova economia, baseada em conhecimento, e as organizações precisavam estar atentas a essas mudanças (DIXON, 2009).

Analisando a trajetória da GC, Alvarenga-Neto (2005) afirma que a gestão do conhecimento vem se constituindo como uma inovação organizacional, requerendo, assim, uma “nova forma de se olhar e de se pensar a organização”. Para o autor, a GC pode ser compreendida como sendo

um conjunto de atividades voltadas para a promoção do conhecimento organizacional, possibilitando que as organizações e seus colaboradores possam sempre se utilizar das melhores informações e dos melhores conhecimentos disponíveis, com vistas ao alcance dos objetivos organizacionais e maximização da competitividade (ALVARENGA NETO, 2005, p. 18) (Grifo nosso).

Na perspectiva de Barbosa, Sepúlveda e Costa (2009), a GC pode ser entendida como um “conjunto de processos por meio dos quais as organizações buscam, organizam, disponibilizam, compartilham e usam a informação e o conhecimento com vistas à melhoria do seu desempenho” (BARBOSA; SEPÚLVEDA; COSTA, 2009, p. 14) (Grifo nosso). Estes processos são normalmente apoiados pelo uso de tecnologias e dependem, fundamentalmente, do compartilhamento do conhecimento entre funcionários e da comunicação destes com setores externos.

Partindo dos conceitos apresentados é possível destacar, com clareza, que a GC direciona a sua maior preocupação para a criação, organização e disseminação do conhecimento explícito, estruturado. Esta predominância se deve, em grande medida, ao aumento da demanda de se controlar, usar, recuperar e proteger as informações e o conhecimento construídos nos processos produtivos.

Adicionalmente, a partir da década de 1980, o uso intensivo das tecnologias de informação e de comunicação (TIC) vem compelindo as organizações a usar, cada vez mais, sistemas de informação, tecnologias, modelos de GC e práticas para o tratamento e organização das informações estruturadas e do conhecimento explícito, na tentativa de garantir seu espaço no mercado.

Tais tecnologias têm desempenhado um papel catalisador em todos os segmentos da sociedade atual. As organizações, sejam elas públicas ou privadas, de pequeno, médio ou grande porte, do primeiro, segundo ou terceiro setor, não podem mais prescindir do uso de tais tecnologias para realizar suas missões. Por meio das TIC viabiliza-se a produção, a organização, a recuperação e o uso de informações e de conhecimentos que podem ser estruturados em bancos de dados ou repositórios. Nesse sentido, a gestão do conhecimento adquire um aliado importante na sua consolidação e no cumprimento de seus objetivos.

Porém, existe uma questão conceitual sobre o que pode ser entendido como “informação” e “conhecimento” que deve ser elucidada para o encaminhamento do que defende esta tese. Com base na literatura do campo da Ciência da Informação, a conceituação desses termos nunca conseguiu alcançar um consenso que pudesse atender, de forma definitiva, aos estudos da área (ALVARENGA-NETO, 2005). Segundo o autor, os esforços articulados em livros, artigos, teses e outras publicações buscam por definições, tanto de forma isolada quanto pelo entendimento do conjunto, como um processo sequenciado de dado-informação-conhecimento.

Para guiar a discussão sobre os conceitos de dado-informação-conhecimento, recorre-se à perspectiva de Davenport (1998) que entende dado como fatos brutos, sem contexto específico, que representam descrição elementar de coisas, eventos, ou atividades do mundo. Eles podem ser estruturados, transferidos e manipulados por máquinas. Para o autor, a informação representa dados coletados, organizados, ordenados, aos quais são atribuídos significado e contexto, de modo que adquirem um valor adicional, além do próprio valor do dado, isto é, ao receber atributos diferentes, os dados se transformam em diferentes informações. Drucker (1988) defende que são as pessoas que fornecem relevância e propósito aos dados, transformando-os em informação. Esta requer unidade de análise, exige consenso em relação ao significado, ou seja, uma vez explicitada, ela deve fazer sentido tanto para o emissor quanto para o receptor.

Já conhecimento, segundo Davenport (1998), é “informação valiosa na mente humana”. O conhecimento inclui reflexão, síntese e contexto, é difícil de ser capturado por máquinas e de ser transferido para outro indivíduo, por ser tácito. Para Sveiby (1998), conhecimento é capacidade de agir, inferindo que ele está próximo ou leva à ação. E Dixon (2000) afirma que conhecimentos são as ligações significativas que as pessoas constroem, em suas mentes, entre informação e sua aplicação, em dado contexto. Os referidos autores afirmam que o conhecimento representa a soma das experiências de uma pessoa e ele só existe na mente humana.

Há de se concordar aqui com a conceituação dos autores no que se refere a “dados” e “informação”. Dados são entendidos como fatos brutos, sem tratamento, representando alguma coisa do mundo e Informação, por sua vez, é entendida como dado contextualizado que adquire significado e é útil para os seres humanos, por ter sido explicitada e disponibilizada. Quanto a “conhecimento”, os autores afirmam que é algo da mente humana que pode ser aplicado na ação ou pode ser transformado em algo como resultado do próprio conhecimento. No entanto, faz-se necessário acrescentar que ele é também incorporado no indivíduo.

Desta forma, fazendo um contraponto com a terminologia adotada pela gestão do conhecimento, Ribeiro (2013c) ressalta que o termo “conhecimento explícito” chega a ser impróprio quando se faz referência a conhecimento. Para o autor, os recursos utilizados para a estruturação e disseminação deste “conhecimento” por meio de livros, manuais, padrões, máquinas, instruções e outros, não são nem conhecimentos explícitos, nem “tipos de conhecimento”, mas “produtos do conhecimento”. Eles

são tentativas de capturar o conhecimento localizado na sociedade. O seu significado e contemporaneidade vêm da maneira como são projetados, usados, mantidos e modificados na sociedade em que estão inseridos, e não de si mesmos (RIBEIRO, 2013c, p. 432).

O autor entende ser mais adequado o termo “conhecimento reificado”, afirmando que

o conceito de "produtos do conhecimento" traz de volta a localização social do conhecimento. Isso problematiza a necessidade de desenvolver e valorizar o conhecimento tácito dos usuários de qualquer artefato que esteja sendo transferido de um local para outro. É uma proposta para substituir o uso (fácil) de "conhecimento explícito" por questões sobre a reificação do conhecimento, aprendizagem e imersão em uma forma de vida (RIBEIRO, 2013c, p. 433).

Desta forma, há que se fazer uma diferenciação de qual gestão trata a literatura. Se for da gestão de um “conhecimento” que foi externalizado de alguma forma (objeto, documento,

equipamento, programa), explicitado e colocado à disposição para que outros possam interpretá-lo e fazer uso dele, a referência a esse conceito “conhecimento” deveria utilizar termos como “gestão da informação” ou “gestão do conhecimento reificado”. Daí a preocupação em sistematizar e estruturar esse conhecimento para a disseminação e uso nos processos da organização.

Por outro lado, se se trata do “conhecimento” que está na mente das pessoas, desenvolvido pela experiência, pela prática de uma determinada atividade que dá ao indivíduo a capacidade de produzir resultados satisfatórios e diferenciados na execução dos processos organizacionais e que pode ser aplicado em ações, o termo a ser adotado para se referir a ele deve ser “gestão do conhecimento tácito”.

A necessidade dessa diferenciação é evidenciada a partir das definições dos autores da área. Parte-se, por exemplo, do conceito de gestão do conhecimento de Wiig (1993), em que se destaca “construção, renovação e aplicação sistemáticas, explícitas e deliberadas do conhecimento” e que é reforçado pela explicação de Dixon (2000), em que “o que havia em termos de gerenciamento de conhecimento se dava por meio de gestão de documento e informação”. Dessa forma, percebe-se que a gestão do conhecimento, assim definida, está ancorada no conhecimento formalizado, explicitado, reificado.

Barbosa (2008a) também apresenta conceito semelhante para GC: “processos por meio dos quais as organizações buscam, organizam, disponibilizam, compartilham e usam a informação e conhecimento”. Uma vez que as informações e o “conhecimento” são disponibilizados, eles estão explicitados, em algum “produto do conhecimento”, isto é, estão reificados.

Recorrendo ao conceito de “conjunto de atividades voltadas para a promoção do conhecimento organizacional”, apresentado por Alvarenga-Neto (2005), várias práticas e ferramentas são sugeridas para se implementar em iniciativas de gestão do conhecimento nas organizações. Diversas delas se utilizam de tecnologias, em conjunto com sistemas de informação, os quais permitem o uso das informações por uma maior quantidade de pessoas no ambiente organizacional. Como exemplo de tais tecnologias e ferramentas, podem ser citados os bancos de dados, ferramentas baseadas na *Intranet*, sistemas de gerenciamento de fluxo do trabalho (*workflow*), gerenciamento eletrônico de documentos (GED), ferramentas de *business intelligence* (BI), bibliotecas e repositórios digitais, sistemas de gerenciamento de conteúdo, dentre outros, que dão suporte à informação e ao conhecimento estruturado.

Outras práticas são classificadas como sendo relacionadas a ações que envolvem a gestão de recursos humanos, como fóruns, listas de discussão, comunidades de prática, narrativas e universidade corporativa, mas, mesmo nessas práticas, é possível observar que a gestão está vinculada a conhecimentos explicitados, externalizados pelos indivíduos que delas se utilizam.

Assim, a gestão do conhecimento, como amplamente disseminada, reforça, em grande medida, o caráter da informação estruturada, uma vez que diversas práticas de gestão do conhecimento já vêm sendo testadas, implementadas e aprimoradas, descritas e prescritas em modelos de GC, mas apresentam lacunas por não aprofundarem na gestão do conhecimento tácito. Se a capacidade produtiva que contribui para o desenvolvimento e a perpetuação das organizações é proveniente da experiência de seus colaboradores, torna-se essencial aprofundar o estudo sobre o conhecimento tácito.

Assim, o caminho a ser percorrido para alcançar os objetivos desta pesquisa é explorar a experiência do indivíduo na realização das atividades no trabalho (gestão do conhecimento tácito), mesmo que exista uma avalanche de recursos tecnológicos disponíveis que podem ser implementados nas organizações para realizar tais atividades. Vale ressaltar que diversos casos registrados na literatura (DANIELLOU; LAVILLE; TEIGER, 1989; DURAFFOURG, 2013) corroboram esta afirmação.

Os autores vêm mostrando insucessos das organizações quando elas tentam introduzir, mesmo com as mais modernas tecnologias, algum tipo de automatização de tarefas, sem levar em consideração o “saber fazer” (*savoir-faire*) dos operários ou executores da atividade. O que se percebe é que tem sido priorizada a estruturação das informações e de “conhecimentos”, e pouca importância tem sido dada às particularidades da atividade.

Entende-se que é necessário dar maior atenção à forma como ocorre o trabalho real, uma vez que é por meio dele que o “saber fazer” se desenvolve. E o “saber fazer” precisa ser preservado, e, desse modo, permitir que ele seja desenvolvido e aprimorado pelas novas gerações de colaboradores que chegam às organizações. Se não fosse assim, várias tarefas poderiam ser automatizadas ou postas para serem realizadas por computadores ou dispositivos autônomos.

Muitas delas não o são porque esses dispositivos não possuem a capacidade de adaptação às variabilidades da tarefa, não conseguem fazer julgamento e tomar decisões, caso ocorram situações diferentes daquelas para as quais foram programados. Essa capacidade é inerente ao

ser humano, ao praticante. Ao realizar uma atividade, o indivíduo “segue regras” ou “padrões” constituídos pelo contexto, desenvolvendo em si a capacidade de julgar, de agir e de interagir em uma dada situação.

Assim, mais do que pensar em realizar as tarefas necessárias para o negócio da organização, utilizando-se de informações e conhecimentos estruturados, faz-se necessário pensar o conhecimento prático. Essa afirmação é válida para todas as organizações, mas aqui, em especial, para as organizações públicas, dadas as limitações e dificuldades impostas pelas regras e leis que impactam na renovação de sua força de trabalho. Tais limitações fazem com que haja entrada reduzida de novos servidores, comprometendo não apenas a prestação de serviços para a sociedade em geral, em função da demanda crescente, como também a renovação e o desenvolvimento de novas expertises.

Este é, portanto, o foco principal desta tese: a Gestão do Conhecimento Tácito no setor público. Um dos principais elementos motivadores para o desenvolvimento deste tema foi o fato de ter sido identificado pelo autor, antes mesmo do período de doutoramento, em uma determinada organização pública, um elevado percentual de servidores em condições de solicitar aposentadoria. Considerando a importância da experiência dos trabalhadores nos resultados de uma organização, o desafio é o de encontrar formas de preservar as expertises desses trabalhadores que a torna diferente das demais.

A exemplo de outros órgãos, essa organização passou por períodos em que não foi realizado concurso público para contratação de pessoal. Como consequência, a organização foi se tornando vulnerável, no sentido que ela poderia não ter condições de dar continuidade à realização de suas atividades, caso todos os servidores habilitados para aposentar confirmassem sua saída.

Considerando a experiência desses profissionais nas tarefas da organização, vislumbrou-se a possibilidade de se realizar uma investigação, de forma a desenvolver mecanismos que pudessem contribuir para a preservação do conhecimento prático detido por eles. Isso se justifica, porque vários servidores desenvolveram uma expertise reconhecida em suas atividades, mas que não foi implementada uma forma estruturada, ou sistematizada, para preservação dessa experiência. Com sua saída, seus substitutos seriam compelidos a recomençar a construção do conhecimento e das habilidades necessárias para desenvolver as tarefas e levaria tempo para conseguirem alcançar o mesmo grau de qualidade apresentado pelos servidores que aposentaram.

Outro fator que confluuiu para a escolha de tal organização como fonte dos dados/objeto de estudo foi o fato de, em 2012, ter sido proposta e criada, nessa organização, uma comissão para desenvolver estudos sobre a gestão do conhecimento, na qual este pesquisador se integrou. Naquela época, foi observada, especificamente na área de pesquisa e ensino, uma carência de informações sobre os servidores e os diversos projetos em andamento dos quais eles participavam. Enfrentava-se certa dificuldade em identificar a qual projeto de pesquisa determinado servidor se dedicava e, de forma semelhante, quais pessoas participavam de um projeto específico, ou seja, não se tinha um instrumento que localizasse os profissionais e os projetos.

No início do ano de 2015, a partir da entrada de uma nova equipe gestora na organização (presidente e diretores), foi definida pela alta direção a criação de uma Assessoria de Gestão do Conhecimento, da qual o autor desta pesquisa foi convidado a fazer parte. Essa iniciativa estava relacionada a um conjunto de ações com vistas a alcançar um dos objetivos do planejamento estratégico da organização: desenvolver uma política de gestão da informação e do conhecimento. O envolvimento profissional com a gestão do conhecimento reforçou ainda mais o interesse pelo tema e, ao mesmo tempo, abriu a perspectiva de realização de um projeto de pesquisa com uma potencial contribuição tanto para a organização quanto para a academia.

Uma vez iniciados os estudos sobre a gestão do conhecimento, foi possível observar que a literatura que trata do tema dedica pouca atenção ao conhecimento tácito, conforme apresentada no campo da Ciência da Informação. A partir de então, percebeu-se que havia uma necessidade e a oportunidade de aprofundar a pesquisa nessa seara. Assim, o foco da tese foi delineado: uma vez identificadas as lacunas sobre o conhecimento tácito na gestão do conhecimento, objetivou-se aprofundar na gestão do conhecimento tácito. Além disso, vislumbrou-se a perspectiva de trazer uma contribuição para mitigar os problemas identificados na organização selecionada como objeto de pesquisa, isto é, a perda de conhecimento tácito de servidores em condições de aposentadoria imediata ou no curto prazo.

Nesse sentido, o objetivo geral dessa pesquisa é analisar o potencial da gestão do conhecimento tácito como mecanismo para reduzir os efeitos da perda de expertise em organizações públicas devido à aposentadoria de seus funcionários.

Para o desenvolvimento desse trabalho foram projetados como objetivos específicos:

- i) Mapear a rede de relacionamento dos servidores de uma organização pública;

- ii) Identificar conhecimentos e tarefas críticas da organização;
- iii) Realizar análise de uma tarefa crítica;
- iv) Avaliar a viabilidade de aplicação da gestão do conhecimento tácito em uma organização de pesquisa e ensino do setor público.

A pesquisa se justifica pelo fato de a capacidade das organizações em produzir advir, entre outros fatores, da expertise dos trabalhadores da organização, devendo dar maior atenção ao tema. Este esforço poderia trazer às organizações um ganho na sua capacidade produtiva, além de preservar os investimentos aplicados em capacitação, na formação de recursos humanos alternativos para eventuais substituições e criar vantagem competitiva no “saber fazer” próprio da organização.

Além disso, é possível perceber, pelas interações em diferentes ambientes organizacionais e pela literatura, que existe uma constante preocupação das organizações com a perda de recursos humanos em virtude de fatores diversos como aposentadoria, afastamento por motivo de doença, falecimento, alto índice de *turnover* (rotatividade de pessoal em uma organização em determinado período), entre outros.

A tese se propõe, assim, a buscar maneiras de se identificar e compreender as práticas realizadas na organização para substanciar a discussão dos elementos tácitos de tais práticas e tornar possível a disseminação do “como fazer” desenvolvido pelos colaboradores mais experientes. Talvez este seja o principal desafio das organizações para alcançar um avanço na gestão do conhecimento: identificar o conhecimento tácito de seus colaboradores e fazer com que ele seja direcionado no sentido de induzir o desenvolvimento de tais habilidades em outros, possibilitando a construção de um conhecimento coletivo em contextos específicos da organização.

Tomando como referência estudo de caso sobre a adoção da gestão do conhecimento tácito no setor fabril, utilizando-se da metodologia de gestão do conhecimento tácito (RIBEIRO, 2012), para o desenvolvimento desta tese foi realizado um estudo de caso em uma organização do setor público em Minas Gerais. O caráter inovador, neste caso, é o fato de se tratar de uma organização voltada para atividades de pesquisa e ensino (científica e aplicada). Em sua essência, tais atividades requerem uma dinâmica de constante transformação, tornando difícil se pensar onde se manifestariam os aspectos tácitos das atividades. Não foi encontrada na literatura nenhuma pesquisa que abordasse a gestão do conhecimento tácito em organizações públicas, e nem mesmo em organização pública de pesquisa científica e aplicada.

Conforme mencionado anteriormente, o órgão analisado possui um grande número de servidores aptos a se aposentar. Neste órgão público são realizadas tarefas diferentes, nas diversas áreas de atuação da instituição. Dentre tais tarefas foi selecionada para observação o cálculo do Produto Interno Bruto trimestral de Minas Gerais na perspectiva de se identificar habilidades tácitas dos servidores envolvidos. A escolha se deu em função da criticidade da tarefa: a instituição ser legalmente obrigada, por possuir equipe reduzida para sua realização e, principalmente, pela relevância que esta tarefa possui para o governo estadual e para todos os setores da economia e da sociedade por se orientarem pelo índice gerado no cálculo.

Durante o acompanhamento das atividades, foi possível observar, mesmo em uma tarefa já estruturada e estabelecida desde os anos 1970, que existem habilidades tácitas aplicadas por seus executores que interferem na sua realização. Uma vez levantadas tais habilidades, foi possível propor mecanismos para a implementação da gestão do conhecimento tácito na organização.

Dessa forma, esta é uma pesquisa caracterizada como um estudo de caso, de caráter qualitativo. Por se tratar de uma pesquisa exploratória, as escolhas metodológicas foram sendo realizadas à medida que o contexto abria possibilidades de aprofundamento. Para seu desenvolvimento utilizaram-se os princípios e orientações da *Grounded Theory* (GLASER, STRAUSS, 1967), teoria fundamentada nos dados, a qual aponta para o desenvolvimento de teorias baseadas em enraizamento nos dados identificados, ao invés de dedução de hipóteses analisadas a partir de teorias já existentes. E utilizou-se, ainda, da técnica de observação da atividade com retorno recorrente aos dados coletados durante a execução da tarefa. Também se recorreu às entrevistas semiestruturadas individuais e à técnica de autoconfrontação.

Após o acompanhamento da tarefa de cálculo do PIB trimestral, foi possível compreender como o executante da atividade a realiza, como ele faz suas escolhas e julgamentos necessários para se desvencilhar da variabilidade que surge no decorrer da ação. Nessa etapa foi possível confirmar também que o que ocorre na prática da atividade (trabalho real) é diferente da norma definida da tarefa (trabalho prescrito). Essa capacidade de se adaptar, de ajustar as ações com vistas a alcançar resultados mais confiáveis, relevantes e, às vezes, mais rápidos, é o que confirma a importância da expertise do profissional na execução de uma tarefa.

Nesse sentido, o que diferencia esta tese e que apresenta o caráter inovar é a realização de um estudo de caso sobre o conhecimento tácito em uma instituição de pesquisa e ensino

utilizando a metodologia da *Grounded Theory*, até então não identificado na literatura utilizada. O objetivo de identificar o conhecimento tácito por meio da análise da atividade permitiu a investigação, em profundidade, da essência do conhecimento produzido pela experiência prática dos indivíduos, tornando substancial o estudo sobre o conhecimento tácito.

Essa tese foi estruturada em sete capítulos, sendo esta introdução, o primeiro que apresenta o contexto, a problematização que motivou o trabalho, a justificativa, os objetivos (geral e específicos) e a sua estrutura.

O capítulo 2 apresenta os conceitos que fundamentam a gestão do conhecimento, resgatados junto aos principais autores como Choo (1998), Barbosa (2008a) Stewart (1998), Davenport e Prusak (1998), Sveiby (1998), Heisig (2009), Dalkir e Liebowitz (2011), Batista (2012), e as abordagens que sustentam as correntes mais difundidas. Nesse capítulo é descrita, também, a trajetória percorrida pelo processo de implementação das iniciativas de gestão do conhecimento no setor público brasileiro, englobando instituições federais e estaduais, em especial, no estado de Minas Gerais, e uma referência às iniciativas internacionais.

Também são apresentadas as principais práticas de GC identificadas nas organizações, com vistas ao alcance dos objetivos preconizados pelos autores da área. O capítulo analisa, ainda, o Modelo de Gestão do Conhecimento para a Administração Pública Brasileira (MGCAPB), de Batista (2012), que é o modelo de GC mais referenciado pela literatura para a administração pública brasileira.

O capítulo 3 discorre sobre o conhecimento tácito e a aprendizagem. Inicialmente, trata da concepção do termo *tácito* pelos principais autores (POLANYI, 1958; LEONARD-BARTON, 1998; COLLINS, 2007; RIBEIRO, 2013a), e das terminologias (HALDIN-HERRGARD, 2004) referentes a esse tipo de conhecimento. Em seguida, apresenta duas correntes teóricas que se debatem sobre o conhecimento e o processo de aprendizagem, descrevendo, de forma objetiva, as abordagens da corrente cognitivista na perspectiva de Vera e Simon (1993) e Piaget (1976), e a da ação situada, na visão de Lave (1988) e Theureau (2014).

Posteriormente, correlaciona o conhecimento tácito com os níveis de experiência e níveis de imersão (SIMON, 1974; DREYFUS e DREYFUS, 1986; DÖRFLER *et al.*, 2009; COLLINS, 2007; RIBEIRO, 2013b). Explora, com mais detalhes, os elementos que atuam no desenvolvimento desse conhecimento, como o julgamento (RIBEIRO, 2014) e a percepção (GIBSON, 1979; MERLEAU-PONTY, 1999; INGOLD, 2000). O capítulo se encerra com a

apresentação de um estudo sobre a gestão do conhecimento tácito aplicada no setor industrial, como uma referência para a implementação desta gestão em outros segmentos.

No capítulo 4 é apresentada a metodologia da pesquisa. A pesquisa é caracterizada como um estudo de caso, de caráter exploratório. Neste capítulo são descritos os instrumentos e os procedimentos para o levantamento de dados primários (questionários, entrevistas, observação da atividade). Descreve, ainda, as escolhas metodológicas que embasam a pesquisa, a partir da *Grounded Theory*, de Glaser e Strauss (1962), fundamentada nos dados, seguida do objeto teórico *curso da ação* (THEUREAU, 2014), a análise da atividade e a autoconfrontação como instrumentos para a teoria emergente (CHARMAZ, 2009).

O capítulo 5 é dedicado ao estudo de caso. Nele é caracterizado o contexto da pesquisa, o nível de maturidade em GC, a composição da amostra e a rede de relacionamentos dos servidores participantes da pesquisa. A tarefa do cálculo do PIB trimestral é detalhada, apresentando a estrutura utilizada para sua realização. O acompanhamento da atividade é descrito e são apresentadas as primeiras análises, e a relação com os conceitos que fundamentam o estudo.

A discussão da tese é realizada no capítulo 6, em que é feita uma conexão com as referências teóricas que respaldam o estudo realizado. A análise destaca as relações entre a atividade observada no curso da ação e os elementos norteadores da gestão do conhecimento tácito.

E o capítulo 7 apresenta a conclusão, limitações da pesquisa e possibilidades de pesquisas futuras, seguido das informações pós-textuais (referências e apêndices).

## 2. GESTÃO DO CONHECIMENTO

O conhecimento sempre foi um fator relevante para o avanço da sociedade, no desenvolvimento de produtos, serviços e processos em busca da geração de riqueza. Da mesma forma, a evolução tecnológica, como fruto desse movimento de transformação, desempenha papel fundamental no aprimoramento do processo produtivo, caracterizando os paradigmas tecno-econômicos. Estes são entendidos como conjuntos de transformações organizacionais, administrativas e tecnológicas que caracterizam um período de mudança econômica mundial e estão baseados no uso de novos insumos que se tornam os motores da economia de determinada época (LASTRES e FERRAZ, 1999).

Precedido por períodos econômicos distintos, os quais foram caracterizados pelo uso do algodão, do ferro fundido, do aço e do petróleo como elementos-chave na geração de riqueza na sociedade, o paradigma atual tem como insumos principais a tecnologia de informação e a eletrônica digital. Segundo Lastres e Ferraz (1999), este paradigma tecno-econômico é baseado em um conjunto interligado de inovações em computação eletrônica, engenharia de *software*, sistemas de controle, circuitos integrados e telecomunicações, que reduziu drasticamente os custos de armazenamento, processamento, comunicação e disseminação da informação. O avanço desse paradigma vem exigindo novos formatos e estratégias empresariais, uma vez que os ambientes organizacionais demandam uma carga cada vez maior de informações e de conhecimentos para que as empresas executem suas atividades.

A necessidade das organizações em criar vantagem competitiva no mercado globalizado tem provocado, de forma permanente, a busca de novos conhecimentos desenvolvidos pelo grupo de atores de seu processo produtivo. Autores como Choo (1998), Davenport e Prusak (1998), Stewart (1998), Edvinsson e Malone (1998), Leonard-Barton (1998) destacam a importância do conhecimento como recurso estratégico para as empresas, como forma de sobreviver e prosperar.

Assim, a gestão do conhecimento vem se consolidando como prática essencial na gestão da informação e dos ativos intangíveis (patentes, marcas, propriedade intelectual, conhecimento) (STEWART, 1998) das organizações.

## 2.1 Abordagens da Gestão do Conhecimento

Segundo Barbosa e Paim (2003), a gestão do conhecimento tem sua origem na evolução da gestão de recursos informacionais (GRI) quando, a partir da década de 1970, as organizações já buscavam implementar modelos de gestão que integravam fundamentos da administração (noções de planejamento e controle), da ciência da computação (organização, distribuição e armazenamento da informação) e da ciência da informação (armazenamento, recuperação e uso de dados e documentos). Com a entrada das tecnologias de informação no processo produtivo, o tratamento, a organização e o uso das informações passaram a ser essenciais nos processos decisórios, no gerenciamento de processos, aquisição e distribuição de informação.

De acordo com Sveiby (1998), para se compreender a gestão do conhecimento, deve-se levar em consideração que nela existem, basicamente, duas correntes principais de estudo: a primeira está ligada à gestão da informação e a segunda, à gestão de pessoas, especificamente relacionada à aprendizagem organizacional e à gestão de competências.

Na primeira corrente, os pesquisadores e praticantes tendem a estar ligados às ciências da informação e/ou da computação e, normalmente, estão envolvidos na construção de sistemas de gerenciamento da informação, inteligência artificial, reengenharia, entre outros. O conhecimento é visto como um *objeto* que pode ser identificado e manipulado por meio de um sistema.

Buckland (1991) confirma esta tendência quando sugere três formas que a informação pode assumir no contexto organizacional: a informação como processo (*information as process*), isto é, a ação de informar; a informação como conhecimento (*information as knowledge*), sendo informação a ação de reduzir incertezas; e informação como coisa (*information as thing*), ou seja, dados, documentos, livros, referidos como instrutivos ou informativos.

Na segunda corrente, a mais antiga, encontram-se pesquisadores que, normalmente, são ligados às áreas de filosofia, psicologia, sociologia ou administração. Tais pesquisadores e praticantes costumam ser envolvidos na avaliação, mudança e melhoria de habilidades ou comportamento humano. Para eles, o conhecimento constitui um *processo*, um complexo conjunto de habilidades dinâmicas, ou seja, em constante mutação. Portanto, a diferença fundamental entre as duas correntes é que a primeira está focada na dimensão organizacional, e a segunda, no âmbito do indivíduo.

Corroborando as afirmações de Sveiby (1998), Davenport e Cronin (2000) apresentam os fundamentos da gestão do conhecimento nas mesmas correntes, acrescentando uma terceira. A primeira é representada pela Biblioteconomia e Ciência da Informação, em que a GC é vista como gestão da informação (gestão de publicações). Essa característica se torna evidente quando se percebe uma ênfase na “codificação e classificação de material registrado (conteúdo) embutido em artefatos, estruturas, sistemas e repositórios” e se observa que os “trabalhadores do conhecimento necessitam de intermediários para dar suporte ao seu trabalho através da gestão ou organização do conteúdo apropriado” (DAVENPORT; CRONIN, 2000, p. 297).

A segunda corrente está relacionada à engenharia de processos, em que a GC é vista como gestão de *know-how*. Segundo os autores, apesar de haver uma ênfase nos processos e tarefas, com foco em representações (ontologias), a abordagem não destaca a aplicação de habilidades, competências, comprometimento e motivação das pessoas. Esta abordagem “reconhece que valiosos *insights* e elos através de processos e recursos são feitos por humanos, capazes de contextualizar e eficazmente avaliar o potencial de novas relações” no aprimoramento das organizações (DAVENPORT; CRONIN, 2000, p. 298).

Na terceira corrente, com raízes na teoria organizacional, os autores destacam que a GC aponta para uma mudança de conceito onde o conhecimento deixa de ser considerado um recurso, para ser visto como uma capacidade para tomada de decisão. Na perspectiva desta linha, a abordagem é a de que o que deve ser gerenciado não é o conhecimento em si, e, sim, o contexto no qual ele se manifesta.

Essa última ideia é bem alinhada com a proposta de representação do uso da informação pelas organizações, apresentada por Choo (2003). Em seu modelo, o autor defende que o uso da informação está compreendido em três arenas distintas, mas interligadas. Uma, a “criação de sentido” (*sensemaking*), que compreende monitorar o que ocorre no ambiente da organização, construindo sentido a partir de informações coletadas e experiências anteriores, eliminando ambiguidades. A segunda arena, a “construção de conhecimento”, aborda a geração de novos conhecimentos por meio da aprendizagem organizacional, na criação, organização e processamento da informação. E a terceira arena, “tomada de decisão”, se relaciona a escolher a melhor opção, entre várias, vinculada à estratégia organizacional (CHOO, 2003).

Nas abordagens apresentadas por Davenport e Cronin (2000) e por Sveiby (1998), alguns autores se destacam quando reforçam o caráter codificado da informação, do conhecimento

(reificado) e da construção de sistemas de gerenciamento da informação. Davenport e Prusak (1998) confirmam esta característica da informação, quando definem a GC como “conjunto de atividades relacionadas à geração, codificação e transferência de conhecimento” (DAVENPORT e PRUSAK, 1998, p. 9). Os autores reforçam que, para as organizações, a aprendizagem, a identificação de competências e os sistemas especialistas já não são mais suficientes para buscar o diferencial no mercado. Elas precisam de novas abordagens como gestão integrada de recursos informacionais, gestão de capital intelectual, *e-learning*, entre outras, para lidar com o conhecimento corporativo na nova economia do conhecimento (Grifo nosso).

Scarborough, Swan e Preston (1999) também reforçam essa perspectiva quando afirmam que a GC cobre “qualquer processo ou prática sistemática e intencional de aquisição, utilização, captura e compartilhamento de conhecimento produtivo” (SCARBROUGH, SWAN e PRESTON, 1999), onde quer que seja, para aprimorar o aprendizado e a performance das organizações. (Grifo nosso).

O mesmo vale para a visão de Beckman (1999), que entende a gestão do conhecimento como formalização de experiências e expertise, de forma que elas se tornem acessíveis para a organização, e que esta possa criar novas competências, alcançar desempenho superior, estimular a inovação e criar valor para seus clientes (Grifo nosso). Observa-se aqui que formalizar experiências e expertise e torná-las acessíveis implica uma estruturação do conhecimento, tornando-o reificado, por meio de repositórios, manuais, documentos de consulta.

Davenport e Prusak (1998) apresentam, também, alguns fatores importantes para uma GC bem-sucedida. Reforçando o aspecto formal da informação e do conhecimento, os autores citam a infraestrutura técnica e organizacional, orientação organizacional para processos, múltiplos canais para a transferência do conhecimento, apoio da alta gerência e vinculação com o valor econômico do conhecimento. Foray e Gault (2003) também utilizam a ideia da GC como estratégia corporativa sistemática de aquisição, captura, compartilhamento e uso de conhecimento, onde quer que ele resida, de forma a incrementar o aprendizado e a performance nas organizações.

Associam-se a este grupo os autores, Probst, Raub e Romhardt (2002), pelo fato de definirem as dimensões de gestão do conhecimento em: identificação, aquisição, desenvolvimento, compartilhamento, utilização e retenção do conhecimento. Da maneira como são apresentadas

as dimensões, o conhecimento está explicitado em alguma forma estruturada em que ele possa ser acessado por outros indivíduos da organização. Juntam-se também a este grupo, os pesquisadores Angeloni e Fernandes (2000) e Terra (2000).

Apesar de destacar a dimensão “Pessoas”, a qual está relacionada aos aspectos de gestão de recursos humanos que facilitam a transferência, a disseminação e o compartilhamento de informações e conhecimento, o modelo de GC apresentado por Angeloni e Fernandes (2000) reforça outras duas dimensões: a dimensão “infraestrutura organizacional”, que trata da estruturação dos processos organizacionais que funcionam como facilitadores de geração, retenção, organização e disseminação do conhecimento organizacional por meio da construção de um ambiente favorável ao objetivo da organização; e a dimensão “tecnologia” que tem o foco central na base tecnológica e funcional que serve de suporte à gestão do conhecimento organizacional, incluindo automação da gestão da informação, aplicativos e ferramentas de tecnologia da informação para captura, difusão e colaboração.

A mesma observação vale para a proposta de Terra (2000), uma vez que, em seu modelo de prioridades da GC, o autor aponta dimensões que têm uma perspectiva mais gerencial. Isso se confirma nas prioridades “fatores estratégicos e o papel da alta administração”, “cultura e valores organizacionais”, “estrutura organizacional” e “mensuração de resultados”. As prioridades apresentadas pelo autor que estariam relacionadas aos indivíduos são “administração de recursos humanos” e “aprendizado com o ambiente”, mas sem um aprofundamento sobre como se daria essa gestão.

As definições, abordagens, dimensões e práticas apresentadas pelos autores apenas confirmam o que já foi descrito anteriormente sobre a direção para a qual aponta a GC: organização, disseminação, uso e recuperação da informação e do conhecimento reificado, com o suporte das tecnologias para realização dos processos organizacionais. Como destacou Carvalho (2006),

há que se concordar que boa parte da gestão do conhecimento (GC) é também gestão da informação, mas existem aspectos da GC e do capital intelectual que não são abordados enfaticamente na literatura de GRI. Entre esses aspectos pode-se mencionar a ênfase na inovação e nos processos de criação do conhecimento, a mensuração de valor dos ativos intangíveis, o foco na construção coletiva do conhecimento no âmbito das comunidades de prática, o estímulo à colaboração, o registro das melhores práticas, o combate à reinvenção da roda e a discussão dos aspectos comportamentais associados à dinâmica do conhecimento. (CARVALHO, 2006, p. 23).

Assim posta, a GC se mostra mais alinhada à gestão da informação. Isso se confirma, se se observa que, para organizar informação e conhecimento, esses dois elementos devem estar reificados. Para disseminar informação e conhecimento, eles devem ser explícitos e utilizar alguma tecnologia como suporte para serem disseminados. A recuperação da informação e do conhecimento só seria possível se eles tiverem sido disponibilizados em algum momento passado. E, para se fazer uso da informação e do conhecimento, eles devem estar disponibilizados em algum formato que seja acessível, a não ser que se trate de o indivíduo fazendo uso do próprio conhecimento. Neste caso, o conhecimento seria tácito.

Na segunda perspectiva descrita por Sveiby (1998), surgem outros autores que consideram, dentro da GC, o indivíduo como elemento importante no processo de construção do conhecimento na organização. Leonard-Barton (1998), por exemplo, afirma que as organizações são estruturas financeiras, mas também de saber. Para a autora,

os conhecimentos se acumulam na cabeça dos empregados e se incorporam às máquinas, aos softwares e aos processos organizacionais de rotina. Parte desse conhecimento e desse *know-how* é essencial meramente para sobreviver ou para se nivelar à concorrência. Mas são as aptidões estratégicas que distinguem uma empresa em termos de competitividade. A gestão desses bens cognitivos estratégicos determina a capacidade da empresa de sobreviver, adaptar-se, competir (LEONARD-BARTON, 1998, p. 11) (Grifo nosso).

Nesse excerto, a autora aponta a evidente importância do indivíduo no desenvolvimento de competitividade da organização, especialmente quando ela ressalta a necessidade de gerir os “bens cognitivos”, isto é, o conhecimento desenvolvido pelos colaboradores e que é reificado nas máquinas, nos *softwares* e nos processos organizacionais.

De acordo com Leonard-Barton (1998), o ponto de partida para se gerir o conhecimento em uma organização é compreender as aptidões estratégicas, pois estas se constituem em vantagem competitiva para a empresa e estão relacionadas às atividades geradoras de conhecimento em seu processo produtivo. “A construção do saber ocorre combinando-se as diversas individualidades das pessoas a um conjunto específico de atividades” (LEONARD-BARTON, 1998, p. 24) (Grifo nosso). A gestão do conhecimento deve abarcar a administração desta combinação.

Para que isso ocorra, a autora define quatro dimensões nas quais se podem identificar aptidões estratégicas que devem ser geridas pela organização. A dimensão “Conhecimento e Qualificações” envolve identificar conhecimentos disponíveis, em um destes tipos: “científicos ou públicos” (mais genérico, e de domínio público), “específicos do segmento da

organização” (já difundido por especialistas ou fornecedores), ou “específicos da organização” (não facilmente duplicável por ter sido desenvolvido dentro da organização como algo específico de seu processo produtivo).

A segunda dimensão compreende identificar a aptidão relacionada aos “Sistemas técnicos físicos”. Essa aptidão é baseada na ideia de que a competência tecnológica da organização não se resume aos indivíduos, mas também nos sistemas físicos que são desenvolvidos por meio de bancos de dados, maquinário e *softwares*.

O “Sistema de gestão” compõe a terceira dimensão, onde a acumulação de conhecimentos por parte dos funcionários é norteada e monitorada pelos sistemas de instrução, remuneração e incentivos da organização.

A quarta dimensão destaca os “Valores e Normas” da organização que, segundo a autora, determinam “que tipos de conhecimento se deve buscar e cultivar, que tipo de atividades geradoras de conhecimento se deve tolerar e encorajar [...] e que valores servem como mecanismos de filtragem e controle do saber” (LEONARD-BARTON, 1998, p. 36).

Faz-se importante destacar que a proposta da autora de gerir as aptidões estratégicas da organização procura selecionar os diferentes tipos de “produtos do conhecimento” que podem ser gerados pelos colaboradores. Os *softwares* desenvolvidos, os equipamentos construídos e bancos de dados estruturados revelam o conhecimento transformado em algo que reflete o conhecimento dos indivíduos.

Os “Sistemas de gestão” servem como apoio à gestão dos mesmos indivíduos de forma a acompanhar a evolução, o direcionamento e o reconhecimento do saber aplicado aos produtos desenvolvidos na organização. A segunda e terceira dimensões têm como referência a primeira, a qual se propõe a identificar os “conhecimentos críticos” da organização.

Sveiby (1998) também defende esta abordagem em que a ênfase maior está no indivíduo. Isso se confirma quando o autor apresenta o seu entendimento sobre a GC, por meio da “Gestão do capital intelectual” da organização. O autor apresenta a sua proposta em três partes: a primeira “estrutura externa” (ou capital cliente), que compreende os relacionamentos externos da organização, considerando clientes, fornecedores, concorrentes, imagem da empresa; a segunda, “estrutura interna” (ou capital estrutural), que aborda os relacionamentos internos, incluindo os procedimentos, métodos, processos, programas computacionais, patentes e modelos desenvolvidos internamente.

E há a terceira parte, alinhada com o que se defende nesta tese, que é a “competências dos funcionários” (ou capital humano). Essa parte diz respeito às habilidades e atitudes dos colaboradores no desempenho de suas atividades e será explorada na descrição da pesquisa empírica. A concepção de Liebowitz (1999) também se junta a este grupo de autores quando ele destaca que a GC é o “processo de criar valor a partir dos bens intangíveis de uma organização” (LIEBOWITZ, 1999, p. 3).

Considerando as diferentes abordagens descritas, Jashapara (2005) afirma que as definições de gestão do conhecimento encontradas na literatura ora apresentam o enfoque de sistemas de informação, ora de recursos humanos e, algumas vezes, de gestão estratégica. Assim, o autor define a gestão do conhecimento como

processos eficazes de aprendizagem associados com prospecção, exploração e compartilhamento de conhecimento humano (tácito e explícito) que usam tecnologia apropriada e ambientes culturais para potencializar o capital e o desempenho intelectual de uma organização (JASHAPARA, 2005, p. 140)<sup>1</sup>.

Segundo o autor, esta definição foi construída com base em quatro pilares. O primeiro pilar é a aprendizagem organizacional, que pode levar a ganhos eficazes quando a organização é capaz de explorar comportamentos de aprendizagem. O autor afirma que um dos principais desafios da gestão do conhecimento é estabelecer como o conhecimento construído na organização pode ser compartilhado de forma eficaz por meio de processos formais e informais. (Grifo nosso).

Esse pilar, descrito pelo autor, confirma o que vem sendo dito nesta tese: que a GC não deve se preocupar exclusivamente em desenvolver ferramentas ou mecanismos para tratar a informação e o conhecimento formalizado na organização. Descobrir o “como” o conhecimento é construído é, na verdade, o grande desafio, pois é a partir dele que a organização poderá efetivamente compreender o mecanismo pelo qual o conhecimento é reificado nos “produtos de conhecimento”, sejam eles *softwares*, máquinas ou processos. Por isso, a gestão do conhecimento não deve colocar a gestão do conhecimento tácito em segundo plano, mas, sim, se integrar a ela.

O segundo pilar no qual se baseia a definição de Jashapara (2005) está calcado no rápido avanço da tecnologia e dos sistemas de informação que provocaram impacto significativo nos

---

<sup>1</sup> Tradução nossa. Texto original: *The effective learning processes associated with exploration, exploitation and sharing of human knowledge (tacit and explicit) that use appropriate technology and cultural environments to enhance an organization's intellectual capital and performance* (JASHAPARA, 2005, p. 140).

processos organizacionais, dando suporte à representação do conhecimento por meio de ontologias e taxonomias. Este pilar seria o equivalente à dimensão “Sistemas técnicos físicos”, de Leonard-Barton (1998).

Já o terceiro pilar está relacionado à cultura e ao ambiente social no qual as práticas e processos de GC ocorrem. As comunidades de práticas são apontadas como um dos mecanismos mais importantes que permitem o compartilhamento de conhecimento tácito dentro da organização. Esse pilar será focalizado quando for apresentada a perspectiva de “formas de vida” de Wittgenstein (1999).

O quarto pilar diz respeito ao foco estratégico em uma perspectiva organizacional, isto é, a gestão do conhecimento entendida como “mecanismo para promover uma melhoria no desempenho da organização” (JASHAPARA, 2005, p. 142).

Sintetizando as diferentes percepções e abordagens que compõem a gestão do conhecimento, Alvarenga-Neto (2005) afirma que a GC se consolidou como uma grande “área guarda-chuva”. O autor relaciona os campos que a compõem com diferentes ênfases e os autores que se debruçam sobre cada um deles: i) a gestão da informação e a ciência da informação, quando trata de aspectos relacionados à coleta, tratamento, organização, indexação, recuperação e disseminação (DAVENPORT e CRONIN, 2000; DAVENPORT, 1998; BORKO, 1968; SARACEVIC, 1992; McGEE e PRUSAK, 1995); ii) a gestão de recursos humanos, gestão de competências e gestão de talentos, do capital humano e da aprendizagem organizacional (STEWART, 1998; SENGE, 1990; NEVIS, DiBELLA e GOULD, 1998); iii) a contabilidade e a economia, no tratamento de métricas e mensuração de ativos intangíveis, do valor do capital intelectual (STEWART, 1998; EDVINSSON e MALONE, 1998; SVEIBY, 1998); iv) a inteligência empresarial e competitiva, ao reconhecer o ambiente organizacional como fonte de informação e aprendizagem (CHOO, 2002; DAVENPORT e CRONIN, 2000); v) a gestão da inovação e da criação do conhecimento (LEONARD-BARTON, 1998; NONAKA e TAKEUCHI, 1997; DAVENPORT e PRUSAK, 1998) (ALVARENGA-NETO, 2005).

Deve-se acrescentar à ênfase que Alvarenga-Neto (2005) chamou de “gestão de recursos humanos, gestão de competências e gestão de talentos”, autores como Sveiby (1998), Leonard-Barton (1998) e Dixon (2009). Segundo essa última autora, a gestão do conhecimento vem vivenciando mudanças e se adequando às próprias transformações de abrangência, objetivos e recursos tecnológicos de apoio à sua realização desde o início dos

anos 1990. Para caracterizar esta visão, a autora aponta as três principais frentes dessa evolução.

A primeira busca alavancar o conhecimento explícito (*leveraging explicit knowledge*) por meio da organização de conhecimento documentado e da sua reunião, de tal forma que facilite a conexão de pessoas ao conteúdo organizado.

A segunda busca alavancar o conhecimento experiencial (*leveraging experiential knowledge*), dando origem às comunidades de prática e às redes sociais. Esta frente se caracteriza por estimular o contato mais direto, conectando pessoas a pessoas. Nessa frente existe uma aproximação da troca de experiências entre os atores envolvidos nas tarefas da organização.

Por sua vez, a terceira frente busca alavancar o conhecimento coletivo (*leveraging collective knowledge*), principalmente sobre conversações, tanto virtuais quanto face a face, identificando quem são os atores participantes e o seu conteúdo (DIXON, 2009) (Grifo nosso). Salienta-se aqui, que as conversações compreendem uma explicitação do conhecimento, o que remete à conversão de tácito em explícito, proposto por Nonaka e Takeuchi (1997). Destaca-se ainda que, em conversações virtuais, ou face a face, não está ocorrendo a interação do indivíduo em contexto, o que significa dizer que não é possível a identificação dos elementos tácitos do conhecimento em atividade.

## 2.2 O setor público e a gestão do conhecimento

Trazendo o tema da GC para o contexto da administração pública, alguns autores (BATISTA, 2014; MOFFET, 2014; BOLLIGER, 2014) defendem que a GC adotada na iniciativa privada não deve ser a mesma a ser aplicada no setor público, dadas as diferenças de gestão, estruturas organizacionais e legislação. De acordo com Batista (2014), a gestão do conhecimento tem sido utilizada pelas empresas privadas como ferramenta importante para a inovação de processos, produtos e serviços.

Como resultado da aplicação de tal ferramenta, espera-se um aumento da produtividade, manutenção dos atuais clientes e a conquista de novos, resultando, dessa forma, no aumento dos lucros e da competitividade. Na perspectiva do setor público, o que se espera com a implementação da GC é o aumento da eficiência e a melhoria dos serviços oferecidos pelas instituições públicas (BATISTA, 2004; COELHO, 2004; BATISTA *et al.*, 2005; FRESNEDA e GONÇALVES, 2007; CAPUANO, 2008; BOLLIGER, 2014).

Tratar a gestão do conhecimento no contexto do setor público aflora aspectos antagônicos das áreas. Por um lado, existem as particularidades da administração pública que, pelo seu caráter burocrático, remete a um modelo que não contribui para a esperada evolução nos serviços oferecidos (CAPUANO, 2008; COELHO, 2004). No momento atual, a sociedade vem exigindo mudanças e melhorias cada vez maiores para que o serviço público se torne não apenas mais inclusivo, no sentido social, mas eficaz e eficiente e, com isso, satisfaça as necessidades crescentes, e cada vez mais plurais, de uma sociedade complexa e ansiosa por mais cidadania (CAPUANO, 2008; SERVIN, 2005).

A proposta de Capuano (2008) seria colocar em prática o conceito da nova administração pública, apresentado por Homburg (2004):

um conjunto de estratégias e táticas que procuram melhorar a capacidade dos órgãos de governo e suas entidades colaboradoras privadas e do terceiro setor para produzir resultados mediante a reinvenção do governo (Homburg, 2004, p. 549).

Coelho (2004) fortalece essa proposta quando apresenta algumas características do setor público que precisam ser modificadas, como o desprestígio dos serviços e dos servidores públicos junto à sociedade, o abandono das iniciativas de padronização dos procedimentos administrativos, a falta de padrões de interoperabilidade da infraestrutura de tecnologia de informação, entre outras (COELHO, 2004).

Por outro lado, o setor público depara-se com o aspecto inovador e revolucionário das tecnologias de informação desenvolvidas para apoio às atividades da própria administração pública no sentido de acompanhar as exigências da sociedade (KNIGHT e FERNANDES, 2006; KNIGHT, FERNANDES e CUNHA, 2007; CAPUANO, 2008). Essas tecnologias já vêm dando mostras de sua capacidade de controle efetivo das informações, em particular, nos governos centrais e nos assuntos econômicos (BARBOSA, 2008b).

Um problema que se observa quando se trata de gestão do conhecimento e setor público é que diferentes abordagens são apresentadas na literatura sob a égide da gestão do conhecimento, mas nem sempre elas estão tratando realmente de GC. Uma dessas abordagens se relaciona à busca dos governos por utilizar recursos tecnológicos para desempenhar suas atividades e oferecer serviços à população, em geral, de forma a facilitar o uso de dados e informações e, assim, criar mecanismos de controle econômico e informacional, estabelecendo o chamado *governo eletrônico (e-gov)*.

Na verdade, não se trata de GC, mas, sim, da adoção intensiva das tecnologias de informação e comunicação com o objetivo de aumentar o desempenho e a eficiência da administração, isto é, de governo eletrônico. De acordo com Barbosa (2008b), “governo eletrônico”

é um termo abrangente, adotado por diferentes autores, para tratar dos diversos aspectos ligados à adoção de tecnologia (infraestrutura tecnológica, sistemas de informação, serviços eletrônicos, canais digitais, etc.) no setor público, com o objetivo de aumentar o desempenho e eficiência da administração e dos serviços públicos. Existem também outros termos com o mesmo significado, como: *electronic government*, *e-gov*, *e-government*, *wired-government*, governo eletrônico, governo digital, estado virtual, e governança eletrônica (BARBOSA, 2008b, p. 1).

No Brasil, os casos de maior destaque de uso das TIC pelo governo federal, nos anos recentes, são os sistemas de contabilidade e orçamentos públicos (Siafi e Sidor, de 1985 e 1989), de folha de pagamento (Siape), o sistema de declaração do Imposto de Renda de Pessoa Física pela Internet (1998). Outros sistemas tratam das eleições eletrônicas (urna eletrônica, 1998), de compras governamentais (Comprasnet, 2002), além dos sistemas de integração interbancária (de 2002), os sistemas de atendimento do Sistema Único de Saúde (SUS), sistemas estes usados no controle da informação na administração pública, (CAPUANO, 2008; BOLLIGER, 2014).

Nesse aspecto tecnológico, o Brasil encontra-se em uma posição, de certa forma, avançada. Segundo o relatório “TIC Governo Eletrônico 2013”, produzido pelo Comitê Gestor da Internet (CGI), fica evidente o uso intensivo das TIC pelos órgãos públicos, com alta penetração do acesso à banda larga nas esferas federal, estadual e municipal. Com relação ao acesso fixo à Internet, disponibilizado via cabo ou fibra ótica, os índices chegam a 98% dos órgãos públicos federais e 93% dos órgãos públicos estaduais. Já a conexão via *modem* 3G foi citada por 84% dos órgãos públicos federais e 64% dos estaduais, além de outras modalidades como linha telefônica (DSL)<sup>2</sup> com 33% e 38%, respectivamente nos órgãos federais e estaduais (CGI, 2014).

Outra abordagem é a própria informatização da sociedade pela popularização de computadores pessoais e sistemas de rede de comunicação. A explosão informacional instaurou na sociedade novas formas de criação, coleta, armazenamento, recuperação e uso de informação, fazendo com que as tecnologias passassem a fazer parte de praticamente todas as atividades do cotidiano.

---

<sup>2</sup> *Digital Subscriber Line*: Tecnologia de transmissão digital de dados via rede de telefonia fixa.

Após análise dos dados apresentados na pesquisa do CGI (CGI, 2014), os estudos de Pinho e Raupp (2014) mostram que, já em 2012, quase metade dos domicílios no Brasil (46%) possuía computador doméstico (CGI, 2014). De acordo com os autores, os dados podem parecer modestos, se comparados aos países mais avançados tecnologicamente, mas são expressivos para a precária condição de boa parte dos domicílios brasileiros.

A ênfase dada ao uso das tecnologias para a construção de um governo eletrônico não invalida a ideia de se fazer gestão do conhecimento. Muito pelo contrário, pois ela poderá servir de apoio, caso se consiga fazer uso das informações coletadas ou disponibilizadas para a implementação de práticas com esse fim. Ao alinhar o uso dessas tecnologias e reconhecendo a importância de tratar as informações e o conhecimento, por elas apoiados, foi criado no Brasil, em 2000, o Comitê Executivo do Governo Eletrônico (CEGE). O principal objetivo definido foi o de “formular políticas, estabelecer diretrizes, coordenar e articular as ações de implementação do Governo Eletrônico, voltado para a prestação de serviços e informações ao cidadão” (BRASIL, 2004).

No próximo tópico será apresentado como as iniciativas do Comitê promoveram as ações de gestão do conhecimento no setor público brasileiro e os estudos já desenvolvidos no país.

### 2.2.1 Gestão do Conhecimento no Setor Público Brasileiro

No âmbito da administração pública federal brasileira, o tema de gestão do conhecimento vem ocupando espaço nas discussões há alguns anos. Em 2003, o Governo Federal instituiu o Comitê de Gestão do Conhecimento e Informação Estratégica (CGCIE), que tem como diretrizes: a promoção da gestão do conhecimento na administração pública federal e a promoção do uso dos princípios, conceitos e metodologias em gestão do conhecimento junto ao CEGE, além da identificação e acompanhamento das melhores práticas em gestão do conhecimento (BRASIL, 2003).

A iniciativa está amparada na ideia de que, além de contribuir para o aumento da eficiência e qualidade da ação pública, as organizações públicas devem gerir o conhecimento para

tratar de maneira adequada e com rapidez desafios inesperados e desastres; preparar cidadãos, organizações não governamentais e outros atores sociais para atuar como parceiros do Estado na elaboração e na implementação de políticas públicas; promover a inserção social, a redução das desigualdades sociais e um nível aceitável de qualidade de vida para a população por meio de construção, manutenção e ampliação do capital social e do capital intelectual

das empresas; e criar uma sociedade competitiva na economia regional e global por meio da educação dos cidadãos para que eles se tornem trabalhadores competentes do conhecimento, e mediante o desenvolvimento das organizações para que estas se tornem competitivas em todas as áreas do conhecimento (WIIG, 2000, p. 2).

Considerando que o “cliente” das organizações do setor público são cidadãos, usuários, governos municipais e estaduais, sindicatos, associações de classe e servidores públicos, Batista (2012) apoia a ideia de outros autores (KAMMANI e DATE, 2009; MASSARO, DUMAY e GARLATTI, 2015) de que deve haver um modelo de gestão do conhecimento com vistas a atender às especificidades do setor. Os sistemas de valores e de avaliação dos setores público e privado são diferentes e, por isso, devem ser tratados de forma diferente (BATISTA, 2014): o conhecimento tecnológico e organizacional do setor privado não pode simplesmente ser reproduzido pelo setor público (MOFFET, 2014; BOLLIGER, 2014).

Corroborando a necessidade de se criar mecanismos de gestão, Gonçalves (2006) reforça que a resolução de problemas da administração pública federal

exige um novo paradigma de gestão, de forma a reconhecer a necessidade de criação e utilização intensiva do conhecimento, de aprendizado contínuo, por meio da análise de seus processos internos e valorização da experiência dos profissionais que compõem os quadros de pessoal (GONÇALVES, 2006, p. 18).

Conforme destaca a autora, o Brasil “precisa fazer o movimento de se adequar ao desenvolvimento tecnológico para fazer a gestão estratégica do seu conhecimento” (GONÇALVES, 2006, p. 30). Conhecimento este que, muitas vezes, se encontra de forma desarticulada, vulnerável a cada troca das pessoas, ou de suas posições, nas mudanças governamentais e pela própria falta de sistematização ou estruturação de informações e conhecimentos construídos por elas. (Grifo nosso).

O conceito de GC adotado para os estudos no âmbito do setor público vem do CEGE, de 2003:

um conjunto de processos sistematizados, articulados e intencionais, capazes de incrementar a habilidade dos gestores públicos em criar, coletar, organizar, transferir e compartilhar informações e conhecimentos estratégicos que podem servir para a tomada de decisões, para a gestão de políticas públicas e para a inclusão do cidadão como produtor de conhecimento coletivo (BRASIL, 2003, p. 17) (Grifo nosso).

Destacam-se, novamente, os aspectos do conhecimento reificado, sistematicamente tratados pela GC com o foco nas informações e conhecimentos já postos e estruturados, para que sejam utilizados por maior quantidade de pessoas no contexto da organização.

Alguns estudos (BATISTA, 2004; BATISTA *et al.*, 2005) sobre implementação da gestão do conhecimento na administração pública já foram realizados e se tornaram referência na literatura. Batista (2004) pesquisou seis instituições na esfera pública federal<sup>3</sup> com experiências na implementação de práticas de gestão do conhecimento.

De acordo com o estudo, foram caracterizadas como práticas de gestão do conhecimento

as atividades que: i) são executadas regularmente; ii) sua finalidade é gerir a organização; iii) baseiam-se em padrões de trabalho; e iv) são voltadas para produção, retenção, disseminação, compartilhamento ou aplicação do conhecimento dentro das organizações, e na relação destas com o mundo exterior (BATISTA, 2004, p. 17) (Grifo nosso).

Em 2005, Batista (2005), em parceria com a Universidade Católica do Paraná e a empresa Terra Fórum Consultores, publicaram pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) outra pesquisa, que teve a participação de 25 órgãos da administração direta<sup>4</sup> e seis empresas estatais<sup>5</sup> do poder executivo brasileiro. O objetivo dos pesquisadores foi identificar as práticas de GC no governo federal (FRESNEDA; GONÇALVES, 2007). Como uma evolução da primeira pesquisa, esta, de 2005, buscou identificar a situação das práticas de GC na administração pública brasileira.

Além desse objetivo, de acordo com o relatório, a pesquisa também pretendeu comparar as estratégias de implementação de tais práticas, comparar a situação do governo brasileiro com os governos dos países membros da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) e propor ao Comitê Técnico de Gestão do Conhecimento normas, recomendações e diretrizes para a política de governo eletrônico em gestão do conhecimento (BATISTA *et al.*, 2005).

Segundo os autores, a OCDE iniciou, em 2002, a primeira pesquisa sobre práticas de gestão do conhecimento em ministérios, departamentos e agências de governo centrais de países membros da Organização. No levantamento realizado, houve a participação de 132

---

<sup>3</sup> Os órgãos que participaram da pesquisa foram o Serviço de Processamento de Dados (Serpro), Caixa Econômica Federal (CEF), Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), Banco do Brasil (BB), Banco Central do Brasil (Bacen) e Petróleo Brasileiro (Petrobras).

<sup>4</sup> As instituições da administração direta foram: 20 Ministérios, a Controladoria Geral da União (CGU), os Comandos Militares (Aeronáutica, Exército e Marinha) e a Casa Civil da Presidência da República.

<sup>5</sup> Empresas Estatais: Serpro, Banco do Brasil, Caixa Econômica Federal, Petrobras, Eletrosul Centrais Elétricas S/A e a Empresa Brasileira de Correios.

organizações provenientes de 20 países, das quais 25 eram organizações brasileiras. A principal pergunta da pesquisa foi:

Como se saem as organizações brasileiras em comparação com as organizações da OCDE em relação aos temas: i) desafios da economia do conhecimento; ii) Gestão do Conhecimento como prioridade da alta administração; iii) Implementação de práticas de Gestão do Conhecimento; e iv) Resultados das estratégias de Gestão do Conhecimento? (BATISTA *et al.*, 2005, p. 50).

Uma das principais conclusões do relatório, segundo Fresneda e Gonçalves (2007), foi que

ao longo das etapas de coleta de dados e informações e de análise dos resultados, tornou-se ainda mais clara a importância de uma política de Gestão do Conhecimento para sua efetiva institucionalização (...) nos órgãos da Administração Direta. As iniciativas isoladas; os esforços pulverizados, muitas vezes em um mesmo ministério; a ausência de comunicação e compartilhamento de informações internamente e entre as organizações sobre práticas de GC; e o desconhecimento do tema entre membros da alta administração, chefias intermediárias e servidores de maneira geral, demonstram que, para que ocorra a massificação da Gestão do Conhecimento na Administração Direta, uma política de GC faz-se necessária. (FRESNEDA e GONÇALVES, 2007, p. 84).

Outras conclusões importantes do estudo comparativo foram apresentadas no Texto para Discussão nº 1095 (BATISTA *et al.*, 2005), publicado pelo IPEA, sempre considerando três grupos de respondentes: as organizações da OCDE, as empresas estatais e os ministérios brasileiros. Em relação aos “Desafios da Economia do Conhecimento”, as organizações dos países da OCDE “parecem ter uma visão ampla dos desafios da economia do conhecimento que as motivaram a implementar práticas de GC” (BATISTA *et al.*, 2005, p. 58). Nos três grupos de organizações, percepções antigas sobre GC continuam existindo. A maioria das organizações da OCDE e a totalidade das empresas estatais e dos ministérios brasileiros consideraram a melhoria da eficiência e da produtividade como o principal fator para implementar práticas de GC.

Na temática “Gestão do Conhecimento como prioridade da alta administração” os resultados apontaram que os países da OCDE consideram como prioridades mais importantes a “definição de estratégias de GC” e a “atribuição da responsabilidade de coordenar a GC para a alta administração ou uma unidade específica de GC”. E ainda, definiram estratégias concretas “que colocam à disposição da alta administração ferramentas diversas de GC para melhorar o compartilhamento de conhecimento (aspecto da TI, gestão de recursos humanos e aspectos organizacionais)” (BATISTA *et al.*, 2005, p. 59), migrando da noção de gestão da informação para gestão do conhecimento.

As organizações brasileiras participantes, por sua vez, não apresentaram o mesmo comportamento. Segundo o relatório, poucas organizações definiram estratégias de GC e várias não definiram uma área para coordenar as ações. Além disso, o relatório aponta que, para a grande maioria das organizações, a expressão “Gestão do Conhecimento” é desconhecida: predomina nas organizações a ideia de se fazer gestão da informação e, mesmo nos órgãos em que já se definiu uma estratégia de GC, o tema ainda não foi disseminado.

No tema “Implementação de práticas de Gestão do Conhecimento”, o relatório apresenta resultados positivos pelo aumento da oferta de atividades de treinamento, encontros e seminários. As práticas de *mentoring* e *coaching* também são utilizadas na GC das organizações da OCDE, mas são raras ou inexistentes nas organizações brasileiras. Nas organizações da OCDE, observa-se maior utilização das práticas mais indicadas na literatura, tais como grupos de qualidade, comunidades de prática e redes de conhecimento.

No caso brasileiro, apenas metade dos órgãos utiliza-se destes tipos de prática de GC. Os resultados apresentados na pesquisa apontam para uma fragilidade e um desconhecimento mais aprofundado sobre a gestão do conhecimento. No referido Texto para Discussão nº 1095, esta avaliação se apresenta com a caracterização de “pouco” ou “muito”, sem uma apresentação exata do percentual em que as variáveis foram registradas.

### 2.2.2 Gestão do Conhecimento na esfera estadual

Analisando a introdução da gestão do conhecimento na perspectiva da administração estadual, observou-se que, a partir do princípio da década de 2000, o governo de Minas Gerais iniciou uma série de transformações no seu modelo de gestão pública. Dentre diversas ações neste sentido, foi criado, em 2011, o Núcleo Central de Inovação e Modernização Institucional – NCIM, subordinado à Secretaria de Estado de Planejamento e Gestão – Seplag. O núcleo tinha como objetivo promover a inovação na gestão pública por meio da busca e do reconhecimento de ideias inovadoras dos diversos órgãos e entidades da administração direta e indireta, de forma a trazer valor público para a sociedade.

Um dos resultados do trabalho do NCIM foi a criação, em 2012, do Comitê Executivo da Política Estadual de Gestão do Conhecimento, em articulação com a Assessoria de Gestão da Informação (AGI), vinculada à Subsecretaria de Gestão da Estratégia Governamental, da mesma Secretaria. De natureza consultiva e deliberativa, o Comitê de Gestão do

Conhecimento ficou responsável por formular políticas, estabelecer diretrizes e articular as ações de implementação e processos de gestão do conhecimento no Estado de Minas Gerais.

Dentre as suas principais atribuições, estavam: i) Propor e aprovar o Plano Estratégico Estadual de Gestão do Conhecimento; ii) Fomentar a implementação da Gestão do Conhecimento junto aos órgãos da Administração Pública Estadual; iii) Estimular o compartilhamento e integração de iniciativas desenvolvidas no âmbito dos órgãos da Administração Pública Estadual; iv) Propor e aprovar estratégias de sensibilização e comunicação a serem desenvolvidas para a implementação e execução da Gestão do Conhecimento na Administração Pública Estadual. Até então, ainda não se tinha a definição de como se daria essa proposta de mudanças para sua implementação.

Em agosto de 2013, foi concluído, pelo Comitê, o Plano Estadual de Gestão do Conhecimento, cujo objetivo geral era “agregar valor aos serviços públicos, mediante a criação de uma ambiência favorável à geração, estruturação, compartilhamento e disseminação do conhecimento nos âmbitos interno e externo ao governo estadual” (SEPLAG, 2013) (Grifo nosso).

O Comitê estadual procurou identificar quais dimensões da GC deveriam ser trabalhadas por meio de uma avaliação inicial, conforme proposto pelos autores da área. Para atingir esse objetivo, foi utilizada a metodologia MGCAPB (BATISTA, 2012), baseada principalmente no modelo da APO (*Asian Productivity Organization*) para a avaliação do grau de maturidade para implementação de práticas de gestão do conhecimento nas organizações.

Junto a esta iniciativa, outra ação recebeu ênfase por parte do Comitê. Trata-se da identificação das lacunas de conhecimento, isto é, buscar “identificar o que a organização sabe e o que ela deveria saber”. De acordo com as orientações do MGCAPB (BATISTA, 2012), adotado pelo Comitê, identificar as lacunas de conhecimento é um fator norteador para a estruturação das iniciativas de gestão do conhecimento que vão apoiar a especificação dos projetos, nas perspectivas individual, de equipe, intra e interorganizacional.

Oliveira e Silva (2013) mostram em seu trabalho a experiência da Secretaria de Estado de Fazenda de Minas Gerais (Sefaz), que orienta sobre a necessidade de se fazer o levantamento dos conhecimentos críticos vinculados aos processos. Segundo os autores, “conhecimentos críticos” são entendidos como

todo conhecimento difícil de ser recuperado, que reduz riscos significativos para a operação, relevante para a execução da estratégia e garante a perenidade e relevância da organização (OLIVEIRA e SILVA, 2013, p. 11) (Grifo nosso).

E para os autores, o levantamento dos conhecimentos críticos deve ser realizado pelos especialistas e profissionais das atividades ou temas vinculados aos processos estratégicos. Os conhecimentos críticos devem ser validados com os gestores de cada área e colocados em uma escala de prioridades. Deve-se respeitar a ligação dos conhecimentos críticos com os objetivos estratégicos, a disponibilidade dos conhecimentos na organização, as áreas impactadas, o risco de perdas eminentes (número de detentores do conhecimento, número de servidores prestes a aposentar), o cumprimento de determinação legal ou risco operacional. Para a realização desses procedimentos, os autores descrevem as dimensões que devem ser exploradas, e elas estão apresentadas no Quadro 1.

Quadro 1. Dimensões do mapeamento de conhecimentos críticos.

| Dimensão           | Descrição   |
|--------------------|---|
| Criar/adquirir     | Processos ou atividades relacionadas à inovação e à combinação de conhecimentos para a criação de novos conhecimentos. Ex.: elaboração e desenvolvimento de estratégias e metodologias; processos de pesquisa e de gestão da inovação.  |
| Capturar/codificar | Processos ou atividades relacionadas à <u>identificação, codificação/explicitação de conhecimentos</u> , interna ou externamente. Ex.: contratação de cursos ou consultorias; mapeamento de processos; manualização de procedimentos; gravação de procedimentos em vídeo ou áudio.        |
| Organizar          | Processos ou atividades relacionadas à <u>classificação, organização de conhecimentos, visando a facilitar seu armazenamento, associação ou acessibilidade</u> . Ex.: classificação de documentos em torno de assuntos; organização de fontes de conhecimento em torno de temas.          |
| Compartilhar       | Atividades que promovem a interação e o trabalho conjunto visando à transmissão de conhecimentos predominantemente tácitos entre pessoas e equipes. Ex.: <u>atividades mestre-aprendiz; discussões em grupos de trabalho, comunidades de aprendizagem e comunidades de prática</u> .      |
| Disseminar         | Processos ou atividades que promovem a <u>disponibilização e a distribuição de conteúdos (conhecimentos explícitos)</u> entre pessoas, equipes e organizações. Ex.: publicação de manuais, apostilas, artigos, gráficos e ilustrações; disponibilização de gravações de áudio e/ou vídeo. |
| Proteger/reter     | Processos ou atividades relacionadas à retenção e proteção de conhecimentos tácitos relevantes para a organização. Ex.: <u>atividades de tutoria, coaching e mentoring</u> .  |

Fonte: Adaptado de OLIVEIRA e SILVA (2013).

Esta experiência da Sefaz teve início em 2008, quando foi identificada a existência de várias iniciativas de GC, porém concebidas de forma isolada. Naquele ano foram inseridos

indicadores no mapa estratégico, de forma a dar suporte para as melhorias nos processos, disseminação e prevenção de perda de conhecimentos do órgão. Por considerar que o tema trata de pessoas e mudança de cultura, a implementação do projeto de GC ficou sob a responsabilidade da superintendência de recursos humanos. Com o apoio de consultoria externa, foi criada uma equipe multifuncional com o objetivo de dar suporte aos trabalhos e construir um modelo alinhado às estratégias do órgão (OLIVEIRA; SILVA, 2013).

Segundo os autores, o projeto foi desenvolvido em seis etapas: i) Sensibilização, com foco na liderança e nas equipes para compreensão da GC; ii) Conceituação da GC; iii) Diagnóstico, para mapear os conhecimentos críticos; iv) Metodologia, quando foi definida qual metodologia usar; v) Política, com a elaboração de estratégias e diretrizes; e vi) Comunicação, quando ocorreu a implementação e divulgação da política para o órgão.

Outras iniciativas do setor público estadual foram investigadas. Os órgãos que participaram do Comitê Estadual foram procurados com o objetivo de se mapear as iniciativas em andamento. Porém, a grande maioria deles teve suas equipes de GC desarticuladas, principalmente como consequência da mudança de governo, ocorrida após as eleições de 2014.

Apesar da desarticulação, foi possível identificar que a Sefaz continuava com sua prática em andamento. A iniciativa buscou definir os conhecimentos críticos a partir do mapeamento dos processos que envolviam a área finalística do órgão. A implementação da GC passou, inicialmente, por uma atualização tecnológica, garantindo que todos os servidores tivessem acesso à estrutura de informação e comunicação. O segundo momento focou no registro de conhecimentos práticos dos servidores mais antigos, utilizando-se da técnica de *storytelling*<sup>6</sup>. Paralelamente, os responsáveis pela GC procuraram trabalhar para a melhoria do ambiente organizacional, estimulando o compartilhamento de experiências entre os servidores.

Uma outra iniciativa foi o caso da Administração Tributária de Estado. Neste, Gonçalves e Vasconcelos (2011) destacam que as práticas foram identificadas a partir de um levantamento junto aos auditores das diversas superintendências regionais da Secretaria de Estado de Fazenda de MG. Foram identificadas práticas com origem em ações gerenciais não focadas na gestão do conhecimento. Dentre elas estão a educação corporativa, o mapeamento de competências, a comunicação institucional e as ferramentas de colaboração, cuja utilização acontece por meio dos portais corporativos (GONÇALVES e VASCONCELOS, 2011).

---

<sup>6</sup> Técnica utilizada para transferência de experiências e conhecimentos por meio de contação de uma história, lançando-se mão de recursos lúdicos.

É importante ressaltar a observação feita pelas autoras: o conhecimento necessário para a realização da atividade de fiscalização é muito amplo e, neste sentido, a “GC no âmbito da administração tributária estadual pode ser considerada como uma incógnita na medida em que o seu exercício fica obstruído pela alternância na gestão administrativa” (GONÇALVES e VASCONCELOS, 2011, p. 3). A citação reflete uma das barreiras enfrentadas nas tentativas de implementar programas de GC na administração pública.

Outra iniciativa identificada junto aos órgãos estaduais se deu no Departamento de Estradas e Rodagem: as práticas foram implementadas por iniciativa dos servidores que participaram das atividades desenvolvidas pelo Comitê estadual. Entre elas estão, por exemplo, o “Banco de talentos”, que consiste em uma base de dados com o registro de conhecimentos acumulados pela experiência dos servidores em suas respectivas áreas de atuação. Esse registro é possível a partir de um questionário, que é respondido pelos funcionários voluntariamente.

Outra iniciativa encontrada no DER-MG é o “Armazém de conhecimento”, que consiste em registro (por meio de filmagem) em que o servidor é convidado a fazer uma apresentação de sua experiência em determinada atividade. A ideia surgiu em função do elevado número de pedidos de aposentadoria no órgão. Além dessas iniciativas, a equipe de GC vem realizando o “Café com ideias”, em que um especialista de determinada área promove um debate, provocando a troca de experiências dos servidores. Tais iniciativas demonstram uma tentativa de socializar as experiências dos servidores do órgão. Também foi criada uma opção de acesso na *Intranet* para que gestores e servidores apresentem demandas de capacitação. A partir das demandas, os interessados são comunicados quando há disponibilidade para a formação.

### 2.2.3 Experiências internacionais

Buscando identificar experiências exitosas de GC no setor público em outros países, alguns casos podem ser citados, de forma a ilustrar diferentes iniciativas. Esses não serão aprofundados aqui, uma vez que as iniciativas se assemelham muito com as identificadas no setor público brasileiro. Apenas algumas referências são destacadas como suporte para o que defende esta tese. Em trabalho recente, Dalkir (2016) descreve algumas experiências em órgãos públicos do Canadá e apresenta uma caracterização das iniciativas implementadas.

Entre as que foram caracterizadas como “codificação do conhecimento” estão *storytelling*, treinamento de lições aprendidas, base de conhecimentos, entrevista de desligamento. No outro grupo, o de compartilhamento de conhecimento, são citadas as comunidades de prática, portais de conhecimento, manuais de melhores práticas, *software* de colaboração e iniciativas de compartilhamento entre diferentes gerações de funcionários.

Outra experiência defende a captura, transferência e preservação de conhecimento em três diferentes níveis: i) Individual: mapeamento de expertise e sistema de suporte de tarefas para transferir conhecimento operacional dos experientes para os menos experientes, dentro do contexto da tarefa; ii) Comunidade (rede de relacionamento): mapeamento da interação social para identificar as redes e conexões envolvidas na transferência de conhecimentos dos membros da comunidade de prática; e iii) Organizacional: mapeamento de ativos intelectuais para ajudar a visualizar quais são os pontos valiosos de conhecimento (sistemas, pessoas, processos, comunidades) e identificar quais correm o risco de serem perdidos (DALKIR, 2016).

Segundo a autora, não existe uma abordagem específica para cada camada, mas deve ser utilizada uma gama de práticas de retenção e de transferência de conhecimento com os três níveis, buscando identificar o grau de dificuldade de transferência de conhecimentos em cada nível, na perspectiva de aposentadorias ou de substituição de pessoas na tarefa.

No caso chileno, Arrau (2016) destaca que existe carência teórica muito grande em virtude da falta de pesquisas sobre a forma como se dá a gestão do conhecimento no setor público. Na perspectiva do autor, esse quadro pode ser um reflexo do período em que o país vivenciou uma ditadura militar (1973-1990), uma vez que, anteriormente, existiam iniciativas que objetivavam a organização e disseminação do conhecimento nos órgãos da administração pública.

As práticas a que o autor se refere correspondem, de forma geral, à formação de redes colaborativas, armazenamento de informações técnicas, com a criação de uma biblioteca com arquivos técnicos e históricos no ministério de obras públicas. Em outro órgão, optou-se pela criação da Escola de Formação Técnica para fiscais do trabalho, como mecanismo de criação, formação e disseminação do conhecimento da área, e da Escola de Aduana, para a formação dos novos fiscais aduaneiros. Como forma de reduzir os problemas de aposentadoria de servidores, criou-se o Departamento Nacional de Capacitação, alinhando as atividades para a retenção desse conhecimento. Atualmente, vêm-se implementando iniciativas

complementares como sistema de *e-learning*, grupos de discussão e intercâmbio de funcionários especialistas em determinados temas específicos.

O caso português de GC, apresentado por Pais (2016), relata o estudo junto a 84 Câmaras Municipais de Portugal sobre a existência de práticas de GC nos órgãos, vinculadas aos cinco processos básicos de GC: criação e aquisição; atribuição de sentido/interpretação; compartilhamento; memória organizacional; medição e recuperação do conhecimento. A autora destaca que o estudo pretendia, ainda, identificar os efeitos de adoção de práticas de gestão do conhecimento, diferenciando as organizações públicas que possuíam certificação de qualidade das que não possuíam. Tal distinção está relacionada à lógica de melhoria contínua a que as instituições públicas vêm se submetendo, na perspectiva de atender à crescente demanda da população por melhores serviços.

No caso mexicano, a experiência relatada por Carrillo (2016) faz referência ao trabalho desenvolvido pelo *Center for Knowledge Systems* (CKS) no Instituto Tecnológico de Monterrey, nos últimos vinte e cinco anos. A organização já desenvolveu mais de oitenta projetos junto a organizações públicas, em especial, com instituições ligadas à energia e educação, além de universidades públicas e órgãos descentralizados. Em seu estudo, o autor detalha as instituições que já se utilizaram das iniciativas de GC no setor público mexicano.

Nos estudos citados, tanto nos âmbitos federal e estadual brasileiros, quanto no de outros países pesquisados, outras práticas e ferramentas de GC foram identificadas. Estas práticas serão apresentadas a seguir e elas podem ser combinadas para alcançar os objetivos, de acordo com o que for diagnosticado quanto à maturidade em GC da organização.

### 2.3 Práticas de Gestão do Conhecimento

De acordo com a literatura analisada, as práticas que normalmente são utilizadas no setor público foram destacadas no relatório da pesquisa realizada pelo IPEA, em 2005. Tais práticas foram divididas em três categorias: recursos humanos, processos facilitadores e base tecnológica.

No Quadro 2 são apresentadas as práticas relacionadas aos aspectos de gestão de recursos humanos que podem facilitar a transferência, a disseminação e o compartilhamento de informações e conhecimento nas organizações.

A maioria das práticas apresentadas está relacionada ao processo de formação, capacitação e compartilhamento de conhecimentos formalizados, como no caso da educação corporativa ou universidade corporativa. Essa seria a maneira mais estruturada em que o conhecimento pode ser repassado, sem, necessariamente, haver um envolvimento prático do indivíduo na tarefa.

Já a capacitação menos estruturada pode ser trabalhada nos fóruns presenciais, em comunidades de prática, narrativas e *coaching*. A prática que mais se aproximaria de um trabalho direcionado para o conhecimento tácito é o *mentoring*, considerando que sua proposta é a condução, por um expert, dos trabalhos a serem apreendidos por alguém menos experiente.

Quadro 2. Práticas de GC relacionadas à gestão de recursos humanos.

| Prática   | Descrição  |
|---|--|
| Fóruns (presenciais e virtuais) / Listas de discussão | Espaços para discutir, homogeneizar e compartilhar informações, ideias e experiências que contribuirão para o desenvolvimento de competências e para o aperfeiçoamento de processos e atividades da organização.   |
| Educação corporativa                                  | Compreende processos de educação continuada, estabelecidos com vistas à atualização do pessoal de maneira uniforme em todas as áreas da organização.   |
| Comunidades de prática ou comunidades de conhecimento | Grupos informais e interdisciplinares de pessoas unidas em torno de um interesse comum. As comunidades são auto-organizadas a fim de permitir a colaboração de pessoas internas ou externas à organização; propiciam o veículo e o contexto para facilitar a transferência de melhores práticas e o acesso a especialistas, bem como a reutilização de modelos, do conhecimento e das lições aprendidas. |
| Universidade corporativa                              | Constituição formal de unidade organizacional dedicada a promover a aprendizagem ativa e contínua dos colaboradores da organização.  |
| Narrativas  | Técnicas utilizadas em ambientes de gestão do conhecimento para descrever assuntos complicados, expor situações e/ou comunicar lições aprendidas, ou ainda interpretar mudanças culturais. São relatos retrospectivos de pessoal envolvido nos eventos ocorridos.  |
| <i>Mentoring</i>                                      | Modalidade na qual um expert participante (mentor) modela as competências de um indivíduo ou grupo, observa e analisa o desempenho e retroalimenta a execução das atividades do indivíduo ou grupo.  |
| <i>Coaching</i>                                       | Similar ao <i>mentoring</i> , com a diferença de que não participa da execução das atividades; faz parte de processo planejado de orientação, apoio, diálogo e acompanhamento, alinhado às diretrizes estratégicas.  |

Fonte: Adaptado de BATISTA *et al.* (2005).

Uma segunda categorização de práticas identificadas está relacionada aos processos organizacionais, que funcionam como facilitadores de geração, retenção, organização e disseminação do conhecimento formalizado, apresentadas no Quadro 3.

Quadro 3. Práticas de GC relacionadas a processos facilitadores da gestão do conhecimento.

| Prática  | Descrição  |
|--|--|
| Melhores práticas  | Refere-se à identificação e à difusão de melhores práticas que podem ser definidas como procedimento validado para a realização de uma tarefa ou solução de um problema. <u>Inclui o contexto em que pode ser aplicado.</u> As práticas são documentadas em bancos de dados, manuais ou diretrizes.  |
| <i>Benchmarking</i>  | Prática relacionada à busca sistemática das melhores referências para comparação com os processos, produtos e serviços da organização.   |
| Mapeamento ou auditoria do conhecimento                        | Registro do conhecimento organizacional sobre processos, produtos, serviços e relacionamento com os clientes. Inclui a elaboração de mapas ou árvores de conhecimento, descrevendo fluxos e relacionamentos de indivíduos, grupos ou da organização como um todo.  |
| Sistemas de inteligência organizacional                        | Sistemas voltados para a transformação de dados em inteligência, com o objetivo de apoiar a tomada de decisão. Visam a extrair inteligência e conhecimento por meio da captura e conversão das informações em diversos formatos. O conhecimento obtido de fontes internas ou externas, formais ou informais é explicitado, documentado e armazenado para facilitar o acesso a ele.   |
| Sistema de gestão por competências                             | As iniciativas visam a determinar as competências essenciais à organização, avaliar a capacitação interna com relação aos domínios correspondentes a essas competências e definir os conhecimentos e habilidades que são necessários para superar as deficiências existentes com relação ao nível desejado para a organização. Inclui o mapeamento dos processos-chave, das competências essenciais associadas a eles, das atribuições, das atividades existentes e habilidades necessárias, e das medidas para superar as deficiências. |
| Banco de competências organizacionais                          | Trata-se de um repositório de informações sobre a localização de conhecimentos na organização, incluindo fontes de consulta e também as pessoas ou equipes detentoras de determinado conhecimento.   |
| Banco de competências individuais                              | Repositório de informações sobre a capacidade técnica, científica, artística e cultural das pessoas. Trata-se de uma lista <i>on-line</i> do pessoal, contendo a experiência e áreas de especialidade de cada usuário. O perfil pode ser limitado ao conhecimento proveniente do ensino formal, eventos de treinamento e aperfeiçoamento reconhecidos pela instituição, ou pode mapear, de forma mais ampla, a competência dos funcionários, incluindo conhecimento tácito, experiências e habilidades negociais e processuais.          |
| Memória organizacional / lições aprendidas                     | Indica o registro do conhecimento organizacional sobre processos, produtos, serviços e relacionamento com os clientes. As lições aprendidas são relatos de experiências nos quais se registra o que aconteceu, o que se esperava que acontecesse, a análise das causas das diferenças e o que foi aprendido durante o processo. A prática mantém atualizadas as informações, as ideias, as experiências, as lições aprendidas e as melhores práticas documentadas na base de conhecimentos.  |
| Gestão do capital intelectual ou gestão dos ativos intangíveis | Os ativos intangíveis são recursos disponíveis no ambiente institucional, de difícil qualificação e mensuração, mas que contribuem para os seus processos produtivos e sociais. A prática pode incluir mapeamento dos ativos organizacionais intangíveis; gestão do capital humano; gestão do capital do cliente; e política de propriedade intelectual.   |

Fonte: Adaptado de BATISTA *et al.* (2005).

A observação que se faz nesse conjunto de práticas voltadas para processos facilitadores da GC é que, no caso de “melhores práticas”, a sua descrição faz referência a “incluir o contexto”. Apesar de ser compreensível que a referência a experiências anteriores seja uma maneira de se utilizar o aprendizado da organização, incluir o contexto se torna algo distante, uma vez que cada contexto pode requerer habilidades, análise, decisões diferenciadas, se forem levados em consideração os aspectos tácitos de uma tarefa.

Da mesma forma, o banco de competências sugere “incluir informações sobre conhecimento tácito, experiências e habilidades”. O conhecimento tácito é reconhecido quando o indivíduo é capaz de desempenhar as atividades de forma satisfatória, em determinado contexto. Torna-se difícil imaginar que o banco de competências consiga manter as informações sobre o conhecimento tácito de maneira atualizada, considerando que esse conhecimento se desenvolve com a atuação em dada atividade. Caso haja um afastamento do contexto, por exemplo, por um período de tempo, é possível que tais habilidades deixem de ser tão efetivas quanto eram enquanto a pessoa estava em atividade.

Complementando as práticas identificadas na literatura, o Quadro 4 apresenta as que têm foco na base tecnológica e funcional, que dão suporte à gestão do conhecimento, incluindo aplicativos de tecnologia da informação para captura, difusão e colaboração.

Quadro 4. Práticas de GC relacionadas à base tecnológica e funcional.

| Prática  | Descrição   |
|--|---|
| Ferramentas de colaboração como portais, <i>Intranet</i> e <i>Extranet</i> | Esse conjunto de ferramentas refere-se a portais ou outros sistemas informatizados que <u>capturam e difundem conhecimento e experiência</u> entre trabalhadores e departamentos. Um portal é um espaço <i>web</i> de integração dos sistemas corporativos, com segurança e privacidade dos dados. O portal pode constituir-se em verdadeiro ambiente de trabalho e <u>repositório de conhecimento</u> para a organização e seus colaboradores, propiciando acesso a todas as informações e aplicações relevantes, e também como plataforma para comunidades de prática, redes de conhecimento e melhores práticas. Nos estágios mais avançados permite customização e personalização da interface para cada um dos funcionários. |
| Sistemas de <i>workflow</i>  | Práticas ligadas ao controle da qualidade da informação apoiado pela automação do fluxo ou trâmite de documentos. <i>Workflow</i> é o termo utilizado para descrever a automação de sistemas e processos de controle interno, implantada para simplificar e tornar os negócios mais ágeis. É utilizado para controle de documentos e revisões, requisições de pagamentos, estatísticas de desempenho de funcionários, entre outras finalidades.   |
| Gestão de conteúdo   | Representação dos processos de seleção, captura, classificação, indexação, registro e depuração de informações. Tipicamente envolve pesquisa contínua dos conteúdos dispostos em instrumentos, como bases de dados, árvores de conhecimento, redes humanas.   |
| Gestão Eletrônica de Documentos (GED)                                      | Prática de gestão que implica a adoção de aplicativos informatizados de controle de emissão, edição e acompanhamento da tramitação, distribuição, arquivamento e descarte de documentos.  |

Fonte: Adaptado de BATISTA *et al.* (2005).

As práticas desse grupo são, tipicamente, de apoio à gestão por meio de informações estruturadas e codificadas em bases de dados para facilitar sua recuperação e disseminação. Essas ferramentas de *software* vêm sendo desenvolvidas e aprimoradas de forma a tratar grandes conjuntos de dados, podendo ser integradas a outras, como mineração de dados, *business intelligence* (BI) e gestão estratégica da informação.

A combinação das diversas práticas identificadas pode ser feita de acordo com as necessidades da organização e também orientada pelo modelo de GC a ser adotado. Assim, concluindo o suporte teórico da gestão do conhecimento, será apresentado a seguir o MGCAPB (BATISTA, 2012). A escolha se deve ao fato de esta tese ter foco no setor público e este ter sido o modelo mais referenciado na literatura da gestão do conhecimento desse setor.

## 2.4 O Modelo MGCAPB

Batista (2012) propõe o MGCAPB que, de acordo com o autor, trata-se de um modelo híbrido, isto é, ao mesmo tempo descritivo, apresentando os elementos essenciais da gestão do conhecimento, e prescritivo, orientando como implementar a gestão do conhecimento nas organizações. Segundo Batista (2012), a ideia para o desenvolvimento do MGCAPB

surgiu da constatação de que as organizações públicas brasileiras não contavam com um modelo genérico (que servisse para todas as organizações públicas), holístico (que permitisse um entendimento integral da GC), com foco em resultados (que visasse alcançar objetivos estratégicos e melhorar o desempenho) e específico para a administração pública (BATISTA, 2012, p. 12).

O autor concebeu o modelo dividindo-o em quatro etapas: Diagnóstico, Planejamento, Desenvolvimento e Implementação.

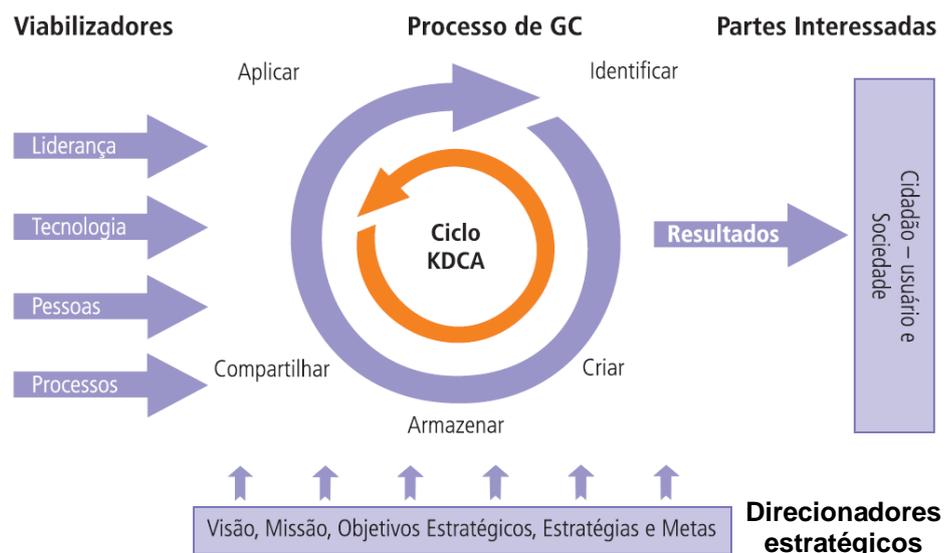
Na etapa de “Diagnóstico”, a instituição realiza uma avaliação de seu grau de maturidade em gestão do conhecimento. De acordo com a literatura (FONSECA, 2006; GONÇALO *et al.*, 2010; HELOU, 2015), a avaliação de maturidade ajuda a organização a identificar as

dimensões da GC em que ela se encontra mais ou menos estruturada. Na etapa de “Planejamento”, são definidos a visão, os objetivos e as estratégias de gestão do conhecimento. O modelo sugere que essa definição seja alinhada aos objetivos estratégicos da organização. Na etapa de “Desenvolvimento” a organização escolhe um projeto piloto, implementa-o, avalia e, utilizando-se de lições aprendidas, implementa-o em toda a organização. E, por fim, a “Implementação” é a etapa em que devem ser discutidos os fatores críticos de sucesso e identificadas maneiras de lidar com as barreiras de implementação da GC (BATISTA, 2012).

O modelo MGCAPB é estruturado em cinco elementos básicos que norteiam o processo de sua implementação em qualquer órgão da administração pública. Estes elementos são: i) direcionadores estratégicos; ii) fatores críticos ou viabilizadores; iii) processos de GC; iv) ciclo KDCA; v) resultados de GC; e vi) partes interessadas. Esses elementos estão representados na Figura 1 e serão descritos a seguir, conforme apresentados pelo autor.

A descrição tem início fazendo referência à implementação pelos “direcionadores estratégicos” da organização: visão de futuro, missão, objetivos estratégicos, estratégias e metas.

Figura 1. Modelo de Gestão do Conhecimento para a Administração Pública Brasileira.



Fonte: Batista (2012).

O segundo elemento do modelo são os “viabilizadores” da GC. Tendo como referência os estudos de Heisig (2009), nos quais foram analisados cento e sessenta modelos de GC, os viabilizadores de sucesso podem ser apresentados em quatro categorias: i) fatores humanos: cultura, pessoas e liderança; ii) organização: processo e estrutura; iii) tecnologia: infraestrutura e aplicações; e iv) processo de gestão: estratégia, objetivos e mensuração (HEISIG, 2009, p. 10). No modelo em foco foram utilizados para sua concepção os viabilizadores: i) liderança; ii) tecnologia; iii) pessoas; e iv) processos.

De acordo com o autor, o viabilizador “Liderança” desempenha papel fundamental para o sucesso da GC nas organizações públicas. Ela deve conduzir os esforços de implementação apresentando e reforçando a visão e as estratégias de GC, além de estabelecer a estrutura de governança e os arranjos organizacionais para formalizar as iniciativas de GC e alocação de recursos para viabilizá-las. Também cabe à liderança a atribuição de “definir uma proteção do conhecimento (contemplando direitos autorais, patentes e segurança do conhecimento)”, além de “instituir um sistema de reconhecimento e recompensa pela melhoria do desempenho, aprendizado individual e a criação do conhecimento e inovação” (BATISTA, 2012, p. 57).

O viabilizador “Tecnologia” deve estar alinhado às estratégias de GC da organização, uma vez que é por meio dela que será possível viabilizar e acelerar os processos de GC. A tecnologia pode auxiliar a gestão do conhecimento explícito por meio de ferramentas de busca, repositórios de conhecimentos e *Intranet*, além da disponibilização de acesso a computadores, Internet e endereço de correio eletrônico para todas as pessoas da organização. Quanto à transferência de conhecimento tácito, o autor entende que a tecnologia pode viabilizá-la por meio de comunidades de prática virtuais ou ambientes virtuais de colaboração, por exemplo. (Grifo nosso).

O viabilizador “Pessoas” é considerado elemento de grande importância para o modelo. Assim sendo, a organização pública deve investir em programas de educação e capacitação, além dos de desenvolvimento de carreira, de forma a incrementar as habilidades de servidores e gestores de identificar, criar, armazenar e aplicar conhecimento. A disseminação sistemática de informações se torna importante, permitindo que as pessoas estejam permanentemente atualizadas sobre os benefícios, a política, a estratégia, o modelo, o plano e as ferramentas de GC (BATISTA, 2012) (Grifo nosso).

No viabilizador “Processos” o modelo destaca um conjunto de ações de GC na gestão de processos que são: i) definir competências organizacionais e alinhá-las à missão, visão e

objetivos da organização; ii) modelar sistemas de trabalho e processos de apoio e finalísticos para agregar valor e alcançar alto desempenho; iii) adotar um sistema para gerenciar situações de crise, assegurando a continuidade das operações; iv) gerenciar processos de apoio e finalísticos garantindo o atendimento ao cidadão-usuário; e v) avaliar continuamente os processos e promover melhorias (BATISTA, 2012).

O terceiro componente do modelo é denominado “Processos de GC” que compreende as atividades de identificar, criar, armazenar, compartilhar e aplicar o conhecimento da organização, de forma sistemática. Nestas atividades, o conhecimento deve ser visto como um insumo dos processos de apoio e finalísticos e, ao mesmo tempo, um resultado destes processos. (Grifo nosso).

O quarto componente é identificado como “ciclo KDCA” que é o conjunto das atividades dos processos de GC. Este ciclo está baseado no ciclo PDCA<sup>7</sup> de controle de processos e a substituição do P (de *Plan* = planejar) por K (de *Knowledge* = conhecimento) está relacionado à natureza do ciclo que, ao invés de destacar o controle de processos, está focado nas atividades dos processos de GC, como mostra Batista (2008): “Não se trata de eliminar o planejamento. Ele continua a ocorrer, mas agora com foco no conhecimento” (BATISTA, 2008, p. 167).

O quinto componente do modelo é identificado como “Resultados de GC”. Como resultados imediatos estão a aprendizagem e a inovação e, conseqüentemente, o incremento da capacidade individual, da equipe, da organização e da sociedade em identificar, criar, armazenar, compartilhar e aplicar o conhecimento.

O último componente do modelo é identificado como “Partes Interessadas”, que são os cidadãos-usuários e a sociedade, foco principal dos resultados.

Como citado anteriormente, o modelo foi tomado como referência para este estudo por ser o que tem sido mais referenciado na literatura, e adotado na esfera pública brasileira, em diversos órgãos governamentais como ANAC, IBGE, Ibama, IPEA, dentre outros, e em especial, na administração estadual do governo de Minas Gerais, como projeto piloto, na Seplag, Polícia Civil, Secretaria de Estado de Educação e de Fazenda.

---

<sup>7</sup> O ciclo PDCA, também conhecido como ciclo de Deming, é um método iterativo de gestão, apresentado em quatro passos, utilizado para o controle e melhoria contínua de processos e produtos (do inglês: *Plan, Do, Check, Act*). Disponível em: <http://www.iso-9001-checklist.co.uk/iso-9001-training.htm>. Acesso em: 29 jul. 2015.

Algumas considerações sobre o modelo descrito se tornam relevantes por se considerá-lo referência para o setor público e por ele servir de ponto de partida para a defesa desta tese. Segundo Batista (2012), o modelo proposto é “genérico e holístico”, servindo a todas as organizações públicas. Dessa forma, o modelo está totalmente alinhado ao que preconizam os autores da gestão do conhecimento, se se considerar que a gestão proposta é a do conhecimento reificado. Na estrutura do modelo, não seria possível pensar em gestão do conhecimento tácito, uma vez que os fundamentos desta gestão defendem que o desenvolvimento do conhecimento envolve especificidades do contexto, no decorrer da realização de uma atividade, embora na etapa de planejamento para implementação do modelo estar previsto a possibilidade de enfatizar que tipo de conhecimento será priorizado.

Assim, há que se considerar tais especificidades, uma vez que o conhecimento que se pretende “capturar”, formalizar ou disseminar nasce da ação do indivíduo em atividade. O conhecimento organizacional (próprio da organização) só será gerenciado se forem compreendidas as particularidades para a sua criação.

Com relação à liderança, destacada como um elemento fundamental para o sucesso da GC, também devem ser feitas algumas considerações. Torna-se difícil contestar que a alta gestão não tenha papel relevante na condução de esforços e na disponibilização de estrutura (financeira, de pessoal e material) para a implementação da GC, como se encontra na literatura (TERRA, 2000, HEISIG, 2009; BATISTA, 2012). Porém, na perspectiva de se gerirem os conhecimentos críticos da organização, pode-se pensar que esse apoio não tenha que vir, necessariamente, da alta gestão.

Se se pensar na expertise localizada em contextos que apresentem lacunas de conhecimento, ou que seja identificada a carência de pessoal para reposição dessa expertise, a liderança poderia ser exercida de forma mais pontual. Assim, seria possível avançar localmente, sem a necessidade de depender do envolvimento de toda a organização.

Ainda sobre a liderança, o autor indica, como uma de suas atribuições, “instituir um sistema de reconhecimento e recompensa pela melhoria de desempenho” (BATISTA, 2012, p. 56). Não está claro como seria possível estabelecer tal sistema, uma vez que são largamente conhecidas as limitações legais e financeiras que regem o setor público, além das barreiras, sutilezas e sistemas de avaliação que envolvem programas de recompensa.

Com relação ao viabilizador “Tecnologias”, o autor entende que ele pode facilitar a transferência de conhecimento tácito por meio de comunidades de práticas virtuais ou

ambientes virtuais de colaboração. (Grifo nosso). Isso implica dizer que essa “transferência” se daria fora do local de trabalho. Os estudos realizados sobre o conhecimento tácito são categóricos em dizer que este conhecimento se desenvolve pela experiência. Assim, torna-se pouco produtivo se pensar em transferir conhecimento tácito de forma virtual, uma vez que ele é desenvolvido em determinado contexto. O mesmo se pode dizer do uso de simuladores para o processo de aprendizagem: as habilidades desenvolvidas nesse ambiente tecnológico podem não ser as requeridas para atuar em situações reais.

De forma semelhante às observações feitas sobre as abordagens da gestão do conhecimento, o ciclo KDCA proposto no modelo sugere a identificação, criação, armazenamento, compartilhamento e aplicação de conhecimento (reificado), considerando os fundamentos adotados para esta tese. Ao se pensar em armazenar conhecimento, este vai estar necessariamente explicitado de alguma forma que possa ser armazenado. O mesmo vale para o compartilhamento, que vai exigir algum meio (livro, máquina, instrumentos, rede) para que o conhecimento reificado seja transmitido a outras pessoas.

Torna-se importante frisar que tais observações não têm a intenção de desconstruir o modelo proposto pelo autor. Ao contrário, ao se salientar as características do modelo, reforçam-se os aspectos bem estruturados para a gestão da informação e do conhecimento, na perspectiva da gestão do conhecimento (reificado). Ao mesmo tempo, identifica-se aquilo que configura lacunas que poderiam ser preenchidas por meio da gestão do conhecimento tácito.

## 2.5 Contribuição para a pesquisa

O levantamento bibliográfico sobre a gestão do conhecimento e a identificação de um modelo de GC específico para a administração pública contribuíram enormemente para estruturação dos elementos que justificam esta pesquisa.

Este capítulo procurou reunir os principais conceitos que embasam a gestão do conhecimento, mostrando que a sua consolidação como campo de estudo tem se fortalecido dentro do contexto de mudanças tecnológicas que vivencia a sociedade atual, caracterizada pelo paradigma tecno-econômico das tecnologias de informação e comunicação. Oriunda da gestão de recursos informacionais, a GC se estruturou nos fundamentos da administração (utilizando-se da noção de planejamento e controle) combinados com os da ciência da computação (para

organização, distribuição e armazenamento da informação), e da ciência da informação (com as técnicas de recuperação e uso de dados e documentos).

A GC aborda também temas que envolvem gestão de competências, aprendizagem organizacional, métricas e mensuração de ativos intangíveis e capital intelectual, gestão de inovação, criação de conhecimento, inteligência empresarial e competitiva ao reconhecer o ambiente organizacional como fonte de informação e aprendizagem.

Para se compreender a gestão do conhecimento, segundo os autores referenciados, é necessário ter ciência da existência de duas correntes que a orientam: uma ligada aos aspectos da gestão da informação e, outra, à gestão de pessoas. Como pôde ser observado, a gestão da informação tem recebido mais atenção, principalmente pelas facilidades que a tecnologia tem proporcionado para a realização das atividades essenciais da GC: criação, organização, disseminação e recuperação da informação.

A gestão de pessoas tem recebido menos atenção, com algumas exceções. A ideia de se trabalhar as aptidões estratégicas, como propõe Leonard-Barton (1998), joga luz em uma área que pode trazer grandes contribuições para o campo, se as organizações se propuserem a explorar comportamentos de aprendizagem, como reforçou Jashapara (2005). Nesse sentido, Dixon (2009) indica também a necessidade de se pensar, além de alavancar o conhecimento explícito, o conhecimento experiencial e o conhecimento coletivo das organizações.

Nessa perspectiva, o setor público vem buscando se apropriar de algumas práticas de gestão do conhecimento utilizadas no setor privado, mas ainda com resultados pouco expressivos. Segundo os estudos apresentados, algumas características do setor, como a estrutura burocrática, o desprestígio dos serviços e servidores junto à sociedade, e a falta de padrões de interoperabilidade na infraestrutura de tecnologia e informação, ainda impedem o avanço nesse campo, apesar de o recurso tecnológico estar em expansão.

Esse avanço tecnológico pode fazer parecer que o setor público vem desenvolvendo GC, mas, na verdade, se trata muito mais de adoção intensiva de tecnologias de informação para aumentar o desempenho e eficiência, configurando o governo eletrônico. Observando a necessidade de se criar um norte para a adoção da GC no setor público, Batista (2012) apresenta um modelo de GC, específico para a administração pública, por entender que o setor possui peculiaridades que devem ser tratadas de forma diferenciada.

O modelo MGCAPB se propõe a atender todas as organizações do setor, de forma holística, com foco em resultados. Ele se utiliza de “viabilizadores” de GC amparados nos elementos:

liderança, tecnologia, pessoas e processos. Apesar de o modelo estar totalmente alinhado aos fundamentos da gestão do conhecimento, em sua análise foram identificadas lacunas relacionadas ao conhecimento tácito, o mesmo que se observou e foi detectado nas considerações feitas na introdução deste trabalho.

O modelo apresentado por Batista (2012) contribui enormemente para a implementação da GC na esfera pública, uma vez que o modelo trabalha, em detalhes, as características do setor. A sua contribuição facilita, inclusive, para o aprimoramento das ações necessárias para o desenvolvimento da gestão do conhecimento tácito dos servidores, conforme iniciativa desenvolvida por Batista e Gomes (2016). Nesse sentido, reforça-se a necessidade de dar atenção ao processo de construção do conhecimento, em especial àqueles relacionados às habilidades tácitas de seus colaboradores, configurando a proposição central desta pesquisa.

Para facilitar a consolidação da literatura utilizada para a construção do referencial teórico da gestão do conhecimento da tese, o Quadro 5 sintetiza os temas abordados pelos principais autores que tratam do tema. A distribuição adotada no quadro serve apenas como referência de temas e conceitos tratados pelos autores, não significando que estes defendem unicamente tais temas.

Quadro 5. Temas e autores da gestão do conhecimento adotados no referencial teórico.

| Temas                                 | Autores   |
|---------------------------------------|---|
| Conhecimento como recurso estratégico | Choo (1998), Davenport e Prusak (1998), Stewart (1998), Edvinsson e Malone (1998), Leonard-Barton (1998), Terra (2000), Foray e Gault (2003)  |
| Ativos intangíveis                    | Stewart (1998), Edvinsson e Malone (1998), Sveiby (1998)  |
| Gestão de recursos informacionais     | Barbosa e Paim (2003)   |
| Gestão da informação                  | Borko (1968), Buckland (1991), Saracevic (1992), McGee e Prusak (1995), Sveiby (1998), Davenport e Prusak (1998), Scarbrough, Swan e Preston (1999), Wiig (2000), Davenport e Cronin (2000), Jashapara (2005) |
| Gestão de pessoas                     | Senge (1990), Sveiby (1998), Stewart (1998), Nevis, DiBella e Gould (1998), Leonard-Barton (1998), Beckman (1999), Jashapara (2005),  |

|  |   |
|--|---|
|  | Dixon (2009)  |
| Uso da informação (inteligência competitiva) | Davenport e Cronin (2000), Angeloni e Fernandes (2000), Choo (2003)   |
| Criação do conhecimento                      | Nonaka e Takeuchi (1997), Leonard-Barton (1998), Davenport e Prusak (1998)  |
| Setor público                                | Gonçalves (2006), Fresneda e Gonçalves, (2007), Kammani e Date (2009), Batista (2014), Moffet (2014), Bolliger (2014), Massaro, Dumay e Garlatti (2015) |
| Maturidade                                   | Fonseca (2006), Batista (2012)  |

Fonte: Elaborado pelo autor.

Como marco teórico da tese, salienta-se que o autor reconhece a importância e necessidade que a gestão do conhecimento emprega na gestão da informação como elemento fundamental para gerir o conhecimento explícito nas organizações. Não se pode negar a proposição que fundamenta a área, trazida por Nonaka e Takeuchi (1997), na conversão do conhecimento tácito em explícito e vice-versa. O que se reforça, porém, é que a tese se alinha mais a autores como Leonard-Barton (1998), Dixon (2009) e Sveiby (1998) quando apresentam a ênfase nas aptidões estratégicas e no desenvolvimento prático dos indivíduos na perspectiva de proteger o conhecimento desenvolvido pelo processo produtivo das organizações, que podem proporcionar a vantagem competitiva necessária para a sua perpetuação no mercado.

Ressalta ainda, o trabalho de Batista (2012), uma vez que ele vem sendo desenvolvido com vistas à uma adequada gestão do conhecimento na esfera pública por considerar as peculiaridades do setor.

Complementando a sustentação teórica para a defesa da tese, o próximo capítulo discutirá os fundamentos da gestão do conhecimento tácito e os elementos que surgem no seu entorno, sendo apresentado em seguida um estudo desta gestão aplicada no setor fabril.

### 3. COGNIÇÃO E CONHECIMENTO TÁCITO

O estudo sobre o conhecimento humano tem sido objeto de reflexão e exaustivos trabalhos de pensadores, filósofos, cientistas e, mais recentemente, de pesquisadores da Ciência da Informação. Uma evolução do conceito sobre o estudo do conhecimento (epistemologia) foi descrita em três momentos, por Mario Bunge (1980).

No primeiro momento, a epistemologia era considerada uma parcela da teoria do conhecimento, isto é, ocupava-se da natureza e do alcance do conhecimento científico, em oposição ao conhecimento vulgar. Considerava-se que a maneira de conhecer cientificamente o objeto é “condicionada pela concepção que se tem do mesmo objeto. Então, admitia-se que, subjacente à epistemologia, encontrava-se a ontologia, ocupando-se dos estudos sobre a natureza ou a “essência do ser” a ser conhecido” (VASCONCELOS, 2002, p. 40).

No segundo período de evolução, Bunge (1980) associa o conceito de epistemologia ao conjunto de filósofos e estudiosos do início do século XX, conhecido como Círculo de Viena, no qual se destacou Wittgenstein que, em sua publicação de 1921, considerava que “as proposições científicas, ou seja, o que é dito na linguagem, sobre o mundo, refletem de maneira especular o mundo”<sup>8</sup>. Para Bunge (1980), “Wittgenstein, com seu desinteresse pela matemática e pela ciência, e sua obsessão por jogos linguísticos, influenciou poderosamente sobre o Círculo de Viena até o ponto de fazê-lo perder de vista seus objetivos iniciais” (BUNGE, 1980, p. 24)<sup>9</sup>. Neste período, a filosofia da ciência, ou epistemologia, foi reduzida à análise da linguagem da ciência, das proposições científicas.

Em um terceiro momento da evolução conceitual, segundo Bunge (1980), houve um retorno da epistemologia como filosofia da ciência, deixando de ser apenas filosofia da linguagem da ciência. A epistemologia “passa a abordar diversos problemas ou aspectos da ciência, em diversos ramos: lógica da ciência, semântica da ciência, teoria do conhecimento científico, ontologia da ciência, axiologia (estudo dos valores) da ciência, ética da ciência” (VASCONCELOS, 2002, p. 41).

---

<sup>8</sup> Importante observar que Vasconcelos (2002) destaca, em nota, que o trabalho de Wittgenstein de 1921 caracteriza o primeiro momento de sua obra. Em 1935, ele muda suas concepções, deixando de afirmar que “a linguagem reflete especularmente o mundo” para dizer que “a linguagem constitui o mundo”. (VASCONCELOS, 2002, p. 41).

<sup>9</sup> Tradução nossa. Texto original: “*Ludwig Wittgenstein, con su desinterés por la matemática y por la ciencia, y su obsesión por los juegos lingüísticos, influyó poderosamente sobre el Círculo de Viena hasta el punto de hacerle perder de vista sus objetivos iniciales*” (BUNGE, 1980, p. 24).

De acordo com Hessen (2000), filósofo do século XX que trata a teoria do conhecimento à luz da fenomenologia, o conhecimento advém da percepção do objeto pelo sujeito. Ele trata das relações que são estabelecidas por três elementos: o sujeito, o objeto e a sua apreensão pelo sujeito. Sujeito e objeto, na visão do autor, permanecem separados, e ele reitera que o dualismo do sujeito e do objeto pertence à essência do conhecimento (HESSEN, 2000).

De acordo com Marciano (2006), existe uma evidente interconexão entre a fenomenologia e a Ciência da Informação (CI). Para o autor, a primeira, a fenomenologia, conceitua a linguagem “como origem e expressão do conhecimento”, ao passo que “a CI situa o documento, sua principal fonte de estudo, como veículo do conhecimento codificado e formalizado por meio da linguagem” (MARCIANO, 2006, p. 186). A ligação se dá pela linguagem: na fenomenologia, a referência é quanto à gênese do conhecimento e na CI, quanto a sua formalização.

Essa forma de compreender o conhecimento reflete a interação do indivíduo com o ambiente. Marciano (2006) observa que a percepção que o indivíduo tem de si mesmo e do mundo é claramente um fenômeno informacional, ao mesmo tempo influenciando e sendo influenciado pelo contexto em que se insere. Assim,

ao formalizar seu pensamento, o indivíduo externaliza suas percepções e associa a elas uma conotação pragmática, voltada a influenciar os comportamentos dos receptores daquela comunicação. Os receptores, por sua vez, terão sua percepção do mundo modificada pelo conhecimento recém-adquirido, percepção essa que dará origem a novas ações, num ciclo contínuo e renovado de geração e formalização do conhecimento. A efetividade dessas interações será tanto maior quanto mais intensa forem a produção e a busca pelo conhecimento no contexto analisado, ou seja, quanto mais ativo for o comportamento informacional dos indivíduos considerados (MARCIANO, 2006, p. 186).

Na mesma perspectiva, Maturana (1987) apresentou esta visão quando se referiu à variação estrutural do indivíduo que pertence a um contexto e que opera de forma adequada às suas necessidades. Segundo o autor, indivíduo “pode atravessar um contínuo de mudanças estruturais tal que ele continua agindo adequadamente no seu meio, muito embora o meio esteja mudando”. Esse processo poderia ser chamado *aprendizagem* (MATURANA, 1987, p. 72). O autor nomeou essa dinâmica de transformação do indivíduo e do ambiente de “acoplamento estrutural”.

A ideia dessa transformação também foi apresentada no modelo de construção do conhecimento, de Nonaka e Takeuchi (1997), no qual os autores descrevem o processo,

conhecido por “espiral do conhecimento”, composto pelos estágios de socialização, externalização, combinação e internalização. Para os autores, o processo de criação do conhecimento organizacional depende das relações entre as pessoas e envolve o intercâmbio de conhecimento (tácito e explícito) de cada indivíduo e entre indivíduos (NONAKA e TAKEUCHI, 1997).

Especificamente sobre o conhecimento tácito, Gorman (2002) destaca que a efetividade da transferência desse tipo de conhecimento está relacionada ao meio em que as interações ocorrem. Segundo o autor, na ciência moderna, a transferência de conhecimentos não pode acontecer apenas por meio de documentos. A interação do indivíduo com o ambiente, em contextos específicos, torna-se fundamental para a construção do conhecimento tácito (GORMAN, 2002, p.221).

Nesse contexto, Marciano (2006) reafirma a aproximação entre a fenomenologia e a Ciência da Informação por meio dos comportamentos informacionais. Segundo a visão fenomenológica, “o que se advoga aqui não é o uso das fontes de informação como mera redução de incertezas, mas sim a devida caracterização de problemas como sendo uma ruptura da concepção do mundo experimentada pelo observador” (MARCIANO, 2006, p.186). Essa concepção do mundo torna-se, dessa forma, o ponto de partida para a construção dos conceitos de conhecimento tácito.

Os autores evocados até aqui (MATURANA, 1987; NONAKA e TAKEUCHI, 1997; GORMAN, 2002; MARCIANO, 2006) abordam o conhecimento como o resultado de um processo de interação do indivíduo com o mundo, isto é, uma transformação que ocorre em função da criação de significado a partir da criação de sentido (CHOO, 1998). Concorda-se aqui, com a proposição de Hessen (2000) de que a construção do conhecimento formalizado pela significação do objeto se dá pelo processo cognitivo em que a mente humana constrói o significado e cria os relacionamentos próprios para a sua aplicação.

Já o conhecimento tácito se apoia na visão de Maturana (1987), na qual o indivíduo se molda ao meio no qual atua e, por sua vez o meio se transforma pela atuação dos indivíduos. É nessa linha que este trabalho se orienta. O autor desta tese entende que é pela construção do conhecimento prático que as organizações podem criar condições favoráveis para evoluir na sua capacidade produtiva.

A terminologia “conhecimento tácito” foi cunhada por Michel Polanyi (1958), para se referir ao conhecimento que é construído por meio de experiências. O termo tem sido

sistematicamente utilizado por autores no campo da Ciência da Informação (GRANT, 2007, p. 173), e será mais bem aprofundado neste estudo.

Polanyi (1958) descreve o conhecimento tácito como algo pessoal, uma habilidade, ou destreza, para se fazer algo ou solucionar um problema, a qual é baseada, em parte, na própria experiência e aprendizado. Para Haldin-Herrgard (2004), a principal característica do conhecimento tácito é a dificuldade de sua verbalização, e isso leva ao uso de alguns conceitos, ou epítomes (termo usado para resumir ou sintetizar algo), para referir a um saber intangível.

Alguns destes epítomes vêm sendo aplicados na linguagem diária, inclusive na acadêmica, de forma a facilitar a compreensão do termo. A depender do contexto, esses termos podem ser empregados com diferentes definições. Por exemplo: um conhecimento sem razão consciente é dito “Intuição”; um conhecimento associado a habilidades físicas, cognitivas e de coordenação é chamado de “Perfil” (*skill*); Para a compreensão instantânea de um conhecimento é usado “*Insight*”. A habilidade de saber fazer algo é entendida como “*Know-how*”. A “Crença” (*belief*) é entendida como uma compreensão própria do mundo (opinião). Os “modelos mentais” são como estruturas cognitivas formadas pela abstração da experiência. E a habilidade pessoal de aplicar componentes de inteligência nas atividades é chamada de “inteligência prática” (HALDIN-HERRGARD, 2004, p. 8). É possível utilizar esses termos em diferentes contextos, uma vez que eles tratam de um conhecimento que, em geral, não se consegue explicar de outra forma.

Segundo Nonaka e Takeuchi (1997), o conhecimento tácito tem uma natureza que constitui “algo puramente pessoal e profundamente enraizado nas ações, experiências, valores, ideais ou mesmo emoções de cada pessoa, difícil de formalizar e ele é criado em um contexto prático específico” (NONAKA e TAKEUCHI, 1997, p. 66). Faz-se importante salientar, aqui, que a afirmação dos autores, apesar de fazer referência a “um contexto específico”, não menciona o caráter social do conhecimento. Na perspectiva sociológica (INGOLD, 2000; WITTGENSTEIN, 1999), o conhecimento tácito se desenvolve pela prática, mas é socialmente construído, dentro de uma forma de vida.

Da mesma forma, Choo (2003) destaca que o conhecimento tácito é utilizado pelos integrantes da organização para desempenhar suas tarefas. Como é difícil de ser verbalizado, ele é externalizado por meio das habilidades pessoais com base na ação. O autor afirma que o conhecimento tácito “é vital para a organização porque as empresas podem aprender e inovar”

(CHOO, 2003, p. 189) e elas devem estimular, de algum modo, o conhecimento tácito de seus membros.

O autor reforça que, para que o conhecimento tácito seja compartilhado na organização, é necessário que ele seja explicitado, pela externalização e socialização. Dessa forma, a instituição poderá se apropriar desse conhecimento (CHOO, 2003). Considerando as definições adotadas no início deste trabalho, deve ser feita uma ressalva na afirmação do autor. O conhecimento tácito deve ser, sim, externalizado pelos atores, com base na ação, mas, a partir do momento que ele é explicitado, ele deixa de ser tácito e passa a ser registrado.

Provavelmente, o que o autor propõe é a transformação do conhecimento incorporado dos atores em algo que seja possível de ser acessado por outros, na perspectiva de capturar a representação daquele saber. Não é possível um indivíduo utilizar o conhecimento tácito de outro. Na verdade, o que pode ocorrer é o indivíduo tentar identificar, perceber ou observar as habilidades de outro e tentar reproduzi-las, copiá-las, mas dentro de um contexto em que ele se identifique habilitado para tal.

A importância da experiência do indivíduo para o avanço da organização também é destacada por Leonard e Sensiper (1998). Os autores afirmam que o conhecimento é informação relevante, que ele é subjetivo e baseado em elementos tácitos nascidos da experiência. A combinação de diferentes experiências, pontos de vista, associação de diversas “formas de vida” em determinado contexto pode possibilitar a introdução de novas formas do fazer, do relacionar, do criar algo, do construir um novo conhecimento.

Fazendo referência a Polanyi (1958), quando ele afirma que “nós sabemos mais do que podemos dizer” (POLANYI, 1958, p. 4), Ribeiro (2013a) observa que esse saber é um tipo de conhecimento (tácito) que é “desenvolvido pelos seres humanos por meio das experiências vivenciadas ao longo da vida e que é difícil, e por vezes, impossível de ser transmitido por meio de manuais ou instruções” (RIBEIRO, 2013a, p. 338). A partir desta observação, o autor chama atenção para duas abordagens sobre a relação entre o conhecimento tácito e o conhecimento explícito.

Uma abordagem entende o conhecimento tácito como o contrário do explícito, sendo este apresentado como um conhecimento que pode ser formalizado por meio da linguagem escrita, expressão matemática, manuais (Nonaka e Takeuchi, 1997). A outra abordagem percebe os conhecimentos tácito e explícito como complementares, e que mesmo “o mais explícito dos

tipos de conhecimento é sustentado pelo conhecimento tácito” (Tsoukas, 2005, p. 158), isto é, todo conhecimento explícito precisa de um conhecimento tácito para ser assimilado.

Cook e Brown (1999, p. 381) expõem outra forma de compreender a natureza do conhecimento quando afirmam a existência de duas correntes. Uma é a “epistemologia da posse”, que trata o conhecimento como algo que as pessoas possuem. Essa corrente tende a dar maior importância ao conhecimento explícito. A outra corrente, a “epistemologia da prática”, em que o “saber como ação” é o foco principal, o conhecimento é entendido como sendo propriedade de um grupo social. “Ele é constituído em uma “forma de vida”, em referência ao estudo de Wittgenstein” (RIBEIRO, 2013a, p. 338).

De maneira similar à corrente da epistemologia da prática, Ribeiro (2013a) afirma que o conhecimento

é socialmente acordado, modificado e transmitido; ele requer “imersão” para ser desenvolvido; ele tem “fronteiras” que definem quem está dentro e quem está fora, quem é um membro e quem não é, quem foi socializado dentro dele e quem não foi. O conhecimento é também governado por regras, datado e situado: perceber, ver e fazer as coisas “da mesma maneira” (Wittgenstein, 1976, p. 84) ou “apropriadamente” é o resultado de um acordo social – seja ele tácito ou não – que muda com as circunstâncias e com o tempo (RIBEIRO, 2013a, p. 338).

Esta abordagem está baseada no trabalho de Wittgenstein (1999) no qual o autor afirma que “a essência do conhecimento tácito está na habilidade de participar por completo em uma ‘forma de vida’”, o que Collins (2007) chamou de “conhecimento tácito coletivo”. O conhecimento tácito coletivo está relacionado a habilidades que se desenvolvem a partir do entendimento de contextos sociais, o que permite ao indivíduo agir com base no que é considerado um “modo adequado” de agir naquela comunidade.

Além deste tipo de conhecimento tácito, Ribeiro (2013a) apresenta outros dois tipos. Um deles é usado para caracterizar as habilidades físicas e sensoriais do indivíduo e é identificado como “conhecimento tácito somático”. O exemplo clássico dado pelo autor são as habilidades desenvolvidas pelo ser humano para ser capaz de andar de bicicleta (RIBEIRO, 2013a, p. 339).

O outro tipo é o conhecimento tácito contingencial, que significa tipos de conhecimento que estão “embutidos nas práticas de uma forma de vida, mas que são, em princípio, passíveis de codificação” (Ribeiro 2007, p. 66). Esse conhecimento tácito consiste em um conjunto de casos que podem ser diferenciados uns dos outros de acordo com o seu nível de taticidade,

isto é, de acordo com o quão cientes estão os membros da coletividade sobre possuí-los. Como exemplo, o autor cita o de pessoas que não se dão conta do seu conhecimento, mas são reconhecidas por fazerem algo que funciona ou que elas são cientes de possuí-lo, mas querem manter para si mesmas (RIBEIRO, 2013a, p. 9).

Na literatura, diferentes conceitos de conhecimento tácito são apresentados. Haldin-Herrgard (2004) realizou um estudo em que fez uma compilação de alguns desses conceitos. Eles e seus autores são apresentados no Quadro 6. A maioria deles faz referência às questões da prática, da vivência de experiências que são incorporadas pelo indivíduo, da capacidade de realizar algo, o que fortalece as definições anteriores.

Quadro 6. Conceitos de conhecimento tácito segundo diferentes autores.

| Conceito  | Autor  |
|---|--|
| Conhecimento tácito é o conhecimento em si, pode vir apenas a partir da prática e experiência individual.   | Vincenti, 1990.  |
| Conhecimento tácito pode ser definido como conhecimento implícito, procedimental, não codificado e incorporado.   | Cruise O'Brien, 1995.  |
| Tácito é definido como não expresso ou armazenado abertamente, mas implícito, entendido e inferido.   | Wong and Radcliff, 2000.   |
| O conhecimento tácito é composto por modelos mentais, crenças e convicções que estão em cada indivíduo de forma tão arraigada, que são dados como certo. Ele reside dentro do indivíduo e é difícil de expressar em palavras.   | Meso and Smith, 2000.  |
| Conhecimento tácito é definido como conhecimento que entra na produção de comportamentos e/ou na constituição de estados mentais, mas normalmente não é acessível à consciência.  | Ropo and Parviainen, 1999.   |
| Conhecimento tácito envolve a informação que é difícil de expressar, formalizar ou partilhar e é inconscientemente adquirido a partir das experiências que alguém tem, estando imerso em um ambiente.   | Lubit, 2001.   |
| Conhecimento tácito é o que sabemos mais do que podemos dizer.  | Polanyi, 1958.   |
| Tal conhecimento é normalmente derivado da experiência, de aprender fazendo, em vez de aprender pela teoria. Assim, ele é, por assim dizer, uma segunda natureza, e, portanto, intuitiva, não sujeita à explicação ou justificação. Como resultado, ele é incorporado na experiência pessoal e difícil de transferir.                               | Noteboom, Coehoorn and Zwan, 1992 citados por Wong and Radcliff, 2000. |
| Conhecimento tácito pode ser o conhecimento que é, ou poderia ser, disponível para a percepção consciente e, ainda assim, normalmente permanece desarticulado, pelo menos, em qualquer sentido formal.  | Myers e Davids, 1993 citados por Wong e Radcliff, 2000.                |
| O conceito de conhecimento tácito é usado, principalmente, para descrever <i>know-how</i> prático. É adquirido indiretamente e informalmente, às vezes até de forma não verbalizada, mas é essencial para a sobrevivência e sucesso em diferentes contextos. O conhecimento tácito é definido como conhecimento prático relacionado com o trabalho. | Wagner and Sternberg, 1986.  |
| O conhecimento tácito inclui intuição, perspectivas, crenças e valores que as pessoas formam como resultado de suas experiências.   | Saint-Onge, 1996.  |

Fonte: Adaptado de Haldin-Herrgard (2004).

Dessa forma, procurando sintetizar os conceitos, para este pesquisador, o conhecimento tácito pode ser entendido como sendo um conjunto de habilidades (físicas, motoras, sensoriais, perceptivas, mentais) desenvolvidas pelo ser humano, ao longo do tempo, que permite a sua participação e atuação no desempenho das atividades em determinado contexto. Tais habilidades se tornam imperceptíveis para o indivíduo na medida em que ele atua naturalmente em uma forma de vida. Normalmente este conhecimento é difícil, às vezes impossível, de ser traduzido em palavras verbalizadas ou escritas. A sua construção provém da experimentação, comparação, associação, percepção, julgamento e seleção, no ato da prática.

O desenvolvimento dessa habilidade de realizar as atividades em determinado contexto é o que diferencia um indivíduo no grupo no qual atua. A sua atuação pode influenciar outros atores no mesmo contexto. A partir do momento em que as suas práticas são utilizadas, e posteriormente aceitas e apropriadas pelos atores envolvidos naquela comunidade, é que se poderia pensar que estaria ocorrendo ali a construção de um novo conhecimento. Assim, esse novo conhecimento se torna incorporado (*embodied*) na prática das pessoas e dos coletivos de trabalho dos quais elas participam. A dinâmica de construção de novos conhecimentos será mais bem detalhada no próximo tópico.

### 3.1 Cognição e Ação Situada

Recorrendo ao suporte teórico para explicar o processo de aprendizagem dos indivíduos, neste tópico são discutidas duas correntes: o cognitivismo e a ação situada.

O cognitivismo se baseia na aprendizagem por meio de transmissão de regras e fórmulas. Ele se sustenta no pressuposto de que os indivíduos se amparam nas representações (modelos cognitivos) que guiam a ação no desenvolvimento das atividades. Os autores que defendem essa corrente entendem que os indivíduos se utilizam de esquemas previamente elaborados para serem capazes de realizar algo.

A ação situada, por sua vez, se baseia no fazer e na ação prática em contextos sociais específicos. Os adeptos dessa corrente afirmam que o conhecimento se desenvolve pela prática, ou seja, a ação situada permite ao indivíduo desenvolver as habilidades tácitas, de acordo com o contexto em que ele atua. Assim, ele aprende a realizar a sua ação em determinada “forma de vida”.

O debate entre as duas correntes contribui para reforçar a diferenciação no processo de aprendizagem dos indivíduos e justificar a necessária distinção entre os dois tipos de gestão do conhecimento: do reificado e do tácito.

Segundo Antipoff (2014), “as Ciências Cognitivas estão centradas no modelo computacional da mente”, modelo que sustentou os estudos nas áreas de ciências humanas. Segundo a autora, “tais ciências estavam interessadas em compreender não só a ação humana, mas também a mente humana e sua relação com o corpo” (ANTIPOFF, 2014, p. 22).

Para Vera e Simon (1993), a cognição é um sistema de tratamento lógico de representações mentais. Para uma pessoa ser considerada competente, bastam representações mentais que espelhem o mundo, para orientar as suas ações.

De acordo com Antipoff (2014),

O modelo computacional da mente, próprio das ciências cognitivas clássicas, foi uma alternativa criada para recuperar o pensamento, o sentimento e o significado no âmbito do estudo da ação humana, sem perder o estatuto científico. Diferentemente dos behavioristas, os psicólogos cognitivos acreditam que não se pode explicar totalmente o comportamento em termos de conexões, estímulo e resposta. Para os behavioristas, a aprendizagem é um processo por tentativa e erro, no qual o sujeito aprende a responder de forma condicionada a um estímulo discriminativo. Devido aos sucessivos reforços contingentes à resposta diante de dado estímulo, o sujeito aprende a se comportar de determinada maneira (ANTIPOFF, 2014, p. 23).

Antipoff (2014) afirma que “os cognitivistas defendem a ‘aquisição de conhecimento’ no processo de aprendizagem” (ANTIPOFF, 2014, p. 23). Segundo a autora, “aprender, para esta teoria, significa desenvolver uma regra para agir, isto é, organizar a experiência de maneiras particulares para exibir uma resposta correta em dada situação”. Nesse sentido, o aprendizado é “mediado por processos cognitivos, como memória, linguagem, pensamento, inferência, dedução e resolução de problemas” (ANTIPOFF, 2014, p. 23).

A ação do indivíduo é o resultado da resposta baseada em estímulos, construída durante a experiência, mediando a relação estímulo-resposta, formando os chamados “mapas cognitivos” (ANTIPOFF, 2014, p. 23). O indivíduo terá condições de responder, de formas diferentes, em diferentes situações, dependendo das informações contidas em seu mapa cognitivo ou esquema mental. Essa abordagem se preocupa em “entender os processos de pensamento subjacentes às ações” (ANTIPOFF, 2014, p. 23). Segundo a autora,

a concepção cognitivista, como sistema de tratamento da informação, separa mente e corpo em duas instâncias independentes, porém relacionadas hierarquicamente. As representações do mundo, na forma de ideias, conceitos

e imagens, comandam as ações do corpo. A relação entre as duas instâncias é causal. A mente determina a ação do corpo já que o sujeito age guiado por suas representações do mundo contidas em seus mapas cognitivos (ANTIPOFF, 2014, p. 23).

Já a corrente da ação situada coloca o problema da relação entre a prática e as representações, não como uma relação causal (representações como causa da ação), mas como recursos da prática (LAVE, 1988; SUCHMAN, 1987; THEUREAU, 2014). Suchman (1987) destaca a influência das circunstâncias imediatas da ação na atividade. Na intenção de explicar o papel do planejamento, no sentido de prever e antecipar as ações, a autora apresenta o exemplo de um canoieiro descendo as correntezas de um rio.

De acordo com Suchman (2007), quando o indivíduo se encontra na correnteza do rio, ele deixa de lado os planos previamente elaborados para colocar em prática as habilidades corporais para lidar com a situação. Nesse caso, o sucesso de sua descida poderá se dar se ele procurar perceber as circunstâncias que vão surgindo ao longo do trajeto e usar as suas habilidades incorporadas. O resultado da ação está ligado à capacidade de usar tais habilidades (saber-fazer) em situações reais.

Suchman (1987) afirma que as previsões, os planejamentos e as antecipações não são os determinantes da ação – “os planos não controlam a ação” (SUCHMAN, 1987, p. 156). As representações são recursos construídos pelos atores, e consultados antes e depois da ação. Antipoff (2014) complementa que “elas [as representações] são incorporadas na ação, possibilitando ao sujeito agir de maneira eficaz e contingente às variabilidades da situação e, não, de forma cega e aleatória” (ANTIPOFF, 2014, p. 25).

Segundo essa corrente teórica, o aprimoramento na realização da atividade tende a evoluir à medida que ocorre a interação com o uso das habilidades corporais, de acordo com a situação vivida, tendo as representações mentais prévias, não como causa, mas como apoio para a ação. Antipoff (2014) reforça que

a perspectiva da ação situada reconhece a existência de conhecimentos construídos pelo sujeito funcionando como recurso da ação, o que a aproxima da perspectiva cognitivista se comparado ao behaviorismo, mas difere da primeira em relação ao *status* desse conhecimento em relação à prática. Ao invés de planos prévios conscientes determinando cada passo da execução, como um procedimento prescrito no estilo taylorista, eles são recursos da ação, existem de maneira incorporada nas habilidades postas em ação durante o desenrolar da atividade. A ação é dotada de saber, mas de maneira implícita e não consciente, emergindo em situação. Mas fora do curso da ação, o saber pode ser acessado de forma consciente e verbal, como um artefato do raciocínio (representação) (ANTIPOFF, 2014, p. 26).

E complementa:

Se para os cognitivistas ser inteligente é possuir representações sobre a realidade exterior, para a ação situada, a ação inteligente é aquela que age contingente ao momento presente, deixando emergir em situação as habilidades incorporadas. Já que os planos, como previsões, não dão conta das variabilidades das situações, é a ação incorporada e situada o locus privilegiado da ação inteligente e eficaz (ANTIPOFF, 2014, p. 26) (Grifo nosso).

O que pode ser entendido na argumentação da autora é que o cognitivismo defende que representações são construídas previamente à ação e funcionam como geradores da ação. A prática eficaz é guiada por representações sobre a situação: “só a ação associada ao conhecimento pode ser uma ação inteligente, bem-adaptada ao meio. Caso contrário, é condicionada, age por tentativa e erro” (ANTIPOFF, 2014, p. 30).

Segundo a autora, a visão cognitivista discute a conceptualização na ação, isto é, “como os sujeitos constroem conhecimento na ação ao buscarem se adaptar às circunstâncias do meio” (ANTIPOFF, 2014, p. 30). Esse conhecimento, que surge da ação, pode ser representado pelo ato reflexivo da própria ação, pelo indivíduo, uma vez que ele terá “uma compreensão consciente do próprio fazer, facilitando inferências, antecipações e o planejamento da ação” (ANTIPOFF, 2014, p. 30).

O que a autora destaca como argumento contrário a essa perspectiva é que quando o saber é formalizado e precisa ser transmitido para que outras pessoas se tornem eficazes, as representações seriam externas à ação de quem recebe o conhecimento. Se se considera que as representações orientam as práticas, “bastam representações para uma nova prática se efetivar” (ANTIPOFF, 2014, p. 30). Com a aquisição de novos conhecimentos, o indivíduo estaria apto para novas práticas.

Mas, na perspectiva da ação situada, a ação é conduzida por habilidades e que emergem em uma dada situação, como instrumentos de raciocínio sobre a ação. Nesse sentido, é importante lembrar que, como postulado por Wittgenstein (1999), “as regras não contêm as regras para a sua própria aplicação” (WITTGENSTEIN, 1999, p. 93) e, por isso, “nenhuma representação em si mesma, fora da prática, é capaz de indicar quando e como usá-la em situação para produzir resultados eficazes” (ANTIPOFF, 2014, p. 31).

Destaca-se que as representações são entendidas como recursos e que

mais importante que possuir um saber, é saber como e quando usá-lo em situação; é possuir a prática com essas representações. Essa prática não é

obtida diretamente das representações, mas pela ação com os outros em situação (ANTIPOFF, 2014, p. 31).

Para a realização dos processos nas organizações, é evidente que se faz necessária a construção do conhecimento por representações que se acumulam pela formação ou capacitação formal. Observa-se que existe uma tendência da sociedade atual em preocupar-se mais com o “saber onde encontrar a informação” para a construção de novos conhecimentos, do que “saber como fazer”, dada a ênfase que se percebe, nos dias atuais, para a informação estruturada.

Ainda assim, a proposta da tese procura destacar a importância da aprendizagem prática, alinhando-se à abordagem da ação situada. Dessa forma, esta pesquisa defende o que foi enfatizado por Silva (2012), quando ele afirma que

a aprendizagem e a ação humana não ocorrem por meio de representações previamente existentes, mas por meio de participação periférica legítima em comunidades de prática. Essa participação muda na medida em que o ingressante aprende a perceber um maior número de aspectos significativos do ambiente ao seu redor, via educação da atenção, e a empregar suas habilidades físicas de forma cada vez mais afinada com a situação e menos dependente de recursos analíticos (SILVA, 2012, p. 16).

A construção de conhecimento na perspectiva da ação situada permite a internalização do saber-fazer pelos indivíduos. O conhecimento construído por meio das representações permite o desenvolvimento de um nível de expertise que não torna o indivíduo hábil para a execução da atividade. Para facilitar a compreensão sobre o desenvolvimento da expertise, serão detalhadas, a seguir, as representações sugeridas pelos autores Simon (1974), Dreyfus (2012) e Dörfler *et al.* (2009).

### 3.2 Níveis de Expertise

Ao longo do tempo, pessoas envolvidas em atividades acumulam experiências em diferentes ambientes, desenvolvendo expertise. Essa expertise possibilita o aprimoramento da sua atuação em atividades, que passa a se dar de forma mais eficiente e mais rápida. Alguns autores tendem a representar o conhecimento acumulado pelos indivíduos por meio de modelos que idealmente refletiriam os níveis de expertise. Tais representações poderiam ser úteis, por um lado, na perspectiva de se delinearem diferentes etapas no processo de acumulação de experiência e, conseqüentemente, no desenvolvimento de expertise. Entretanto, por outro lado, os modelos se tornam frágeis, por não ser possível quantificar o

conhecimento em todas as áreas. Melhor dizendo, o conhecimento acumulado ao longo da vida, pela experiência do indivíduo, poderia ser qualificado em determinada área de atuação, mas não quantificado.

Dentre os modelos de níveis de expertise mais citados na literatura, tem-se como referência o de Herbert Simon (1974), o qual teve sua concepção no início dos anos 1950, e foi posteriormente apresentado em seu formato atual nos anos 1990. No modelo, o autor descreve o conhecimento por meio de esquemas cognitivos compostos de fragmentos (*chunks*). Os *chunks* podem ser qualquer artefato existente que se constitui em uma unidade, independente de tamanho, isto é, pode ser uma letra, uma palavra, um poema. Os *chunks* podem ser vistos como um esquema usado para dimensionar o conhecimento.

Para Simon (1974), os esquemas cognitivos estão armazenados na memória de longo prazo dos indivíduos, mas, quando ele se encontra em atividade, as ligações cognitivas atuam em uma região nomeada de “memória de curto prazo”. Segundo o autor, nessa região seria possível examinar os fragmentos de conhecimento e, assim, mensurá-los, quantificando o conhecimento do indivíduo.

Outro modelo disseminado na literatura é o de Hubert Dreyfus (2012), desenvolvido na segunda metade dos anos 1980. Em seu modelo, o autor classifica o conhecimento de um indivíduo em níveis, que são: novato, iniciante avançado, competente, proficiente, expert e mestre (DREYFUS, 2012). Em linhas gerais, estes níveis são descritos pelo autor da seguinte maneira:

- i) Um “novato” é aquele indivíduo que recebe informações sobre fatos e procedimentos de seu instrutor, mas que precisa desenvolver uma compreensão e criar uma familiaridade com o domínio em questão. O novato aprende a reconhecer as características do contexto e a seguir os procedimentos por meio de exercícios e da prática;
- ii) O “iniciante avançado” é um novato que já adquiriu alguma experiência com situações concretas e começa a desenvolver uma compreensão de contextos relevantes, começa a notar exemplos claros de aspectos significativos e adicionais ao domínio. O autor exemplifica o nível “iniciante avançado” com a situação de um indivíduo que, na autoescola, usa os sons do motor (situacional) bem como a velocidade (não situacional) para decidir quando mudar a marcha do veículo;
- iii) No caso do indivíduo “competente”, aquele que já adquiriu mais experiência, o número de elementos e procedimentos relevantes que ele é capaz de reconhecer e seguir torna-se maior.

Ao lidar com a necessidade de identificar o que é importante, em dada situação, é exigido do competente um esforço maior. Por meio de instruções ou experiência, indivíduos aprendem a criar um plano ou escolher uma perspectiva que determina quais elementos da situação devem ser tratados como importantes e quais podem ser ignorados. Ao longo do tempo, ele aprende a restringir as características relevantes;

iv) Para o “proficiente”, as experiências emocionais positivas e negativas resultantes das experiências de um aprendiz

fortalecerão respostas bem-sucedidas e inibirão as malsucedidas, e a habilidade do aluno, representada por regras e princípios, será substituída, gradualmente, por discriminações situacionais, acompanhadas de respostas associadas (DREYFUS, 2012, p. 29).

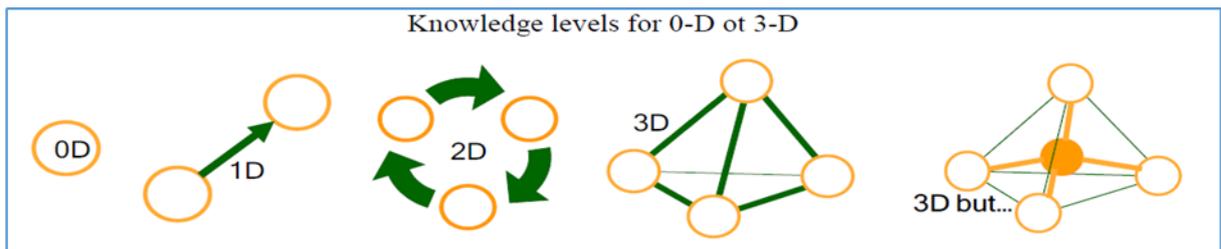
A proficiência parece se desenvolver se, e somente se, a experiência é assimilada desta maneira: incorporada e atórica. O proficiente, por sua vez, envolvido na realização de atividades usando suas habilidades, vê o que é necessário ser feito, mas precisa decidir como fazer;

v) O “expert” não apenas vê o que precisa ser alcançado, graças ao seu histórico de respostas intuitivas, mas ele também capta, em menor espaço de tempo, o que fazer. A habilidade de fazer discriminações mais sutis e refinadas é o que o distingue do proficiente;

vi) Já o “mestre” é caracterizado por “um tipo de deliberação bem diferente daquela de uma pessoa no nível de competência que se utiliza de regras ou de um expert que ele delibera” (DREYFUS, 2012, p. 36). No geral, aquele que aprende, para se superar, deve estar fortemente motivado a procurar oportunidades que são invisíveis aos experts. O futuro mestre “deve estar disposto a, e ser capaz de, em certas situações, ultrapassar a perspectiva que, como expert, ele intuitivamente experimente” (DREYFUS, 2012, p. 36).

Um terceiro modelo, desenvolvido por Dörfler *et al.* (2009), trabalha com uma metáfora geométrica, apresentando os diferentes níveis de conhecimento com representações geométricas. Para facilitar a compreensão da proposta, os níveis de conhecimento estão representados na Figura 2. Usando uma nomenclatura equivalente ao modelo de Dreyfus (2012), os autores afirmam que um novato que inicia o seu aprendizado em um determinado contexto possui pouco conhecimento. Dessa forma, o seu conhecimento pode ser visto como um simples ponto isolado, isto é, não possui dimensão geométrica (dimensão zero, 0-D). Um ponto corresponde a um fato isolado em um domínio e não teria sentido para o aprendiz, por falta de conexões do fato com algo que ele possa relacionar.

Figura 2. Níveis de conhecimento representados por metáfora geométrica.



Fonte: Dörfler *et al.* (2009).

O segundo nível de conhecimento, proposto pelos autores, equivalente ao “iniciante avançado” de Dreyfus (2012). Considerando-se um maior volume de experiências, o indivíduo teria a capacidade de estabelecer conexão entre dois pontos. Esses pontos determinam uma reta configurando, assim, uma dimensão de conhecimento (1-D). Esta relação entre os dois pontos representa algum nível de relacionamento entre os fatos apreendidos pelo aprendiz. O aprendiz começa, então, a criar relacionamentos ou uma simples regra de “se... então”.

Já um expert é capaz de conectar três pontos, formando um triângulo. Como três pontos não colineares determinam um plano, os autores chamam esse nível de “conhecimento bidimensional” (2-D). Usando a ligação entre três pontos, é possível criar relacionamentos circulares, com retornos positivos ou negativos em suas ações. Isso permite ao expert criar suas próprias decisões e lidar com os resultados de suas concepções. Gradualmente, o expert vai aprendendo a criar novas conexões, mas ainda na estrutura plana.

O mestre é capaz de visualizar quatro pontos, formando um tetraedro, uma estrutura tridimensional (3-D). Dada a sua experiência, ele consegue visualizar a maioria das possibilidades de relacionamentos em seu contexto. Dörfler *et al.* (2009) apresentam um quinto nível, denominado “grande mestre” (*grandmaster*), que não configuraria uma quinta dimensão. Os autores sugerem que o quinto ponto estaria dentro do tetraedro, no centro dele, trazendo aos quatro primeiros pontos uma harmonia, uma quintessência. Isso seria o motivo pelo qual o grande mestre tem um ponto de vista equidistante das outras perspectivas, fazendo com que ele responda de forma quase instantânea a possíveis situações de grande complexidade (DÖRFLER *et al.*, 2009).

Conforme dito anteriormente, os modelos sugerem formas de representação ou classificação dos níveis de experiência acumulada pelos indivíduos. Tais classificações podem ser utilizadas para orientar uma divisão ou análise de pessoas, em diferentes níveis de expertise, em determinada tarefa. Uma vez classificadas as pessoas da organização, considerando as

habilidades requeridas da tarefa, seria possível planejar uma possível aproximação de colaboradores menos experientes dos mais experientes. A identificação do nível de experiência deve levar em consideração, também, o envolvimento das pessoas com a atividade que desenvolvem.

### 3.3 Níveis de Imersão

Ribeiro (2012) apresenta, em sua metodologia de gestão do conhecimento tácito<sup>10</sup>, a evolução na acumulação de habilidades tácitas levando em consideração as experiências vividas pelos indivíduos. Na abordagem utilizada pelo autor, o aprendizado e as ações do indivíduo não ocorrem por meio de representações anteriormente estabelecidas, mas pela participação em comunidades de prática. Esta participação se modifica à medida que o indivíduo desenvolve a capacidade de aprender e perceber aspectos significativos no ambiente. Essa capacidade de aprendizagem se desenvolve por meio da educação da atenção e do emprego de habilidades físicas, cada vez mais afinadas com a situação e menos com os recursos de análise na resolução de problemas e reação na tomada de decisão. Para a consolidação desse aprendizado, Ribeiro (2013b) descreve diferentes níveis de imersão, caracterizando a evolução.

O autor define como tipos de imersão “os vários tipos de experiência a que um ou mais indivíduos podem ser submetidos dentro de uma ‘forma de vida’ ou coletividade, tais como prática, leitura, observação, etc.” (RIBEIRO, 2013b, p. 368). Esta tipologia é apresentada em quatro níveis de imersão: autodidata, socialização linguística, contiguidade física e imersão física.

O nível “autodidata” se refere ao envolvimento do indivíduo em algum domínio técnico sem, porém, haver interação com outros indivíduos mais experientes. Esse aprendizado pode ocorrer por meio de cursos individualizados *online* ou pela leitura de artigos, manuais, documentos ou material acadêmico relativo a um campo de saber específico. Segundo o autor, o autodidata pode aprender muitos fatos sobre uma determinada área, sem interagir com os especialistas. Dessa forma, ele não consegue saber sobre a relevância do que está lendo, isto é,

---

<sup>10</sup> A metodologia referenciada foi protegida pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), por meio de pedido de patente registrada pelo autor (RIBEIRO, 2012).

não consegue fazer qualquer tipo de julgamento técnico e, dificilmente conseguirá colocar em prática o aprendido.

O autor denomina o segundo nível de “socialização linguística”, que consiste na interação com experts fora do ambiente onde as atividades são realizadas. O processo pode ser vivenciado por meio de encontros informais com consultores, discussões técnicas com especialistas ou grupos de discussão. Neste nível, aprendendo apenas por associação linguística, o indivíduo pode ser capaz de avaliar a pertinência daquilo que é possível ser verbalizado, mas não conseguirá agir em situação que dependa de interação com o ambiente de trabalho.

A “contiguidade física” descreve o terceiro nível da tipologia: nele, há proximidade física do indivíduo com as práticas de um domínio técnico sem haver, contudo, o envolvimento direto. Neste nível podem ocorrer visitas a ambientes semelhantes ao de trabalho ou alguma prática em laboratório por meio de experimentos ou simuladores de determinada atividade.

O nível mais avançado é denominado “imersão física”. Neste há, efetivamente, a experiência prática e o envolvimento direto do indivíduo com a atividade, o que possibilita o desenvolvimento das habilidades (RIBEIRO, 2013b, p. 372). Esta tipologia pode ser visualizada na Figura 3.

Figura 3. Níveis de imersão.

| Autodidata  | Socialização linguística   | Contiguidade física  | Imersão física   |
|---|--|--|--|
| Entrada em novo domínio sem interação com experts<br><br>“Não se espera que ele possua habilidade de julgar, recuperar seletivamente ou aplicar o que leu”<br>(Ribeiro, 2007) | “Imersão na comunidade linguística relevante”<br>(Collins e Evans, 2007) | Proximidade das práticas de um domínio sem envolvimento ativo<br>(Ribeiro, 2007) | Experiência prática: “mão na massa”<br>(Collins e Evans, 2007) |
|   |  | Engajamento físico<br>conhecimento tácito somático                               |  |
|   | Enculturação<br>conhecimento tácito coletivo                             |  |  |

Fonte: Ribeiro, 2007. Adaptado pelo autor.

Esta tipologia se refere à identificação dos níveis de forma isolada, para efeito de compreensão. Porém, na prática, eles podem se apresentar de forma simultânea,

principalmente no ambiente de trabalho. Por exemplo, os diferentes níveis se manifestam quando alguém repassa explicações a outra pessoa (socialização linguística) no local da atividade (contiguidade física) na intenção de orientar a ação (imersão física).

Em outros ambientes, o processo pode se dar de forma menos completa, ou de forma que sobressaia um dos tipos de imersão, como no caso de uma sala de aula formal, onde se sobressai a socialização linguística. Já em uma aula prática se destaca a imersão física. Já em uma visita técnica, prevalece a contiguidade física (SILVA, 2012, p. 27).

É importante destacar que o desenvolvimento dos diferentes tipos de conhecimento tácito – somático, contingencial, (RIBEIRO, 2013a) e coletivo (COLLINS, 2007) – está relacionado aos níveis de imersão em que o indivíduo se insere. Ao realizar determinada atividade o indivíduo desenvolve habilidades corporais que estão relacionadas ao conhecimento tácito somático. Simultaneamente, pelo fato de a prática estar inserida em um determinado contexto, o indivíduo desenvolve o conhecimento tácito contingencial (realização da prática naquele contexto). E este (contingencial) só se desenvolve pela contiguidade física (proximidade com outros indivíduos e estruturas físicas). Assim, o conhecimento tácito coletivo também irá se desenvolver, uma vez que a prática se realiza em determinada “forma de vida” ou contexto que exige uma habilidade específica.

A ideia de aquisição de experiência por meio de imersão é descrita de forma diferente por Lave e Wenger (1991), quando apresentam o conceito de “aprendizagem situada”. Os autores se apoiam na ideia de que o processo de aprendizagem advém da interação social e das experiências do indivíduo. Baseados nos conceitos construtivistas, os autores afirmam que a aprendizagem é fruto de uma interação entre o sujeito e o meio que o cerca. Focados em uma visão sociocultural, eles apontam que a interação social é um componente crítico para o desenvolvimento do aprendiz. Dessa forma, eles tornam o sujeito ativo na construção de seu próprio conhecimento, e não apenas um receptor de informações.

Nessa perspectiva, é possível compreender melhor o valor atribuído às “comunidades de prática”, definido por Wenger (1998). Para o autor, as comunidades de prática

são formadas por pessoas que se envolvem em um processo de aprendizado coletivo em um domínio compartilhado do esforço humano por meio de um engajamento mútuo. São grupos de pessoas que compartilham uma preocupação ou uma paixão por algo que fazem e aprendem para fazê-lo melhor através de uma interação regular, de forma sistemática, ao longo do tempo (WENGER, 1998, p. 84).

Lave e Wenger (1991) veem a aprendizagem como uma atividade situada. Essa é a característica central do processo que denominaram “participação periférica legítima”. Os autores entendem que a aprendizagem ocorre por meio da socialização do indivíduo em determinado contexto, do qual ele se torna membro, em uma prática sociocultural.

Essa “participação periférica legítima” é o engajamento em uma prática social. Ela provê uma forma de falar sobre as relações entre os novatos e os mais experientes nas atividades, identidades, artefatos, comunidades de conhecimento e prática. A mudança do local físico e a perspectiva da participação do indivíduo fazem parte da trajetória de aprendizagem. Esses elementos fazem com que o indivíduo se torne membro daquela comunidade.

Para Wenger (1998) a participação é uma experiência de vivência no mundo de forma a tornar-se membro de uma comunidade e de participar de suas relações sociais. Assim, a aprendizagem implica no envolvimento de questões pessoais (experiência vivida) em determinado contexto (questão social). A participação requer o envolvimento nas relações sociais para ser legitimada naquele contexto, além de habilidades e conhecimentos no desenvolvimento das práticas.

Lave e Wenger (1991) chamam a atenção para a importância de o aprendiz (novato) buscar participar de comunidades praticantes. Para ele se tornar um experiente (mestre) naquele domínio, é necessário que ele, enquanto iniciante, caminhe na direção de uma total participação em práticas socioculturais de uma comunidade. Os autores ressaltam, ainda, outro aspecto que interfere nesse processo de aprendizagem: a existência de níveis distintos de poder e aquisição de poder como forma de ser aceito como membro da comunidade. Tais níveis de poder dependem da forma de participação do indivíduo.

Conforme destaca Hanks (1991), no prefácio do trabalho de Lave e Wenger (1991), os autores situam a aprendizagem em certas formas de coparticipação social: “Em vez de perguntar que tipos de processos cognitivos e estruturas conceituais estão envolvidos, eles perguntam que tipos de engajamento social provêm o contexto próprio para que a aprendizagem ocorra” (HANKS, 1991, p. 13).

Pode-se perceber aqui, na perspectiva da aprendizagem situada, elementos que chamam a atenção quando se dedica um olhar mais atento para a compreensão do conhecimento tácito. O que os autores apontam não é uma forma de prescrever o modo de promover o aprendizado, mas, isto sim, eles apontam para a compreensão de que o aprendizado ocorre em determinado

contexto, por meio da interação social de tal contexto. E que o avanço nos níveis de experiência vai depender do nível de imersão, ou participação, do indivíduo.

Essa abordagem traz elementos importantes para a compreensão dos reflexos do contexto social para a aprendizagem. O comportamento e habilidades apresentados, ou melhor, assumidos pelo indivíduo na participação em seu grupo determinam o seu nível de imersão. Além deste, outros conceitos devem fazer parte desta análise, os quais serão descritos nos próximos tópicos.

### 3.4 Níveis de Similaridade

A metodologia para a gestão do conhecimento tácito, desenvolvida por Ribeiro (2013a), apresenta dois conceitos que são cruciais para fundamentação desta pesquisa, que são: “níveis de similaridade” e “tipos de julgamento”, que serão discutidos, respectivamente, nesta e na próxima subseção. Levando em consideração os conceitos apresentados anteriormente sobre o conhecimento tácito coletivo, o qual possibilita uma pessoa executar ações que demandam um entendimento do contexto para que sejam realizadas apropriadamente (Collins, 2007), Ribeiro (2013a) afirma que

a primeira habilidade de uma pessoa completamente aculturada é que ela é capaz de “seguir uma regra” no sentido wittgensteiniano. Isso significa não apenas ter a habilidade de agir natural e rapidamente em uma forma de vida, como também ser capaz de improvisar, ao se deparar com situações novas e inesperadas, e de avaliar quando é aceitável quebrar uma regra e como fazer isso (RIBEIRO, 2013a, p. 344)<sup>11</sup>.

Para facilitar a compreensão sobre “seguir uma regra”, pode-se fazer associação ao que Lave e Wenger (1991) apresentam sobre a importância de um novato participar de comunidades praticantes: as “regras” são estabelecidas por seus membros, e o novato deve delas se apropriar. É o seu engajamento em uma prática social, que os autores chamaram de “participação periférica legítima”. O que Ribeiro (2013a) destaca é que, para se seguir regras é necessário que tais regras estejam explicitadas, o que nem sempre ocorre de fato. E mesmo que estivessem explicitadas, as regras estariam sujeitas à “regressão das regras”, isto é, “as regras não contêm as regras para a sua própria aplicação” (WITTGENSTEIN, 1999, p. 93).

---

<sup>11</sup> O autor destaca que a interpretação de Wittgenstein adotada para o seu trabalho é baseada nos estudos de Winch (1990 [1958]), que são amplamente aceitos dentro da Sociologia do Conhecimento Científico (RIBEIRO, 2013a).

Assim, a aplicação da regra vai exigir do indivíduo “interpretação e/ou aplicação de uma regra”, o que significa fazer julgamentos (RIBEIRO, 2013a).

Ao longo do tempo, participando de “formas de vida” em diferentes contextos, o indivíduo desenvolve a habilidade de realizar tais julgamentos, adquirindo capacidade de executar as atividades de maneira mais rápida, segura e eficaz, ou seja, quanto maior a experiência, maior a capacidade do indivíduo de agir e reagir no contexto. Segundo Ribeiro (2013a), quanto mais experiente em determinada atividade, mais os indivíduos possuem os conhecimentos tácitos (somático, coletivo e contingencial) “incorporados e entrelaçados às suas práticas e aos seus corpos” (RIBEIRO, 2013a, p. 346). Uma vez aceita essa premissa, a questão a ser resolvida é: como estimar quanto de conhecimento tácito a pessoa possui?

O autor afirma que, para dimensionar o conhecimento tácito de uma pessoa, é necessário “levar em consideração as experiências prévias dos trabalhadores experientes”, mas ressalta que “não é possível para alguém ‘apenas ter’ conhecimento tácito ou ter conhecimento tácito *em tudo*. É apenas possível ter conhecimento tácito *em algo* – e esse ‘algo’ deve ser qualificado” (RIBEIRO, 2013a, p. 346). Assim, não é possível qualificar a experiência de uma pessoa em cada atividade de sua vida. A maneira de gerenciar o conhecimento tácito das pessoas em uma organização é delimitando as expertises das pessoas experientes de acordo com as funções mais importantes, ou críticas, que se pretendem preservar ou desenvolver, por meio de outros profissionais, naquela atividade.

Ribeiro (2013a) propõe, então, o conceito de “níveis de similaridade” para “qualificar a experiência de trabalhadores experientes” (RIBEIRO, 2013a, p. 347). Segundo o autor,

a ideia é comparar o quão similar o local e a experiência prévia de trabalho são da função que a pessoa deve desempenhar: quanto maior a similaridade, mais próxima se está da experiência necessária e vice-versa. O termo “similar” é central aqui, uma vez que ele incorpora a ideia de “seguir uma regra”: o que é e o que não é similar exige um julgamento, que é datado e varia de acordo com o campo de trabalho (RIBEIRO, 2013a, p. 347).

Assim, os julgamentos proferidos pelo indivíduo para as situações vividas “serão mais ou menos precisos dependendo de quão aculturada é a pessoa que está julgando” (RIBEIRO, 2013a, p. 347), isto é, o quanto o indivíduo foi familiarizado ou teve experiência com situações e atividades similares. Em sua pesquisa, Ribeiro (2013a) definiu, inicialmente, três níveis de similaridade das pessoas envolvidas na análise: alta, média e baixa. Pessoas classificadas de “alta similaridade” são aquelas que possuem maior quantidade de conhecimento tácito relacionado às habilidades requeridas para a atividade em análise.

As pessoas classificadas de “média similaridade” são as que já atuaram em contextos diferentes, mas utilizaram instrumentos, equipamentos, ou recursos similares, em processos diferentes, ou o contrário: já trabalharam em situações similares, mas utilizando recursos ou processos diferentes. E as pessoas classificadas de “baixa similaridade” são as que não tiveram experiência no contexto analisado e também não possuem domínio dos instrumentos requeridos para a atividade, mas possuem noções básicas da área de atuação.

Segundo o autor, utilizando os conceitos de níveis de similaridade para identificar que tipo de pessoa poderia vir a desenvolver determinada atividade, torna-se

possível, portanto, avaliar se o conhecimento tácito que os trabalhadores tiveram a oportunidade de desenvolver em trabalhos anteriores é mais ou menos similar ao conhecimento tácito que eles precisam para desempenhar o seu papel futuro (RIBEIRO, 2013a, p. 347).

O autor explica que só é possível confirmar que os indivíduos classificados como “alta similaridade” realmente possuem os conhecimentos tácitos necessários para a atividade após a sua inserção nela, mas

é possível verificar quais dos trabalhadores experientes não possuem o conhecimento tácito necessário ao checar as formas de vida dentro das quais eles não tiveram a oportunidade de serem aculturados (baixa similaridade). É possível também verificar quais trabalhadores têm algum conhecimento tácito relevante ao analisar se a forma de vida anterior, das quais eles eram membros, se sobrepõe em relação à forma de vida futura em aspectos centrais (média similaridade) (RIBEIRO, 2013a, p. 348).

Ribeiro (2013a) destaca que a expressão “possuir” conhecimento tácito deve ser considerada como “resultado do tornar-se um membro representativo de uma dada forma de vida. Se a pessoa para de participar nessa forma de vida, o que ele ou ela “sabe” pode se tornar obsoleto devido às mudanças nas práticas estabelecidas” (RIBEIRO, 2013a, p. 347). Os conceitos apresentados nesse tópico serão mais explorados no capítulo de discussão, em que serão estreitamente relacionados com o estudo de caso realizado nesta pesquisa.

### 3.5 Tipos de Julgamento

O segundo conceito apresentado por Ribeiro (2013a) e que será adotado para a análise no estudo de caso é o de Julgamento. O engajamento do indivíduo em uma determinada comunidade permite a ele o desenvolvimento do conhecimento próprio daquele contexto, isto é, conhecimento tácito coletivo (Collins, 2007). Vir a se tornar membro de uma comunidade

implica dizer que ele foi aceito pelos outros membros e é capaz de executar ações de maneira apropriada, ou seja, de forma aculturada. Tal condição se consolida quando o indivíduo se torna capaz de “seguir regras” da comunidade. As regras, na abordagem aqui apresentada, são atitudes, linguagem, vocabulário e comportamentos previamente estabelecidos pelos atores sociais em determinado contexto. As regras são o *modus operandi* da comunidade que, ao longo de sua existência, foi sendo construído pelas práticas estabelecidas pelo grupo.

Isso não significa que elas não possam ser alteradas. Pelo contrário: o estabelecimento e a alteração de regras são próprios da formação do grupo e de sua adaptação, pelos membros aculturados que dele fazem parte. À medida que vão surgindo novos integrantes, trazendo suas experiências de outras origens, à medida que a forma de atuação se modifica em função de fatores externos, as regras vão sendo adaptadas, constituindo, paulatinamente, um novo modo de ser e agir da comunidade.

No curso de uma ação, o indivíduo aculturado pode, eventualmente, se deparar com situações que divergem, ou diferem do que normalmente é o comportamento conhecido no ambiente do qual ele faz parte. Para que haja escolhas adequadas, nessas situações, o indivíduo terá que fazer a interpretação ou aplicação de regras para a tomada de decisão. Isso significa dizer que ele terá que fazer julgamentos.

Nesse sentido, Ribeiro (2013a) entende que “a presença do conhecimento tácito coletivo pode ser vista em práticas diárias se alguém procurar por qualquer tipo de ‘julgamento’ sendo feito por atores aculturados” (RIBEIRO, 2013a, p. 347). Para o autor, o conhecimento tácito coletivo se relaciona a habilidades que demandam o entendimento, pelo indivíduo, do contexto social em que atua, dando a ele capacidade de agir dentro do que pode ser considerado adequado dentro daquela comunidade, dentro de uma “forma de vida”.

Ribeiro (2007, 2013a) destaca algumas habilidades do conhecimento tácito coletivo: “seguir, formular ou alterar regras, realizar correções e fazer julgamentos” (RIBEIRO, 2013a, p. 344). Porém, não existe uma maneira formal e explícita de descrever o que é exatamente seguir uma regra. Da mesma forma, para formular e alterar regras é preciso encontrar uma nova maneira de fazer adequadamente alguma coisa, e isso dependerá da aceitação do grupo.

Em consonância com o pensamento de Ribeiro (2013a), Silva (2012) reforça o conceito de julgamento:

o julgamento, por sua vez, é o que associa os *outputs* fornecidos pelo ambiente e por ações prévias ao seguimento adequado das regras. Em outras palavras, julgar é atribuir valor, em conformidade com as convenções sociais vigentes,

aos aspectos que são percebidos a partir do meio e da própria ação em curso. Por isso, são largamente dependentes de um entendimento do contexto social e de uma atenção socialmente educada. Pode-se dizer, então, que a capacidade humana de julgar corretamente, embasada pela fusão de conhecimentos tácitos somáticos e coletivos, é um dos melhores exemplos para se reconhecer a expertise de alguém num determinado domínio (SILVA, 2012, p. 19).

Segundo Ribeiro (2007, 2013a), tais julgamentos poderão ser feitos de forma adequada somente por membros de uma determinada comunidade. O autor enumera três principais tipos de julgamento: i) de similaridade/diferença; ii) de relevância/irrelevância; e iii) de risco e de oportunidade.

O julgamento de “similaridade/diferença” está relacionado à capacidade que o indivíduo possui de identificar aquilo que pode ser considerado “o mesmo” (em relação a uma situação, um fato, uma tendência, um dado), bem como aquilo que vai além da tolerância (erros, problemas) em situações que se deve seguir uma regra já estabelecida ou no resultado de um processo (RIBEIRO, 2007, 2013a).

Essa visão está ligada à capacidade de o indivíduo julgar se, em uma determinada situação, existe um problema ou não; se um dado problema é ou não similar a uma outra situação que já se tenha uma solução conhecida; e quando aplicar um procedimento específico para a solução do problema (GORMAN, 2012).

O julgamento de “relevância/irrelevância” é “a habilidade de *atribuir valor* aos eventos, argumentos, artefatos e pessoas e *localizá-los* dentro da história atual e passada de uma dada forma de vida” (RIBEIRO, 2013a, p. 346). Esta capacidade de realizar tal tipo de julgamento permite aos indivíduos “priorizar corretamente”, fazer “recuperação seletiva de dados”, identificando aquilo que tem relevância ou não, na análise da prática ou da situação em foco.

O julgamento “de risco e de oportunidade” é aquele em que o indivíduo precisa “avaliar as consequências [de curto, médio ou longo prazo] de ações ou eventos em curso, ou futuros, em uma dada forma de vida” (SILVA, 2012, p. 19). A tomada de decisão exige, do ator, a avaliação das consequências, de acordo com a escolha que for feita. Para os experientes, em geral, este tipo de julgamento possibilita antecipar problemas e evitar acidentes, decidir o momento correto de realizar ou não uma ação, identificar possibilidade de ações de resultado positivo, “enquadrar um problema adequadamente e escolher a melhor solução” (RIBEIRO, 2013a, p. 346). À medida que o indivíduo desenvolve sua experiência, ele se torna capaz de mais rapidamente agir e reagir diante das situações em curso. Dessa forma, é possível produzir resultados melhores, evitar erros que comprometam a tarefa, agir à frente do demais.

### 3.6 Percepção

Outro elemento relevante que integra o processo de aprendizagem é o papel da percepção no desenvolvimento da expertise. Pensar que a aprendizagem é um processo que envolve apenas esquemas cognitivos ou representações mentais seria, de certa forma, reducionista.

No trabalho de Ingold (2000) se encontra o suporte necessário para dar sustentação a essa perspectiva. Nesse trabalho, o autor apresenta sua compreensão sobre como os seres humanos percebem o ambiente no qual atuam. Ingold (2000) argumenta que o que normalmente é chamado de “variações culturais” para explicar a reprodução de conhecimento entre gerações consiste, na verdade, em variações de habilidade.

O autor propõe o conceito de “habilidade” como sendo “propriedades emergentes de sistemas dinâmicos, nos quais cada geração alcança e avança na sabedoria de seus predecessores” (INGOLD, 2000, p. 31). Para o autor, a habilidade não é nata nem adquirida, mas incorporada ao organismo humano por meio de prática e treino em determinado contexto. Ingold (2000) entende que a contribuição que surge em cada geração, no desenvolvimento do conhecimento humano, advém menos do acúmulo de representações e mais pela educação da atenção. Dessa forma, a habilidade é tanto biológica quanto cultural.

O uso da expressão “educação da atenção” foi proposto por Gibson (1979) para tratar a percepção como uma atividade de todo organismo em um ambiente. Para o autor, “não é absorvendo representações mentais ou esquemas para organizar dados de sensações corporais que se aprende, mas por meio da sintonia fina ou sensibilização de todo o sistema perceptivo” (GIBSON, 1979, p. 246). Isso deve incluir ainda, o cérebro e os órgãos receptores periféricos junto a aspectos específicos do ambiente. Ainda segundo Ingold (2000), a atividade de perceber surge da interação entre o indivíduo e o ambiente físico e social que o rodeia, sendo o processo de aprendizagem não uma simples transmissão de informações, mas resultado de uma “educação da atenção” (INGOLD, 2000).

Destacando a importância da percepção no aprendizado, Ribeiro (2014) discute o tema trazendo o estudo do filósofo Merleau-Ponty (1945) sobre a fenomenologia da percepção. Para esse filósofo, a percepção nasce pela “sincronização” do indivíduo com o mundo. A afirmação pode ser explicada com o exemplo da vela, apresentado por ele e apresentado a seguir. Considerando a pouca experiência de uma criança no mundo, os “fatos” do mundo não têm sentido para ela até o momento de sua exploração. A luz de uma vela acesa tem a sua

aparência modificada para a criança quando, após ser atraída e ter sua mão queimada pela chama, esta (a vela) deixa de ser uma atração para a mão da criança<sup>12</sup> (MERLEAU-PONTY, 2005 [1945], p. 60).

O que Merleau-Ponty (1945) está indicando é que, quando se explora algo novo, e se passa a lidar com o mundo, o indivíduo precisa sincronizar-se com ele para que haja a sua compreensão. A criança tinha, em sua concepção, apenas uma atração pela luz da vela, até o momento antes de se queimar. Ao tocar a chama com sua mão, a criança percebe em seu próprio corpo, o significado da luz da vela.

Ribeiro (2014) afirma que significa dizer que existe um tempo antes e um tempo depois de a percepção passar a fazer parte do corpo do indivíduo. Para Merleau-Ponty (1945), no exemplo, o conteúdo sensorio ficou impregnado de sentido. O filósofo não está tratando apenas sobre o corpo em si, mas está se referindo a um corpo histórico lidando com o mundo, isto é, de uma experiência vivida e incorporada pelos indivíduos, envolvidos uns com os outros, ou em uma determinada tarefa, em um determinado tempo e espaço.

Ribeiro (2014) reforça, ainda, que “a sincronização é pré-requisito para o indivíduo habilmente lidar com o mundo” (RIBEIRO, 2014, p. 560). Isso porque os indivíduos estão sempre “situados” e “engajados no mundo”. Ao longo do tempo, com as experiências vivenciadas, a percepção vai sendo incorporada no indivíduo. Isso implica dizer que o estágio de experiências incorporadas, no momento atual, irá afetar a forma como as novas situações serão percebidas.

As experiências vividas pelo indivíduo passam a fazer parte, então, não apenas do seu intelecto, mas também do seu corpo. A percepção se desenvolve na interação do indivíduo com o mundo. Uma vez que o processo de aprendizagem conta com o elemento percepção, uma vez que cada ser humano internaliza as interações reproduzindo aquilo que ele percebe do ambiente, Ingold (2000) afirma que essa reprodução de comportamento ocorre dentro de um processo histórico cultural, proveniente da educação da atenção, desenvolvida pelo indivíduo. E acrescenta:

em todos os casos, as capacidades específicas de percepção e ação que constituem a habilidade motora são incorporadas no desenvolvimento no *modus operandi* do organismo humano através de prática e treinamento, sob a orientação de praticantes já experientes, num ambiente caracterizado por suas

---

<sup>12</sup> Tradução nossa. Texto original: “*The light of a candle changes its appearance for a child when, after a burn, it stops attracting the child’s hand and becomes literally repulsive*” (MERLEAU-PONTY, 2005 [1945], p. 60).

próprias texturas e topografia, e coalhado de produtos de atividade humana anterior (INGOLD, 2000, p. 16)<sup>13</sup>.

Nesse sentido, o autor elucida que o processo de aprendizagem está associado a essa forma de reprodução, a partir da percepção de cada um. Quando uma pessoa inexperiente busca reproduzir uma atividade observando um experiente, ela não está reproduzindo os elementos cognitivos ou mentais do observado. Para Ingold (2000), copiar ou reproduzir não é transcrever, de forma automática, o conteúdo mental de uma pessoa para outra, como se vê a seguir:

O iniciante olha, sente ou ouve os movimentos do especialista e procura, através de tentativas repetidas, igualar seus próprios movimentos corporais àqueles de sua atenção, a fim de alcançar o tipo de ajuste rítmico de percepção e ação que está na essência do desempenho fluente (INGOLD, 2000, p. 141).

O autor ilustra o contexto com o exemplo de seguir uma receita para produzir um prato na cozinha. O aprendiz, ao se reproduzir as instruções, vai muito além da capacidade de ler as instruções da receita. Quando a instrução é apresentada, o indivíduo, além de ser capaz de lê-la, será capaz de executá-la, porque a instrução “dialoga” com experiências anteriores, realizadas ou assistidas.

Ingold (1997) conclui dizendo que “os comandos verbais da receita extraem o seu significado não apenas da ligação de representações mentais na cabeça do indivíduo, mas, também, do seu posicionamento dentro do contexto familiar na atividade de cozinhar”. Assim, espera-se que o cozinheiro “seja capaz de encontrar a sua maneira de realizar a tarefa, com atenção e sensibilidade, mas sem depender de outras regras explícitas de procedimento ou, em outras palavras, habilidosamente” (INGOLD, 1997, p. 14) (Grifo nosso).

De forma semelhante, Gatewood (1985) exemplifica, em outro contexto, a abordagem de Ingold (2000). Antes de iniciar uma atividade, o novato lida com um “mapa bruto de informações” que, em princípio, faria parte daquela atividade. Após observar a ação de experientes e de se familiarizar com a execução da atividade em si, o novato começa a perceber uma “matriz incompreensível” de pequenas tarefas.

---

<sup>13</sup> Tradução nossa. Texto original: “*In every case, the particular capacities of perception and action constituting the motor skill are developmentally embodied into the modus operandi of the human organism through practice and training, under the guidance of already accomplished practitioners, in an environment characterized by its own textures and topography, and littered with the products of previous human activity*” (INGOLD, 2000).

Ao narrar a sua experiência de aprender a pescar salmão usando um tipo específico de rede, com um grupo de pescadores na região do Alasca, Gatewood (1985) resume, em poucas palavras, o entendimento de sua atividade: “eu possuía palavras para ações sem sentido, e tinha ações significativas sem palavras” (GATEWOOD, 1985, p. 215).

Desenvolvendo uma pesquisa etnometodológica, Gatewood (1985) vivenciou, por oito meses, as viagens e as técnicas de arremessar a rede para captura de salmão. A sua experiência buscava aprender a prática da pesca, reproduzindo as ações dos pescadores. Ao analisar as práticas observadas e o relato que os pescadores faziam de suas próprias práticas, Gatewood (1985) observou que cada pescador apresentava verbalizações diferentes de suas próprias ações.

Ingold (2000) explica este cenário:

Como observou Merleau-Ponty (1964, p. 117), nós não copiamos tanto outras pessoas quanto copiamos suas ações. Este copiar é um processo não de transmissão de informação, mas de redescoberta guiada. Como tal, ele envolve um misto de imitação e improvisação: de fato, estes podem ser melhor entendidos como dois lados da mesma moeda. A cópia é imitativa, na medida em que ocorre sob orientação; ela é improvisada, na medida em que o conhecimento que gera é conhecimento que os iniciantes descobrem por si mesmos (INGOLD, 2000, p. 21)<sup>14</sup>.

A esse respeito, o que Gibson (1979) defende é que o conhecimento de um experiente não está relacionado à aquisição de representações mentais que o capacitam a ter um quadro mais elaborado do mundo, mas ele se dá “porque o seu sistema perceptivo está regulado para ‘captar’ aspectos essenciais do ambiente que simplesmente passam despercebidos pelo iniciante” (INGOLD, 2000, p. 15).

No âmbito dessa discussão, Ribeiro (2014) defende que a percepção é o resultado de três dimensões que se completam: a experiência incorporada do indivíduo; as características físicas da cena perceptual; e o contexto. As interações do indivíduo com o mundo fomentam o

---

<sup>14</sup> Tradução nossa. Texto original: *As MerleauPonty has observed, we do not so much copy other persons as copy their actions, and 'find others at the point of origin of these actions' (1964: 117). This process of copying, as I have already shown, is one not of information transmission but of guided rediscovery. As such, it involves a mixture of imitation and improvisation: indeed these might better be understood as two sides of the same coin. Copying is imitative, insofar as it takes place under guidance; it is improvisatory, insofar as the knowledge it generates is knowledge that novices discover for themselves*” (INGOLD, 2000).

desenvolvimento da percepção pela experiência incorporada (sincronização). Em determinadas circunstâncias, fatos “estranhos” para alguns podem ser “naturais” para outros, quando estes já estão “sincronizados” com o mundo onde o fato ocorre.

As características da cena perceptual estão relacionadas a elementos que se destacam na ação. Esse entendimento advém da teoria Gestalt de Figura/Fundo. Em princípio, qualquer cena perceptual permite uma quantidade enorme de possibilidades de figura/fundo. Nessas cenas, os indivíduos mais experientes percebem algumas características mais significativas para a ação necessária. Já os novatos não conseguem fazer a mesma distinção que os experientes. O que os separa é a diferença do que aparece como figura e como fundo, para cada um deles.

Nesta abordagem, o tempo de experiência de um indivíduo em uma determinada prática é um dos fatores que irão determinar a capacidade e a maneira de ele agir, em função do grupo social no qual se insere. Além disso, o indivíduo terá incorporado habilidades e formas de perceber situações e objetos, de maneira individual, desenvolvendo a capacidade de separar o que é uma Figura (por se tratar de um objeto relevante) do que é Fundo (objeto menos relevante) (MERLEAU-PONTY, 1999).

Por outro lado, a falta de experiência leva a uma matriz aberta de possibilidades (incompreensível, para Gatewood (1985)), como enfrentado pelo novato que “pode olhar, mas não consegue ver” aquilo que é relevante em uma cena. Isso implica, para o inexperiente, não conseguir identificar algo relevante no ambiente da ação, seja na operação de um sistema, na interpretação de números em uma planilha, na identificação de um ruído ou barulho, em qualquer prática.

Os seres humanos precisam ainda, de um tempo para a “sincronização” com a cena perceptual. Mesmo com um nível de experiência acumulada, a cena perceptual para o indivíduo enfrenta mudanças, de acordo com diferentes atividades e situações, mesmo lidando com a “mesma atividade”. Por vezes, as pessoas podem se sentir limitadas para desenvolver uma atividade, mesmo que sejam pessoas experientes. O fato é que, nessa circunstância, elas não estão “situadas” no contexto.

Os indivíduos devem ser considerados como mais ou menos experientes, de acordo com a situação que enfrentam naquele momento, isto é, depende de como seus corpos tenham sido formados por experiências prévias do mesmo tipo. Esse tipo de experiência incorporada é que faz diferença no mundo real (RIBEIRO, 2014). Um estudo de caso realizado por Silva (2012), no setor fabril (mineração), foi utilizado como referência para a aplicação da gestão do

conhecimento tácito. Na descrição do caso torna-se mais palpável a compreensão dos conceitos apresentados.

### 3.7 Gestão do conhecimento tácito na indústria

A estratégia de analisar a pesquisa realizada por Silva (2012) trouxe grande contribuição para a tese, na perspectiva de compreender como se deu a aplicação da metodologia de gestão do conhecimento tácito em um caso real. Segundo o autor, o estudo sobre o desenvolvimento de habilidades tácitas permitiu a concepção de novas formas de treinamento profissional, trazendo à tona a discussão sobre o processo de aprendizagem. Para alcançar o objetivo foi necessário o entendimento de como a atividade era realizada, as habilidades requeridas para o seu desempenho e o processo de capacitação usado até então.

#### 3.7.1 Contexto da pesquisa

Silva (2012) desenvolveu sua pesquisa em uma planta fabril que atua no segmento de mineração, na região norte do Brasil. Com larga experiência em extração de minério de ferro, esta era a primeira planta metalúrgica de beneficiamento de níquel que a empresa atuava, tornando todos os processos uma novidade operacional. O posicionamento geográfico (planta instalada na região da floresta amazônica) também se configurava uma grande dificuldade para contratação de mão de obra em função da distância e pela região não dispor de profissionais capacitados para o projeto.

Este fator adquiriu peso ainda maior, uma vez que as negociações com as autoridades da região exigiam a contratação de mão de obra local de forma progressiva, devendo atingir 60% de toda a força de trabalho até o sétimo ano de funcionamento da planta. Esta condição exigiu um programa de capacitação que incluía ampla gama de atividades em treinamento.

Outro desafio enfrentado foi o fato da operação precisar contar com profissionais altamente qualificados e com experiência anterior, dado o grau de sofisticação tecnológica e o risco operacional do empreendimento. Algumas destas pessoas tiveram que ser contratadas em outras partes do país, e até mesmo no exterior, em função da dependência de suporte de profissionais experientes. Soma-se ainda a este quadro o fato das equipes operacionais serem compostas de pessoas com vários anos de experiência e de jovens que nunca trabalharam em área industrial, criando relações de grandes contrastes.

### 3.7.2 A tarefa analisada

Para identificar as necessidades de treinamento com vistas a preparar novatos para atuarem de forma satisfatória no processo produtivo foi selecionada uma das etapas da produção de níquel. De forma sintética, Silva (2012) explica que a produção do ferro-níquel passa por seis etapas: inicialmente, o minério é extraído em minas a céu aberto, britado e disposto em pilhas. Em seguida, passa por um processo de secagem, reduzindo a umidade, e estocado para alimentar o calcinador (uma espécie de forno rotativo que efetua a secagem). Uma vez seco, o minério é direcionado para o forno elétrico de redução, onde se processa sua fusão, ocorrendo a separação entre escória e metal. A escória é vazada do forno separadamente e depois descartada. O metal, ou ferro-níquel (liga composta por ferro, níquel e outros elementos residuais), depois de vazado do forno, é submetido a um processo de refino, de modo a eliminar impurezas presentes e adequar as especificações requeridas pelo mercado (SILVA, 2012, p. 33).

O “vazamento do ferro-níquel” foi a atividade selecionada para análise, a qual se situa ao final da etapa de redução. O autor explica que a redução é um processo de fusão do minério que ocorre por meio de transferência de calor a partir de um forno elétrico. A escória e o metal se separam naturalmente durante o processo de fusão. A atividade de vazamento consiste da abertura de orifícios distintos do forno para coleta do metal fundido, por meio de uma bica até uma panela, e da escória, por outra bica, para outro recipiente.

Após o vazamento, o tamponamento dos orifícios é também realizado pelo operador que se utiliza de instrumentos próprios para tal operação. O procedimento completo é realizado de uma a três vezes, no período de 24 horas. O autor destaca que esta etapa de vazamento é uma atividade de alto risco, tanto no aspecto de integridade física humana quanto do ponto de vista material, uma vez que, no momento de sua execução, “um grande fluxo de material fundido, com temperatura entre 1400° e 1600° Celsius, jorra de um orifício e escoar por uma bica [...] caindo numa panela posicionada em piso inferior”. Este fluxo é proveniente do forno que “mantém cerca de 400 toneladas de material fundido” (SILVA, 2012, p. 36).

Assim, se houver algum problema no tamponamento do orifício, o metal continuará escoando até seu fechamento ou o esgotamento de todo material. Ou se houver um transbordamento do material fundido, a alta temperatura irá impedir a aproximação para sua contenção, além das painéis receptoras terem capacidade limitada. Dessa forma, uma vez garantidas as boas

condições das estruturas e dos equipamentos, o sucesso da atividade depende basicamente da atuação dos forneiros de metal no momento do vazamento.

### 3.7.3 A atividade do forneiro

Para que as ações sejam realizadas os forneiros precisam se aproximar do forno e da bica, “chegando a projetar o próprio tórax sobre a bica” (SILVA, 2012, p. 36). Em função das altas temperaturas, eles são obrigados a gerenciar o tempo de aproximação e a distância da bica, além de realizar revezamento entre os envolvidos da equipe de 04 pessoas. As ações dos forneiros exigem “força física, agilidade, resistência à temperatura, percepção e capacidade de antecipação” (SILVA, 2012, p. 36).

A principal responsabilidade dos forneiros é o vazamento do metal, mas eles também realizam atividades correlacionadas como inspecionar a área de trabalho, realizar pequenos procedimentos de manutenção do material refratário do forno, monitorar temperatura, além de manter comunicação, via rádio ou pessoalmente, com salas de controle e outros profissionais, requerendo outras competências. O conjunto das atividades e o relacionamento com as pessoas de todo o processo, constituem o universo de trabalho dos forneiros de metal, influenciando assim, na maneira como eles percebem o ambiente da atividade em que atuam.

O autor chama a atenção para o aparente paradoxo de uma planta industrial com tecnologias de ponta e alto grau de automação ser tão dependente de habilidades manuais, elevando a importância de se levar em consideração os aspectos tácitos da atividade e formas de capacitação dos novatos.

### 3.7.4 Métodos da pesquisa

Silva (2012) utilizou na primeira fase da pesquisa empírica a análise da atividade, dividindo-a em ambientação e análise ergonômica do trabalho. Na fase de ambientação, o autor realizou levantamento de documentação relacionada à atividade e à equipe que a realiza. Simultaneamente, realizou acompanhamento das práticas e de eventos relacionados, como reuniões, treinamentos, interações profissionais e momentos de informalidade, procurando elaborar um panorama geral da atividade, as habilidades requeridas e a comunidade de prática envolvida na tarefa.

Foram realizadas entrevistas não estruturadas com os trabalhadores, construindo o currículo prático dos profissionais (experiências anteriores, tempo de experiência na atividade, similaridades e diferenças entre as experiências ao longo da carreira e o histórico de treinamento) (SILVA, 2012, p. 42). Posteriormente, realizou a análise ergonômica do trabalho, que compreende um conjunto de métodos e técnicas que buscam entender a atividade de trabalho a partir das práticas, privilegiando a análise do trabalho real.

Nesta etapa foram utilizados os métodos: acompanhamento direcionado da atividade, em que o pesquisador buscou se instruir sobre as práticas, em situação; autoconfrontação, a partir da filmagem dos profissionais em ação e questionamentos posteriores sobre o próprio comportamento e ações e “instrução ao sócia”, ferramenta que sugere que o profissional descreva o que é necessário para que um sócia o substitua na atividade passando de forma despercebida.

A descrição da atividade construída a partir da análise da atividade foi apresentada aos forneiros experientes da equipe e validada por eles como condizente com a realidade. A partir de então, o autor iniciou a “proposta de treinamento e intervenção” na qual foram “sistematizados os conteúdos para formatação de um treinamento julgado como adequado para os forneiros novatos”. A intervenção com a proposta construída foi aplicada a uma equipe de 04 forneiros, sendo um com 20 anos de experiência e três novatos. Após a intervenção, o autor passou à fase de validação, permitindo que os forneiros que participaram do treinamento proposto pudessem expressar suas opiniões a respeito do conteúdo adotado (SILVA, 2012, p. 42).

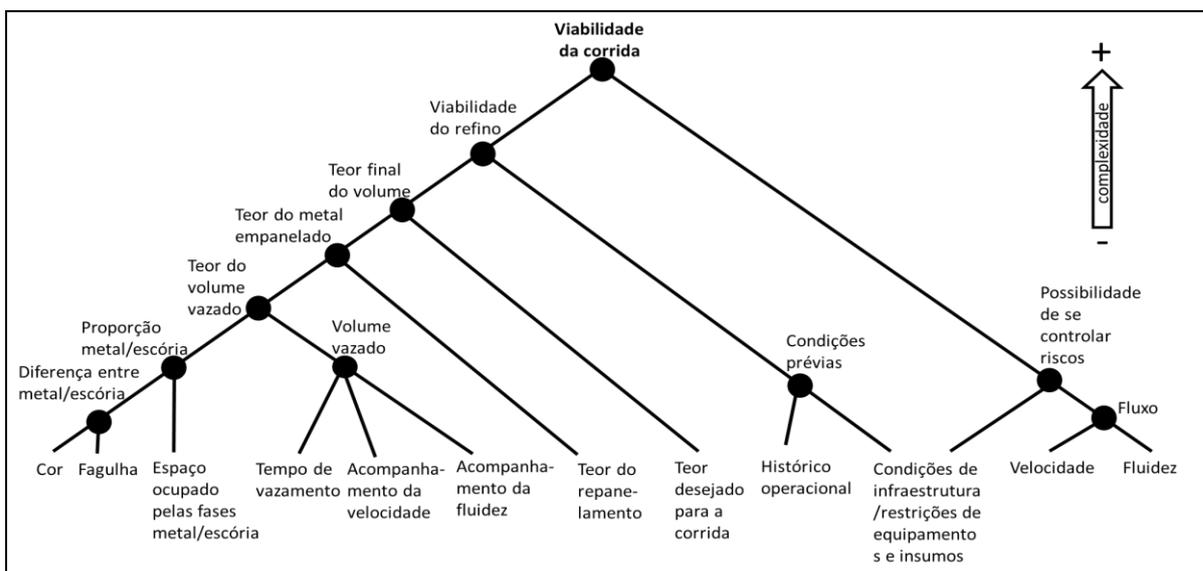
### 3.7.5 Análise da atividade

Silva (2012) destaca que quando os forneiros observam um vazamento de metal, eles precisam “enxergar mais do que podem ver com seus olhos. Ser capaz de enxergar eventos relevantes, ou num sentido mais amplo, percebê-los, não é uma habilidade natural, mas um elemento social que se instancia numa comunidade de prática e é sustentado por ela” (SILVA, 2012, p. 47). Esta habilidade também é aplicada para definir a viabilidade do vazamento, ou o momento adequado para tamponar ou não o vazamento, e outras ações relacionadas. Segundo o autor, “não é apenas o que o forneiro percebe em tempo real na bica de metal que o leva a tomar essa decisão. Ela é embasada na experiência de diversos outros vazamentos de metal e na conjuntura oferecida pela situação” (SILVA, 2012, p. 47).

O autor explica que por meio da autoconfrontação foi possível identificar elementos que faziam parte da tomada de decisão do forneiro. Estes elementos se referiam às características do contexto, a pontos do ambiente físico para onde eles direcionam sua atenção (cor do fluxo do metal), a critérios definidos pela equipe (proporção de metal e escória desejados) e outros julgamentos. Assim, “cada ponto de atenção desses [...] “dizia algo” ao forneiro de metal”, isto é, “os forneiros são capazes de *julgar* quais implicações de cada *ponto de atenção*, bem como as implicações de sua interação, para o vazamento de metal como um todo” (SILVA, 2012, p. 47) (Grifo do autor).

Considerando que cada ponto de atenção do processo de vazamento deve ser julgado pelo forneiro, Silva (2012) elaborou uma árvore de julgamento. A representação da árvore permite visualizar o que está envolvido na tomada de decisão, indicando nas extremidades das ramificações os pontos de atenção a serem julgados, e nos nós, a conjunção entre os pontos e a necessidade de se fazer novo julgamento, aumentando o nível de complexidade do julgamento. Como exemplo, a Figura 4 representa uma árvore de julgamento para “viabilidade da corrida” (vazamento).

Figura 4. Árvore de julgamento para avaliar viabilidade da corrida.



Fonte: (SILVA, 2012, p. 48).

Segundo o autor, o julgamento mais complexo da árvore consiste em se decidir se uma corrida é ou não viável, sendo “viável” quando o volume vazado puder ser refinado e os riscos estiverem dentro do considerado “aceitável”. Silva (2012) explica que, durante um vazamento, identificar a presença de escória diferenciando-a do metal é um dos julgamentos mais básicos para que se tome a decisão sobre a viabilidade do vazamento.

Para se compreender o nível de habilidade tácita que se deve desenvolver para esta situação, o autor explica que, ao iniciar o vazamento, existem dois critérios de distinção: a presença de fagulhas, típicas do metal, e a diferença de cor entre este e a escória. Caso se identifique fagulhas, sabe-se que há metal. Se não houver, trata-se de escória, devendo interromper o vazamento. Porém, pode haver metal e escória no fluxo do material líquido, existindo também fagulhas. Neste caso, os forneiros conseguem perceber pela cor do material, indicando que a escória é “mais clara, mais amarela” e o metal é mais escuro. “Seus olhos treinados conseguem enxergar esse contraste, imperceptível para pessoas não habituadas com a atividade” (SILVA, 2012, p. 49).

A análise da atividade permitiu construir um entendimento geral sobre a atividade, investigar as ações em sua perspectiva situada, auxiliando na compreensão dos níveis cognitivos de decisão, enumerar e hierarquizar os julgamentos necessários para realizá-la.

Na fase posterior, o pesquisador analisou os treinamentos anteriormente realizados pela empresa. Em formato tradicional de sala de aula, nos treinamentos os novatos receberam noções dos aspectos gerais de segurança, primeiros socorros e política organizacional, onde puderam conhecer os principais riscos existentes na planta industrial. Aspectos mais específicos da atividade foram introduzidos no treinamento específico quando conheceram os procedimentos operacionais da função de forneiro. Ainda em sala de aula, elementos referentes à coletividade, como linguagem, valores morais, aspectos hierárquicos, já foram se tornando familiares aos novatos, inserindo-os em uma forma de vida. Na segunda etapa do treinamento observado, os novatos passaram às visitas técnicas e observação das práticas.

### 3.7.6 Análise do treinamento

Sobre os níveis de imersão, inicialmente Silva (2012) indica que até o momento em sala de aula, o que prevaleceu em termos de imersão foi a socialização linguística. A partir das visitas técnicas e observações da prática prevaleceu a contiguidade física. Para o autor, a contiguidade física engloba e é potencializada pela socialização linguística. Nestes momentos, o expert explica a atividade, direcionando a atenção do novato: “Ao mostrar o que é importante e verbalizar algum tipo de explicação, o expert está ajudando o novato a direcionar sua atenção para os elementos significativos e a atribuir significado ao percebê-los” (SILVA, 2012, p. 67).

Assim, à medida que percebe e atribui significados, “o novato já está sendo iniciado em algumas ações inerentes à atividade de forneiro de metal”. Além disso, a observação das práticas também pode se traduzir em imersão física, uma vez que o “engajamento físico de um indivíduo se inicia pela *proximidade* de uma atividade e evolui para o *envolvimento* com ela. Esse é o ponto divisor entre a contiguidade física e a imersão física” (SILVA, 2012, p. 67) (Grifo do autor).

Sobre julgamento, considerando que a passagem da etapa de observação para a prática ocorre de forma gradual, o autor ressalta que os novatos começam a fazer os mais simples e, à medida que desenvolvem suas habilidades, passam a fazer julgamentos mais complexos. Percebe-se que a habilidade de julgar acompanha o nível de envolvimento que o novato alcança na prática.

Quanto ao treinamento aos quais os novatos foram submetidos, Silva (2012) relata que recorreu aos experts para colher opiniões e avaliações sobre o aproveitamento daqueles. Como resultado das avaliações, o autor registrou divergências sobre a compreensão das atitudes dos novatos por parte dos experts. E da mesma forma, os novatos, em algumas situações, não conseguiram dar respostas adequadas como esperadas pelos experts. A análise foi aprofundada para embasar a concepção de uma “proposta de treinamento e intervenção” para forneiros de metais.

### 3.7.7 Proposta de treinamento

Silva (2012) afirma que a lógica da proposta de treinamento e intervenção é “criar condições para que a atenção dos novatos seja educada e, por meio de repetição das operações e *feedback*, eles venham a adquirir as habilidades requeridas pela atividade” (SILVA, 2012, p. 84). O autor esclarece que a proposta se divide em dois momentos. O primeiro consiste no “treinamento de introdução à metodologia”, que tem o objetivo de instruir os experts e novatos sobre o processo de capacitação. No conteúdo adotado são introduzidos os conceitos de tipos de conhecimento tácito, tipos de julgamento e ambiente de aprendizagem, além de explicar o uso das árvores de julgamento na etapa de intervenção e orientar sobre como facilitar a aprendizagem dos diferentes tipos de conhecimento e julgamento, a partir das árvores.

O segundo momento é descrito como sendo um ciclo que se repete nas etapas de “*Briefing*”, “OJT direcionado” e o “*Debriefing*”. A etapa do *Briefing* é

onde os experts se reúnem com os novatos antes da operação, definem um ou mais julgamentos alvos e fornecem instruções sobre quais os pontos de atenção significativos, qual a forma de percebê-los, o que está envolvido e implicado neles e informações sobre o contexto da operação e como ele poderá interferir nesses pontos de atenção (SILVA, 2012, p. 85).

Na etapa de “OJT direcionado” (*On-the-job training*) os novatos devem praticar os julgamentos sob orientação dos experts. Os novatos devem ser instruídos a perceberem os pontos de atenção e auxiliados a atribuir significados a eles, podendo ocorrer por meio de “instruções, dicas, proposição de questionamentos e permitindo ao novato ter experiências que levem em consideração o tipo de julgamento escolhido e os conhecimentos tácitos envolvidos na operação” (SILVA, 2012, p. 85).

O *Debriefing* consiste em avaliações em que os novatos recebem um *feedback* do expert sobre o seu desempenho durante o OJT direcionado. O que se destaca nesta etapa é a possibilidade de “se criar momentos fora da prática para discutir a atuação dos novatos, potencializando o redescobrimento dirigido e a convergência de significados e práticas” (SILVA, 2012, p. 86).

### 3.7.8 Considerações

A pesquisa desenvolvida por Silva (2012) é um exemplo de implementação de gestão do conhecimento tácito, uma vez que englobou os principais conceitos que fundamentam a gestão do conhecimento tácito, proposta por Ribeiro (2007).

Silva (2012) mostrou, por meio da análise da atividade, que o desempenho adequado em uma atividade fabril depende essencialmente de conhecimentos tácitos. Estes não se desenvolvem de forma passível, seguindo regras e procedimentos e sim, a partir do envolvimento do indivíduo com o contexto do trabalho real. Como toda atividade está sujeita a variabilidades, ao longo da ação o indivíduo deve, ainda, aplicar habilidades perceptivas e motoras, de acordo com a situação vivenciada. Nesse sentido, torna-se difícil imaginar que capacitações formais, em sala de aula, sejam suficientes para o desenvolvimento de tais habilidades.

O autor apresenta ainda a aplicabilidade do conceito de níveis de similaridade. Para alcançar este objetivo, partiu do levantamento de documentos da tarefa e da construção do currículo prático dos envolvidos para compreender os níveis de similaridade dos indivíduos com as

habilidades requeridas pela tarefa. Assim tornou-se possível identificar o quanto cada um estava inserido ou possuía habilidades para se inserir no contexto estudado.

A análise da atividade realizada no curso da ação forneceu o suporte necessário para identificar as habilidades tácitas da atividade selecionada, confirmadas pela autoconfrontação. A proposta de treinamento e intervenção foi guiada pela aplicação das habilidades de julgamento e de percepção. Assim, o estudo desenvolvido por Silva (2012) trouxe, de forma consistente, os elementos essenciais para se pensar na aplicação da gestão do conhecimento tácito em outros segmentos de atividade.

### 3.8 Contribuição para a pesquisa

O objetivo deste capítulo foi o de explorar os aspectos relacionados à aprendizagem e ao conhecimento tácito. A investigação dos conceitos fundamentais e o uso de epítomes facilitaram a compreensão e aplicação do termo, permitindo assim explorar os elementos que emergem no seu entorno.

Inicialmente, procurou-se trazer à tona o debate sobre a construção do conhecimento a partir de duas correntes: o cognitivismo e a ação situada. O cognitivismo é representado por Vera e Simon (1993), defendendo a ideia da cognição centrada no modelo computacional da mente e tratamento lógico de representações. Dentro da perspectiva que vem sendo defendida desde o princípio, a tese se apoia na concepção da construção do conhecimento na linha da ação situada. Esta linha, apresentada por Suchman (1987), Lave (1988) e Theureau (2014), reconhece a existência de conhecimentos construídos pelo sujeito como recurso da ação, mas diverge sobre o papel do conhecimento na prática. A ação é dotada de saber de forma implícita, emergindo da situação. E é neste sentido que a pesquisa procura trazer a contribuição para o campo da gestão do conhecimento e da Ciência da Informação.

Guiado pela conceituação de Merleau-Ponty (1999) sobre a sincronização do indivíduo com o mundo, o estudo do conhecimento tácito remete a outros conceitos interligados como percepção, julgamento, níveis de expertise, níveis de imersão e de similaridade.

O modelo teórico utilizado na pesquisa empírica se completa com os autores utilizados nos procedimentos metodológicos adotados, que serão descritos no próximo capítulo. Estes estão relacionados à *Grounded Theory*, de Glaser e Strauss (1967), o curso de ação, de Theureau

(2014) e a análise da atividade, com a referência de Charmaz (2009). O quadro 7 sintetiza os conceitos utilizados na pesquisa e a literatura adotada.

O suporte teórico deste capítulo orientou o estudo no sentido de que compreender e conduzir o processo de aprendizagem de habilidades requeridas para o melhor desempenho das atividades dentro das organizações exige o entendimento de que “mais importante que possuir um saber, é saber como e quando usá-lo em situação”, como defendeu Antipoff, (2014).

Nesse sentido, a gestão do conhecimento tácito confirma sua importância, uma vez que o saber-fazer é o que diferencia uma organização da outra, ou um indivíduo do outro. O que sobressai no desenvolvimento deste trabalho é a necessidade de se compreender determinada forma de vida, para que o estudo sobre o conhecimento tácito possa direcionar as ações de aprendizagem situada, seguindo a linha de Suchman (1987), Lave (1998) e Theureau (2014).

Quadro 7. Suporte teórico adotado na pesquisa empírica.

| Conceito                           | Autores   |
|------------------------------------|---|
| Sincronização                      | Maturana (1987); Wittgenstein (1999); Merleau-Ponty (1999); Gorman (2002); Collins (2007); Ribeiro (2013a). |
| Cognitivismo                       | Vera e Simon (1993).  |
| Ação Situada                       | Suchman (1987); Lave (1998); Theureau (2014).   |
| Expertise                          | Simon (1974); Dreyfus (2012); Dörfler <i>et al.</i> (2012).   |
| Imersão                            | Lave e Wenger (1991); Ribeiro (2012; 2013b).  |
| Julgamento                         | Ribeiro (2007; 2013a); Gorman (2012).   |
| Percepção                          | Merleau-Ponty (2005 [1945]); Gibson (1979); Ingold (2002); Gatewood (1985).                                 |
| <i>Grounded Theory</i>             | Glaser e Strauss (1967); Charmaz (2009); Tarozzi (2011).  |
| Curso da ação                      | Theureau (2014).  |
| Análise da atividade               | Daniellou, Laille e Teiger (1989); Guérin <i>et al.</i> (2001); Charmaz (2009); Trinquet (2010).            |
| Ações mimeomórficas e polimórficas | Collins e Kusch (2010).   |

Fonte: Elaborado pelo autor.

O estudo de caso foi conduzido orientado pelos conceitos e fundamentos da gestão do conhecimento tácito, conforme apresentados por Ribeiro (2007), Merleau-Ponty (1999),

Wittgenstein (1999). Ao longo das investigações e observação da atividade, os conceitos teóricos de nível de expertise, de imersão e de similaridade foram balizadores para que a análise fosse conduzida de forma consistente.

Os fundamentos da *Grounded Theory*, Glaser e Strauss (1967) estiveram permanentemente presentes na coleta de dados durante a observação da atividade, seguindo o que sugere Charmaz (2009) e Tarozzi (2011), para que não fossem identificados os elementos tácitos de forma tendenciosa. Buscou-se sempre a compreensão do caso a partir dos dados coletados e vivenciados no período da observação e da autoconfrontação. Ao final do capítulo do estudo de caso serão analisados os dados coletados, fazendo a devida relação com o que os fundamentos teóricos orientam.

## 4. METODOLOGIA

Este capítulo se dedica à descrição dos procedimentos metodológicos adotados para a elaboração desta tese. Vale ressaltar que os métodos e instrumentos utilizados não foram definidos de forma prévia, existindo, no início, apenas uma ideia de como se poderia alcançar o objetivo de identificar os aspectos tácitos da atividade.

À medida que foram surgindo as afirmações, na literatura da gestão do conhecimento, sobre a dificuldade de se explicitar o conhecimento tácito das pessoas e, por vezes, até a impossibilidade de externalizar tal conhecimento, foi se desenvolvendo, neste pesquisador, um sentimento de angústia diante de um objetivo tão distante. Por outro lado, crescia uma inquietação de desafio pessoal por imaginar que talvez fosse esta a contribuição que a pesquisa poderia trazer para o campo de estudo da Ciência da Informação e até mesmo modificar a forma de enxergar a gestão do conhecimento, em seu aspecto prático. Este contexto foi corroborado, posteriormente, quando foram realizadas as pesquisas sobre a metodologia e a problemática do objeto.

Minayo (1992) apresenta três fundamentos que caracterizam os estudos nas ciências sociais. O primeiro é o caráter aproximado, ou a compreensão de que o conhecimento é construído por meio de outros conhecimentos sobre os quais se exercita a apreensão, a crítica e a dúvida.

O segundo fundamento é a dificuldade de acessar o objeto. As concepções e ideias que se tem sobre os fatos são imperfeitos, imprecisos e parciais. O objeto a ser estudado deve ser definido e redefinido de maneira permanente. E o terceiro é a ligação entre o pensamento e a ação e o entendimento de que a escolha de um tema surge de condições e circunstâncias socialmente condicionadas.

### 4.1 Procedimentos metodológicos

Do ponto de vista da forma, esta pesquisa se enquadra na abordagem qualitativa, que permite uma investigação do contexto social em que o objeto está inserido, a partir de estudos empíricos, com uma preocupação maior

com um nível de realidade que não pode ser quantificado. Ou seja, ela trabalha com o universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis (MINAYO, 1994, p. 21).

Esta condição torna-se necessária pelo fato de que a maior parte dos fenômenos não é explicada de maneira isolada. Conforme destaca Flick (2004), os aspectos que caracterizam a pesquisa qualitativa são: a escolha dos métodos e das teorias adequadas; o reconhecimento e a análise de diferentes perspectivas, considerando-se os diferentes pontos de vista dos participantes; a reflexividade do pesquisador sobre o próprio estudo, como processo de construção do conhecimento; e a variedade de abordagens e métodos, não se baseando em um conceito teórico e método unificados (FLICK, 2004, p. 20).

Tais características corroboram o aspecto exploratório desta pesquisa que, segundo Gil (1991), o seu planejamento é bastante flexível, possibilitando a consideração dos mais variados aspectos relativos ao fato estudado (GIL, 1991, p. 45). De acordo com Bertucci (2009), pesquisas exploratórias “tratam determinados problemas de pesquisa de forma quase pioneira, buscando descrever determinadas situações, estabelecer relações entre variáveis, ou definir problemas de pesquisa a serem continuados por outros pesquisadores” (BERTUCCI, 2009, p. 48).

De acordo com Triviños (1987), existe uma relação dinâmica entre o mundo real e o sujeito e, em pesquisa qualitativa, a interpretação dos fenômenos e a atribuição de significados é um processo básico em seu desenvolvimento. No caso desta tese, ao interpretar o contexto de um ambiente específico, identificando os fenômenos que ali ocorrem, os procedimentos metodológicos adotados conduziram para a construção de um estudo de caso.

O estudo de caso, segundo Gil (1991), “é caracterizado pelo estudo profundo e exaustivo de um ou de poucos objetos, de maneira que permita seu amplo e detalhado conhecimento” (GIL, 1991, p. 58). Reforçando o conceito, Godoy (1995) complementa que o estudo de caso “se caracteriza como um tipo de pesquisa cujo objeto é uma unidade que se analisa profundamente e visa ao exame detalhado de um ambiente” (GODOY, 1995, p. 25). E de acordo com Bertucci (2009), o estudo de caso se aplica “quando se identifica um problema específico relativo a uma organização e esse problema é analisado em profundidade” (BERTUCCI, 2009, p. 52).

Triviños (1987) faz uma distinção entre tipos de estudo de caso. Por exemplo, estudo de caso como “história de vida”, na qual se utiliza de entrevista semiestruturada com pessoas de destaque e se aprofunda em sua história. Outro tipo é o estudo de caso histórico-organizacional em que o foco se volta para a vida da organização, por meio de documentos e publicações.

Um terceiro tipo é o estudo de caso observacional, típico de pesquisa qualitativa, onde a técnica de coleta de informações mais importante é a observação participante. Esta tese se enquadra neste tipo, uma vez que foi realizada a análise de uma organização pública, e selecionados dentro dela um setor e uma tarefa específica na perspectiva de trazer à tona os aspectos tácitos da atividade.

O processo de coleta de dados se deu em seis etapas: pesquisa bibliográfica, levantamento de dados documentais e em base de dados, questionário *online*, entrevistas semiestruturadas individuais, acompanhamento da atividade individual e em reuniões e autoconfrontação. A primeira etapa da pesquisa foi o planejamento da construção do referencial teórico, a partir da revisão de literatura sobre a gestão do conhecimento, conhecimento tácito e setor público. Procurou-se identificar os autores que fundamentam a gestão do conhecimento, selecionando os conceitos basilares para a construção do estado da arte. Observando a diversidade de conceitos, buscou-se selecionar os que seriam utilizados na sustentação da tese, destacando-se as diferentes abordagens adotadas na literatura. Considerando o recorte feito para a pesquisa, foram investigados também aqueles conceitos adotados pelo setor público.

O levantamento bibliográfico, apresentado no referencial teórico, buscou traçar um panorama da gestão do conhecimento, suas definições e diferentes abordagens, de acordo com as interfaces, comunicações e relacionamentos com outros campos do conhecimento. Em seguida, foi apresentado um recorte focando o setor público, para, posteriormente, tratar a temática com ênfase na administração pública brasileira. O levantamento relativo ao conhecimento tácito percorreu os campos da cognição e ação situada, estudos sobre a percepção humana, processo de aprendizagem e os elementos que orbitam a gestão do conhecimento tácito.

Em um segundo momento da coleta, foi realizado levantamento na base de dados no Sistema Eletrônico de Administração de Pessoal (Sisap) da organização, o que possibilitou a construção do mapeamento da força de trabalho. Paralelamente, foi resgatado um estudo de maturidade em GC realizado no órgão quando foram iniciados os estudos de gestão do conhecimento, realizados pela Comissão de GC do órgão em 2013.

Em seguida, para auxiliar na caracterização dos profissionais que fariam parte do estudo, optou-se pelo uso de um questionário *online* (Apêndice 1). O mesmo foi elaborado utilizando-se o Sistema de Gerenciamento de Questionário, disponibilizado pela Assessoria de Tecnologia da Informação (ATI) da organização. O *software* utilizado foi o *Lime Survey*,

versão 1.91, que possui recursos de criação de questões, criação de base de respondentes, gerenciamento do envio de convite para participação, gerenciamento de respostas recebidas e gerador de tabelas e estatísticas das respostas.

Após a sua elaboração, o questionário foi submetido a cinco servidores como pré-teste e, no retorno recebido, algumas sugestões de alterações foram incorporadas às questões e adequadas aos recursos técnicos de elaboração. O questionário foi enviado aos participantes e após onze dias do envio foram registradas 101 respostas, sendo 5 delas de forma incompleta (o sistema registrou o início da participação, mas o participante não concluiu as respostas). Desta forma, foram analisados 96 questionários válidos, o equivalente a 85,7% do universo pesquisado.

Os dados coletados pelo questionário foram analisados e estruturados de forma a tornar possível a classificação dos servidores nos seguintes aspectos: o órgão de origem, o ano de entrada no órgão em análise, a sua classificação (servidor efetivo, recrutamento amplo, contratado, EPPGG), e o cargo. Um segundo grupo de respostas identificava os servidores quanto a sua localização física e a participação nos projetos de pesquisa do órgão.

Um terceiro conjunto de respostas permitiu não apenas a construção da rede de relacionamentos entre os servidores como também a identificação das pessoas mais referenciadas pelos colegas (cada servidor apontava outros dois como sendo as suas referências em termos de apoio técnico para o trabalho). Fazendo um cruzamento de dados desta rede de relacionamentos com os dados coletados no levantamento do mapeamento da força de trabalho, foi possível visualizar os servidores mais influentes no grupo e as possíveis aposentadorias.

Uma segunda coleta de dados foi realizada, destinada à construção de uma plataforma *online* intitulada de “Páginas Amarelas e Azuis”<sup>15</sup>. O nome “Páginas Amarelas” (*Yellow pages*) é utilizado na nomenclatura da Gestão do Conhecimento para se referir ao perfil de todos os servidores em atividade na organização. E o “Páginas Azuis” faz referência aos servidores que já haviam se afastado da organização por aposentadoria, nos últimos cinco anos, relacionando-os às atividades que haviam exercido e as suas experiências profissionais.

Neste levantamento, os servidores informaram sobre experiências de práticas anteriores, por meio da participação em diferentes projetos e tarefas internas da organização e as áreas de

---

<sup>15</sup> Nomenclatura apresentada no estudo de caso da Novartis, em Probst, Raub e Romhardt. Gestão do conhecimento: os elementos construtivos do sucesso. Porto Alegre: Bookman, 2002.

conhecimento relacionadas. Além disso, foram solicitadas aos participantes, informações sobre sua formação acadêmica formal e extracurricular, e suas habilidades pessoais, reveladas por meio de *hobby* ou passatempo. A inovação aqui foi a inclusão dos servidores aposentados que, historicamente, são “esquecidos” pelas organizações quando se desligam delas. A exemplo do estudo de Probst, Raub e Romhardt (2002), na perspectiva desta tese, os servidores aposentados poderiam contribuir com o aproveitamento de suas experiências práticas nas atividades que desempenhavam na formação de servidores menos experientes na atividade.

Vale ressaltar que o questionário elaborado pretendeu aprofundar em vários temas relacionados à gestão do conhecimento, procurando identificar as práticas da organização, o formato dos registros realizados pelos servidores, a troca de informações entre os mesmos e outros elementos relacionados. Porém, ao avançar na pesquisa buscando os elementos tácitos da tarefa, percebeu-se que muito dos dados coletados pelo questionário se mostraram inócuos para o objetivo da tese. Assim, para a análise do estudo de caso, pouco desse conjunto de dados foi considerado, se tornando mais útil em uma possível contribuição para a instituição no futuro.

Conforme salientado anteriormente, por se tratar de um estudo exploratório, fazia-se necessário identificar formas de avançar na investigação, considerando a ausência de referências de pesquisas anteriores. Para demonstrar como se desenvolveu a pesquisa de campo, a seguir serão descritas as três principais escolhas metodológicas que alicerçam esta tese.

#### 4.2 *Grounded Theory*

Após a elaboração do mapeamento e caracterização da amostra a ser investigada, buscou-se identificar qual seria o método mais adequado para explorar os conhecimentos tácitos a serem preservados na instituição. A análise poderia se dar em duas possíveis abordagens. A primeira poderia ser por meio do próprio servidor que, como citado anteriormente, é uma pessoa de referência para outras por possuir uma expertise reconhecida pelo grupo.

Porém, diferentemente do que se percebe em várias práticas de gestão do conhecimento, nas quais se busca tornar explícitos os conhecimentos tácitos, o que se defende nesta tese é a investigação do “como as pessoas sabem fazer o que elas fazem”, ou seja, como o conhecimento tácito é construído na sua atividade.

Uma vez elucidado o processo pelo qual o indivíduo realiza sua atividade, entende-se que é possível conduzir uma dinâmica de aprendizagem que possa auxiliar no desenvolvimento da expertise necessária em outras pessoas como forma de preservar a capacidade de executar as atividades e permitir a sua continuidade e evolução.

Nesse sentido, uma outra possível abordagem é a busca de elementos tácitos por meio da observação e análise da atividade. Para isso, optou-se pelo uso da metodologia da *Grounded Theory* (GLASER; STRAUSS, 1967). Essa escolha se deve ao tipo de objeto em análise e a perspectiva que se pretende adotar sobre o tema (TAROZZI, 2011).

A *Grounded Theory* (GT) é uma metodologia direcionada para pesquisas qualitativas. Ela foi desenvolvida por Barley Glaser e Anselm Strauss, em 1967, quando publicaram o livro *The Discovery of Grounded Theory*. Tal publicação provocou uma turbulência nas ciências sociais, pois a metodologia defendia o desenvolvimento de teorias fundamentadas nos dados ao invés de dedução de hipóteses analisáveis a partir de teorias já existentes (CHARMAZ, 2009).

De acordo com os autores, a GT “é um método geral de análise comparativa [...] e um conjunto de procedimentos capazes de gerar, *sistematicamente*, uma teoria fundada nos dados (GLASER; STRAUSS, 1967). Para Tarozzi (2011), a GT “pode ser considerada ambas as coisas: seja um olhar teórico sobre o recolhimento e a análise de dados, ‘um método geral’, e ‘um conjunto de procedimentos’ e de instrumentos concretos para recolher e analisar dados” (TAROZZI, 2011, p. 18).

Tarozzi (2011) faz questão de destacar que o termo “sistematicamente”, usado pelos criadores da metodologia, “ênfatiza os aspectos funcionais do método”, retirando o aspecto negativo das pesquisas qualitativas que, nos anos 1960, eram consideradas de “escassa validade e menor confiabilidade” (TAROZZI, 2011, p. 18).

Charmaz (2009) esclarece que os métodos utilizados na GT são como um conjunto de práticas e diretrizes flexíveis que fazem emergir elementos que indicam os próximos passos e permitem a expansão e ampliação da perspectiva do pesquisador sobre “a vida” estudada. Por meio dos métodos, o pesquisador deve “ver” o mundo da forma como os participantes da pesquisa o fazem, a partir de uma perspectiva pessoal. “Embora não possamos pretender a reprodução das suas perspectivas, podemos tentar entrar em seus ambientes e em circunstâncias o máximo possível” para compreender a visão do participante (CHARMAZ, 2009, p. 31).

Nessa etapa foi utilizado o método de entrevista semiestruturada individual (Apêndice 2) com os oito pesquisadores do grupo de contas regionais. O objetivo era o de conhecer a trajetória pessoal e profissional e o tipo de envolvimento que cada participante tinha com as tarefas que eram de responsabilidade do grupo. As entrevistas serviriam também para observar a forma como cada participante compreendia a sua posição em relação aos demais, as interações existentes e a divisão de tarefas. Além disso, a entrevista foi utilizada na perspectiva de se construir uma relação de confiança, reduzindo as barreiras que poderiam surgir pelo fato de a pesquisa requerer a observação da atividade por um colega da organização.

Em seguida, foi realizado o acompanhamento da atividade com cada um dos dois responsáveis pela tarefa do cálculo do PIB, durante a sua execução, em todas as etapas (coleta de dados a partir das bases de dados dos órgãos responsáveis, inserção e atualização dos dados em planilhas locais, consolidação dos índices por segmento da economia, execução do ajuste sazonal e elaboração de relatórios, gráficos e tabelas). O objetivo do acompanhamento era o de tentar “enxergar” a atividade do ponto de vista do executante e colher subsídios para a análise das habilidades tácitas da tarefa.

Todas as entrevistas individuais, as narrativas e os diálogos do acompanhamento da atividade foram gravados em áudio, totalizando 27 horas e 35 minutos e, posteriormente, transcritas. Todo o material gravado foi utilizado apenas para a análise linha a linha e a análise focalizada e alguns extratos foram usados na etapa de autoconfrontação.

A análise da atividade foi realizada por meio de observação participativa, e interruptiva, isto é, sempre que necessário eram feitos questionamentos para esclarecer os procedimentos adotados, buscando, porém, não interferir no andamento dos trabalhos. Além disso, a análise procurou seguir um pressuposto essencial da *Grounded Theory* que é colher e analisar os dados de forma simultânea, ao longo do processo da pesquisa, como sugere Tarozzi (2011):

Além da progressiva extensão da amostra, também o trabalho de codificação, a escolha das primeiras categorias relevantes para a pesquisa, a definição de propriedades e atribuições das categorias e a delimitação da teoria impõem que exista um acompanhamento constante da reflexão analítica com periódicos retornos ao campo, e que o processo de recolhimento de dados seja guiado pela reflexão analítica sobre as categorias emergentes (TAROZZI, 2011, p. 2).

A segunda escolha metodológica utilizada no trabalho se refere ao objeto teórico, o curso da ação, que trata da cognição do indivíduo em atividade. Esta descreve a fundamentação necessária para compreender a análise da atividade.

### 4.3 Curso da ação

De acordo com Theureau (2014), na perspectiva da antropologia cognitiva situada, o conjunto das questões essenciais da análise do trabalho pode ser elucidado por meio do objeto teórico que denominaram “curso da ação”. Partindo da ideia de “atividade de um indivíduo” no trabalho ou “engajado em uma atividade prática” qualquer, o autor entende a atividade como sendo um objeto complexo de ser estudado cientificamente. O estudo busca compreender a interação da ação, percepção, cognição e situação por tratar a cognição como um saber do sujeito a cada instante, fruto da relação do sujeito com o meio.

O estudo pode ser facilitado por meio de objetos que isolam alguns de seus aspectos. Para o autor, esses objetos podem ser qualificados como “transversais”, como por exemplo, a “atividade perceptiva”, ou “atividade motriz”. Outros objetos poderiam ser qualificados como “longitudinais”, como por exemplo, “o comportamento” ou a “conduta”. De acordo com Theureau (2014), o objeto teórico “curso da ação” é um objeto longitudinal particular.

O curso da ação pode ser definido como sendo

a atividade de um (ou muitos) ator(es) engajado(s) em uma situação, que é significativa para esse (ou esses) último(s), quer dizer mostrável, narrável e comentável por ele (ou eles) a todo instante mediante condições favoráveis (THEUREAU, 2014, p. 64).

Theureau (2014) considera o “engajamento” do indivíduo como possuindo um caráter ao mesmo tempo ativo e passivo na relação do indivíduo com sua situação. E explica que o adjetivo “mostrável” se refere ao fato de que “contar e comentar a todo instante, isto é, em situação, implica o uso de indicações, designação de elementos do meio ambiente e imita gestos realizados ou a realizar, e não somente “verbalização”” (THEUREAU, 2014, p. 64).

A definição apresentada para o objeto “curso da ação” permite pensar na análise do trabalho desenvolvendo observações e explicações sobre a atividade de um ator isolado, ou de um ator que age sobre, e com outros atores, ou da articulação dos cursos da ação individuais (curso da ação coletivo). A teoria se fundamenta no postulado de que a atividade é, em parte, demonstrável, narrável, comentável, significativa, pré-reflexiva. Para Antipoff (2014)

isto quer dizer que há uma regra implicada na ação, pois o sujeito age de forma significativa, sabe o que está fazendo, e é esta consciência pré-reflexiva, como um efeito de superfície do acoplamento do sujeito com a situação, que deve ser explicitado na análise da atividade (ANTIPOFF, 2014, p. 71).

Segundo Theureau (2014), a noção de reflexividade ou consciência pré-reflexiva não quer dizer consciência, como se a ação fosse um processo consciente de tudo o que faz, sente e percebe a todo momento. “Refere-se ao fato de os sujeitos exercerem suas atividades nas práticas situadas de ver e dizer, muitas vezes inconscientes no momento da ação, mas caracterizadas pela criação e/ou manifestação de um saber em dado instante” (THEUREAU, 2014, p. 65). No curso da ação, somente é selecionado o que é significativo para o ator.

A teoria do curso da ação se baseia na ideia de que o sistema formado por um ator e seu ambiente é autônomo e operacionalmente fechado, isto é, “sua capacidade fundamental de ser, afirmar sua existência e fazer emergir um mundo que é significativo e pertinente e jamais definido *a priori*”. Assim, cada ator estabelece uma relação assimétrica com esse ambiente, interagindo somente com o que interessa ou é fonte de perturbação para ele (THEUREAU, 2014, p. 65).

Por isso, ele (ator) não pode ser conhecido pelo exterior, mas a partir de dados de observação e registro de seu comportamento, “uma vez que, excluir a hipótese da consciência pré-reflexiva é deduzir e inferir de fora representações usadas pelo sujeito no momento da ação, o que pode não corresponder ao que de fato o sujeito faz, sente, vê e pensa no curso da ação eficaz” (ANTIPOFF, 2014, p. 72).

Para Theureau (2014), o curso da ação trata a cognição de forma coerente ao acoplamento estrutural, apresentado por Maturana (1987). A ideia é de que o domínio cognitivo do indivíduo é fruto do ambiente no qual atua, individual e coletivamente. Assim, uma vez que um domínio consensual é constituído entre muitos indivíduos, “o domínio cognitivo de cada indivíduo se enriquece. Ele se constitui da articulação entre as interações com o meio ambiente, as interações com seus semelhantes e o discurso privado que lhes é associado” (THEUREAU, 2014, p. 65).

Baseado nessa abordagem teórica, o autor reformula os conceitos de curso da ação individual e coletivo:

O curso da ação individual (solitário ou social) é o domínio cognitivo potencialmente consensual de um ator, isto é, o que, no domínio cognitivo de um ator, é mostrável, narrável e comentável, ou ainda pode ser o objeto de um discurso da parte do ator, pode participar de um domínio consensual.

O curso da ação coletivo é a articulação dos domínios cognitivos potencialmente consensuais individuais de muitos atores. Ele não diz respeito ao domínio consensual como tal, mas somente conforme ele participe na constituição dos domínios cognitivos individuais, potencialmente consensuais, de diferentes atores e de sua participação (THEUREAU, 2014, p. 65).

Ainda dentro da explanação destes conceitos, o autor destaca uma distinção dentro do próprio domínio cognitivo, entre o domínio potencialmente consensual e o domínio cognitivo no seu conjunto:

Que uma parte do domínio cognitivo seja “mostrável”, “narrável”, “comentável” e “significativo” para o ator, isso não é negado por ninguém. Mesmo o raciocínio é considerado como podendo ser, pelo menos em parte, narrado pelos atores aos outros colegas ou ao analista e comentado depois de acontecido. Essas indicações, narrações e esses comentários têm como objeto, ao mesmo tempo, não só as ações efetuadas, os eventos acontecidos, mas também aqueles que são considerados ou previstos e o raciocínio propriamente dito. Eles podem abranger julgamentos de sucesso *versus* insucesso, de adequação *versus* erro, tendo como objeto tanto as ações e as comunicações como os julgamentos perceptivos ou mnemônicos e as interpretações. Notemos, também, que aquilo que pode ser narrado do raciocínio compreende não somente o que foi “consciente” durante o curso da ação (as decisões, por exemplo), mas também os elementos “não conscientes” durante o curso da ação, os quais são reconstituídos por um movimento reflexivo (THEUREAU, 2014, p. 66).

Assim, o autor ressalta que o estudo do curso da ação se torna essencial para o conjunto do domínio cognitivo em dois aspectos. Um, o ontológico, que “se propõe a tratar dos fenômenos do domínio cognitivo, do qual se propõe a dar conta o estudo do curso da ação”. E o outro, epistemológico, que “considera a possibilidade de recolher dados em situação de trabalho”, para análise desses fenômenos. No escopo desta tese, a pesquisa procura se basear nas situações de trabalho, com o objetivo de identificar os elementos que podem jogar luz aos elementos tácitos desenvolvidos na atividade.

A realização dessa etapa do trabalho, que é a análise da atividade, exige do pesquisador a articulação de diferentes métodos para a tarefa. O que Theureau (2014) destaca nesse aspecto é que

Eventualmente, pode ser delicado obter a confiança e a colaboração dos atores exigidas pelos métodos de coleta de dados para a análise do trabalho. O ambiente social da empresa e as intenções de sua direção, no que diz respeito à utilização do estudo, são fundamentais, mas também o contrato estabelecido entre os analistas do trabalho e os atores. Esse contrato deve conter: a apresentação aos atores das noções, objetivos e métodos essenciais ao estudo, a elaboração de regras precisas de comportamento dos analistas na situação de trabalho para discussão com os atores, o anonimato dos dados individuais, a apresentação e discussão dos resultados com os atores antes de qualquer utilização desses últimos (THEUREAU, 2014, p. 94).

Nesse último tópico, o autor ressalta que

a discussão dos resultados com os atores vai se desenvolver de maneira ideal se os analistas do trabalho obedecerem a um princípio ao mesmo tempo ético e epistemológico muito geral: nada dizer do trabalho sem se apoiar nos dados desse trabalho (THEUREAU, 2014, p. 94).

Com base nesse objeto teórico do curso da ação, a parte empírica da pesquisa buscou desenvolver a análise da atividade, procurando adequar a disponibilidade dos atores envolvidos com a tarefa selecionada para análise, levando em conta as características apresentadas pelos autores.

A análise da atividade parte das premissas apresentadas no embasamento teórico do curso da ação, onde a atividade humana é entendida como sendo cognitiva, isto é, o conhecimento ou saber está sempre implicado na ação produtora do saber; e autônoma, ou seja, há um sistema fechado constituído pelo ator e pelo ambiente, onde um depende do outro para existir. Além disso, a atividade humana é encarnada (não existe separação entre o corpo e o espírito, pensar é uma ação do corpo) e é situada, considerando a existência de outros atores que participam da atividade (ANTIPOFF, 2014).

### 4.3 Análise da atividade

Para identificar o conhecimento tácito que se pretende preservar na organização fez-se necessário um mergulho na atividade para compreender como ela realmente acontece. Formalmente, é possível saber o que é definido para que determinada tarefa seja realizada. Basta observar as instruções, regras e procedimentos prescritos para entender a sua lógica, mas para saber como é feita e o que acontece de fato na execução da atividade é necessário o mergulho no trabalho real. Assim, é possível facilitar o processo de identificação dos aspectos tácitos que subsidiam ou embasam o conhecimento prático.

Daniellou, Laville e Teiger (1989) afirmam que o que diferencia o trabalho prescrito e o trabalho real é a distância entre o que é demandado pela organização aos trabalhadores e o que de fato é realizado quando o trabalhador se depara com a realidade do ambiente do trabalho. O trabalho prescrito é “a maneira como o trabalho deve ser executado: o modo de utilizar as ferramentas e as máquinas, o tempo concedido para cada operação, os modos operatórios e as regras” (DANIELLOU, LAVILLE, TEIGER, 1989, p. 7), que no contexto desta tese será identificado por “tarefa”. Porém, segundo os autores, esse trabalho prescrito nunca é exatamente igual ao trabalho real, que é “o que é executado pelo trabalhador” (DANIELLOU, LAVILLE, TEIGER, 1989, p. 7), que aqui será tratado por “atividade”.

A distinção se dá partindo do pressuposto que “há muito mais na atividade que na tarefa prescrita, ou seja, que para se conhecer efetivamente uma atividade é preciso observar a atividade real dos atores em situações reais de trabalho” (ANTIPOFF, 2014, p. 33). O prescrito é apenas parte do que se deve analisar, pois engloba apenas as prescrições, os objetivos, as normas e os procedimentos. A atividade é “o que é realizado pelos trabalhadores em situação, no curso da ação, de forma situada e contingente às particularidades da situação imediata” (ANTIPOFF, 2014, p. 33).

Nesse sentido, é necessário adentrar no ambiente operacional, buscando entender o que as pessoas realmente fazem, e como fazem, pois, segundo Trinquet (2010), “trabalhar jamais é, simplesmente, aplicar, mas se adaptar sempre às variabilidades organizacionais, materiais, ambientais e humanas, em tempo real” (TRINQUET, 2010, p. 107).

O autor entende que é necessário compreender que apenas o saber formal, que ele chama de "saber constituído", não é suficiente para entender o trabalho em si. Ele apenas explica o trabalho tal como é prescrito, antes de sua realização, mas não para explicá-lo em sua realização efetiva. Trinquet (2010) esclarece que, o “saber constituído” “é tudo o que é conhecido, formalizado nos ensinos, nos livros, nos *softwares*, nas normas técnicas, organizacionais, econômicas, nos programas de ensino, etc.”.

Já o "saber investido" consiste naquele adquirido em todas as atividades e/ou experiências. Segundo o autor, o saber investido “remete à especificidade da competência adquirida na experiência da gestão de toda atividade de trabalho. E esta experiência é *investida* nesta situação única e histórica” (TRINQUET, 2010, p. 101).

Na realização de uma atividade ocorre a interação de um conjunto de fenômenos (fisiológicos, psicológicos, psíquicos, sociais) que formam no indivíduo uma caracterização no cumprimento de uma ação objetiva. Na junção de suas experiências anteriores, com as dificuldades e restrições no percurso da ação e o aprendizado formal, técnico e regras sociais é que ele vai se *adaptar* ao realizar a atividade (GUÉRIN *et al.*, 2001). Existe ainda a dimensão temporal da atividade, pois a ação de um indivíduo competente não é somente saber o que e como fazer, mas quando fazer, o momento adequado de agir (RIBEIRO, 2013a).

Analisar a atividade de um trabalhador exige, do pesquisador, um movimento de inserção no universo daquele, buscando entender como o executante lida com os problemas que surgem, como cria alternativas de solução, como interpreta os fatos, como percebe o contexto. Na perspectiva de Charmaz (2009)

Essa abordagem determina que devemos testar as nossas suposições em relação às esferas de vida que estudamos, e não reproduzir inconscientemente essas suposições. Ela pretende descobrir aquilo que os nossos participantes de pesquisa não declaram por considerarem óbvio, assim como o que eles dizem e fazem. À medida que tentamos ver o mundo deles por meio dos seus próprios olhos, oferecemos aos participantes o nosso respeito e a compreensão com toda a habilidade possível, embora possamos não concordar com eles. Tentamos compreender, mas não necessariamente adotamos ou reproduzimos as suas opiniões como se fossem nossas; em vez disso, nós as interpretamos. Tentamos estudar, mas não podemos saber o que de fato se passa na cabeça das pessoas (CHARMAZ, 2009, p. 37).

Além disso, a autora chama a atenção sobre as barreiras e dificuldades enfrentadas pelo pesquisador ao analisar a atividade, ou determinada forma de vida. As concepções do pesquisador, como um ser que carrega toda a sua carga histórica de vida, podem influenciar na interpretação dos dados coletados na observação. As suas “suposições profundamente arraigadas e as preferências ideológicas” podem dificultar a identificação do olhar do observado (CHARMAZ, 2009, p. 37). Daí a importância de estar com a mente aberta para permitir o surgimento da teoria, a partir dos dados coletados.

Para Charmaz (2009), é preciso encontrar uma familiaridade com o fenômeno estudado. E

essa familiaridade não é apenas um conhecimento detalhado das pessoas que lidam com o fenômeno observado, mas também um nível de compreensão que atravessa a experiência dessas pessoas (CHARMAZ, 2009, p. 101).

Isso se justifica porque

o que você não pode pressupor o que está na mente de alguém, particularmente se ele ou ela não lhe disserem. Se as pessoas contarem a você o que elas “pensam”, lembre-se que elas fornecem relatos ordenados que refletem um determinado contexto social, um período, um lugar, uma biografia e um determinado público. Os objetivos não declarados dos participantes para relatar a você aquilo que eles “pensam” podem ser mais significativos do que as opiniões manifestadas por eles (CHARMAZ, 2009, p. 101).

Dessa forma, é necessário encontrar maneiras de “estabelecer comparações entre os dados em relação ao que as pessoas dizem e fazem” para sustentar as afirmações teóricas sobre os significados implícitos dos dados coletados (CHARMAZ, 2009, p. 101).

Para auxiliar nessa etapa da pesquisa, foi utilizado o método de autoconfrontação daquilo que foi observado no curso da ação. Este método é adotado por meio de entrevistas recursivas, buscando identificar como o indivíduo age, percebe e usa os recursos disponíveis para alcançar os objetivos na atividade real. Theureau (2014) sugere que se faça uma autoconfrontação inicial solicitando ao analisado que descreva ou narre a sua atividade em um

determinado instante, de forma objetiva, no período da observação da atividade. E, posteriormente, partir para uma análise reflexiva, abordando momentos distintos da atividade. No primeiro momento, o objetivo é fazer com que o indivíduo apresente as suas ações de forma natural e, em um segundo momento, aprofunde nas questões que o levaram a agir daquela forma (THEUREAU, 2014).

No caso específico, nesse estágio da pesquisa, foram utilizadas as gravações de áudio, realizadas durante o acompanhamento da atividade, e as transcrições de trechos que continham indícios de aspectos tácitos da atividade que pudessem ser melhor explorados. Como sugere a metodologia, essa etapa demandou a análise dos dados coletados e retorno ao participante com novos questionamentos, por meio da autoconfrontação, de forma recursiva, até que se atingisse o entendimento desejado. A partir dessa dinâmica foi possível codificar e estabelecer categorias que emergiram dos dados coletados.

De acordo com Charmaz (2009) “codificar significa categorizar segmentos de dados com uma denominação concisa que, simultaneamente, resume e representa cada parte dos dados” (CHARMAZ, 2009, p. 69). Segundo a autora, os “códigos revelam a forma como você seleciona, separa e classifica os dados”. A codificação é o elemento que gera a estrutura necessária para a análise, sendo o elo de ligação entre a coleta de dados e o desenvolvimento da teoria emergente (CHARMAZ, 2009, p. 69).

Trata-se de uma atividade exaustiva, mas, conforme destaca Charmaz (2009),

codificar cada linha pode parecer um exercício arbitrário porque não são todas as linhas que contêm uma frase completa e nem são todas as frases que podem parecer importantes. Entretanto, ela pode ser uma ferramenta consideravelmente vantajosa, pois, por meio dela, surgirão ideias que tenham escapado à sua atenção quando da leitura dos dados para uma análise temática geral (CHARMAZ, 2009, p. 77).

Segundo a autora, a codificação linha por linha “força você a ver os dados de uma nova maneira”, diferentemente de quando se faz uma leitura de uma narrativa completa, a qual pode cobrir vários temas importantes no conjunto da observação da atividade. A codificação linha por linha “pode gerar uma variedade de ideias e informações. Portanto, você ‘descobre’ as ideias nas quais poderá se basear” (CHARMAZ, 2009, p. 79). E nesta codificação é possível obter *insights* sobre que tipo de dado deve ser coletado na sequência, permitindo um refinamento destes e um redirecionamento da investigação.

A autora recomenda ainda, uma segunda fase de codificação, denominada de “codificação focalizada”. Codificação focalizada significa “utilizar os códigos anteriores mais

significativos e/ou frequentes para analisar minuciosamente grandes montantes de dados”. Esta etapa cria a oportunidade de retornar “aos respondentes [ou observados] para identificar tópicos que tenham sido evitados ou que possam ter ficado demasiadamente implícitos para serem percebidos de início ou que tenham sido omitidos” (CHARMAZ, 2009, p. 87).

A codificação (categorização) procura utilizar, sempre que possível, a linguagem própria dos participantes, de tal forma que se possa manter os dados mais próximo do olhar deles mesmos, sem, contudo, torná-la técnica ou contextualizada em demasia, a ponto de não ser possível compreendê-la.

Finalizando os encontros de autoconfrontação, foi realizada ainda, uma reunião com os participantes da pesquisa responsáveis pelo cálculo do PIB trimestral para a validação das diretrizes propostas nesta tese. O encontro foi gravado em áudio e analisado posteriormente, extraindo-se dele trechos que confirmaram a validade do trabalho.

Para a escolha de qual atividade seria observada, foram analisados os diversos projetos e pesquisas desenvolvidos pela organização. Foi levado em consideração o tipo de projeto (permanente ou temporário), tempo de existência do projeto (maior ou menor tempo), relevância para a instituição e número de profissionais envolvidos.

O projeto selecionado foi o Cálculo do PIB trimestral de Minas Gerais pelos seguintes aspectos: ser uma atividade permanente; ser relevante para a instituição (é uma obrigação, por força de lei, isto é, não pode deixar de ser realizado); possuir uma equipe reduzida (oito profissionais envolvidos em várias tarefas relacionadas); e possuir processos bem estruturados, definidos por metodologia própria.

Deve ser destacado também, a relevância desta tarefa para toda a sociedade, uma vez que, é por meio do cálculo do índice de variação da economia para o estado ou país que são realizadas as projeções da economia, como um todo, o planejamento de políticas públicas de desenvolvimento das regiões, avaliação de setores da economia, distribuições de ações do planejamento estratégico, entre outras implicações.

Dessa, a tarefa de cálculo do PIB trimestral, a sua estrutura, a equipe responsável e fluxo de procedimentos para a sua realização serão descritos no capítulo Estudo de caso.

## 5. ESTUDO DE CASO

Este capítulo abordará o estudo de caso que foi utilizado para embasar a proposição desta tese. A trajetória da pesquisa empírica será apresentada com a seguinte estrutura: inicialmente é feita uma caracterização da organização selecionada. Em seguida, resgata-se uma avaliação de maturidade realizada na instituição, apontando as dimensões a serem trabalhadas. Tendo como base os levantamentos iniciais, é apresentado o mapeamento da força de trabalho foco da pesquisa em atividade à época da coleta de dados.

Na sequência é apresentado o objeto estudo: o Produto Interno Bruto, a composição do Valor Adicionado, a estrutura da equipe responsável pelo seu cálculo, as etapas definidas para sua realização e a observação da atividade durante a sua execução. As análises iniciais da atividade observada são descritas por meio do relacionamento com os fundamentos teóricos que apoiaram a pesquisa.

A organização selecionada para a pesquisa empírica é caracterizada como uma fundação de direito público, vinculada à Secretaria de Estado de Planejamento e Gestão do Estado de Minas Gerais. Tendo iniciado as suas atividades em 1969, em Belo Horizonte, a sua finalidade é “realizar estudos, elaborar projetos de pesquisa aplicada, prestar suporte técnico às instituições públicas e privadas, formar e capacitar recursos humanos, bem como coordenar o sistema estadual de estatística”. Compete ainda à instituição a “prestação de suporte técnico, institucional e de conhecimento para a formulação e a avaliação de políticas públicas e programas de desenvolvimento nas diversas áreas de atuação governamental” (MINAS GERAIS, 2011, p. 1).

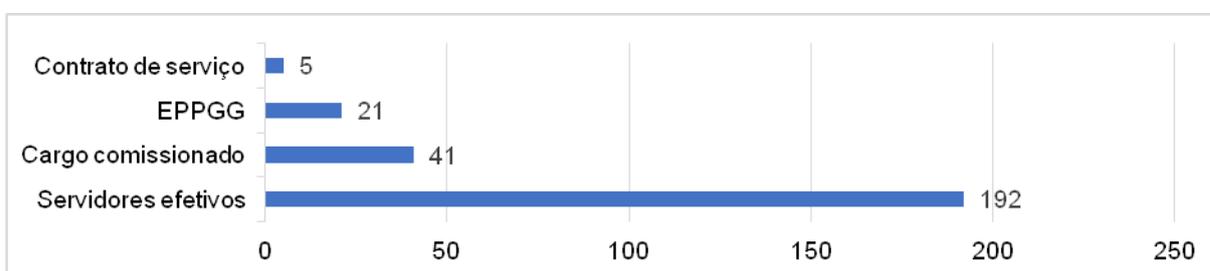
A organização desenvolve trabalhos de análise conjuntural e pesquisas em políticas públicas nas áreas de comércio exterior, finanças públicas, economia regional, cadeias produtivas, demografia, saúde, habitação, ciência e tecnologia, segurança pública e demais segmentos das políticas econômicas e sociais. Para a realização dos trabalhos são coletados, produzidos, sistematizados, analisados e divulgados dados, informações estatísticas e indicadores que reflitam a realidade estadual nos segmentos citados.

Além dessas, a instituição desenvolve atividades de ensino superior em Administração Pública e é responsável pela formação de estudantes que ingressam na carreira de Especialistas em Políticas Públicas e Gestão Governamental (EPPGG) que irão atuar nos órgãos da administração direta e indireta do poder executivo estadual.

Para definir o universo de profissionais a ser analisado na pesquisa, foi realizado um levantamento, durante o mês de junho de 2015, baseado em informações coletadas no Sistema Eletrônico de Administração de Pessoal (Sisap) com o apoio da Gerência de Recursos Humanos (GRH) da instituição.

De acordo com o Gráfico 1, à época do levantamento a instituição possuía em seu quadro funcional um total de 259 pessoas com a seguinte composição: 192 servidores efetivos (concurados), 41 em cargo comissionado (recrutamento amplo por deliberação da presidência do órgão), 05 pessoas em contratos de prestação de serviços específicos e 21 EPPGG (egressos do curso superior em Administração Pública).

Gráfico 1. Composição do quadro de servidores e profissionais na instituição em 2015.



Fonte: Dados da pesquisa.

Deste universo, 112 servidores das carreiras ligadas a pesquisa e ensino em ciência e tecnologia são responsáveis pelas atividades-fim da organização (incluindo coordenação e apoio)<sup>16</sup>, isto é, responsáveis pelas entregas dos produtos e serviços gerados pelo órgão.

Estes servidores de pesquisa e ensino estavam distribuídos nos cargos de: Pesquisador em Ciência e Tecnologia (80 pessoas), Gestor em Ciência e Tecnologia (6 pessoas), Técnico em Ciência e Tecnologia (7 pessoas), Especialista em Políticas Públicas e Gestão Governamental (18 pessoas) e um pesquisador tinha um contrato de prestação de serviços.

Estes profissionais desenvolviam atividades nas áreas finalísticas, organizadas em quatro unidades administrativas. A Unidade Administrativa A é responsável pela coordenação do Sistema Estadual de Estatística. As suas atribuições são de coleta, análise, sistematização e divulgação dos dados econômicos, sociais e demográficos do Estado de Minas Gerais e de seus municípios. O centro era composto por 26 servidores à época.

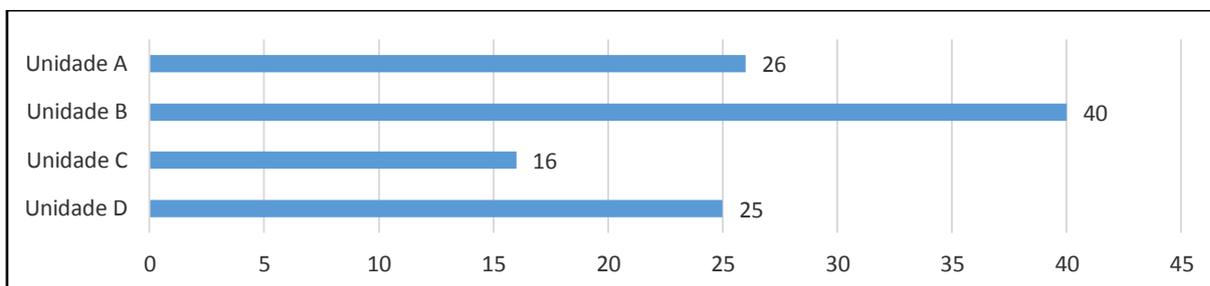
<sup>16</sup> Não foram consideradas as pessoas que participam das pesquisas em caráter temporário, como é o caso de recenseadores que realizam a coleta de dados no campo e que atuam em pequenos períodos, sob demanda.

Com a finalidade de contribuir para a formulação, implementação e avaliação de políticas públicas, a Unidade Administrativa B contava com 40 pesquisadores responsáveis por elaborar propostas, produzir diagnósticos e análise, realizar pesquisas e estudos nos diferentes níveis governamentais, assessorando o governo em projetos de modernização administrativa.

A Unidade Administrativa C analisava e elaborava diagnósticos sobre os aspectos estruturais e conjunturais das economias mineira e brasileira por meio de estudos nas áreas de economia, desenvolvimento humano, demografia, ciência, tecnologia e ensino superior. Essa unidade era formada por 16 servidores.

A Unidade Administrativa D possuía 25 servidores responsáveis pelo desenvolvimento, organização e realização dos cursos: Superior em Administração Pública, de Especialização em Gestão Pública, em Direito Administrativo, em Segurança Pública e o curso de Mestrado em Administração Pública. A distribuição dos servidores em cada unidade administrativa é mostrada no Gráfico 2. Apesar de terem sido selecionados no grupo da amostra, foi identificado posteriormente que 05 servidores da carreira de EPPGG atuavam em áreas administrativas da instituição sendo, portanto, desconsiderados da análise.

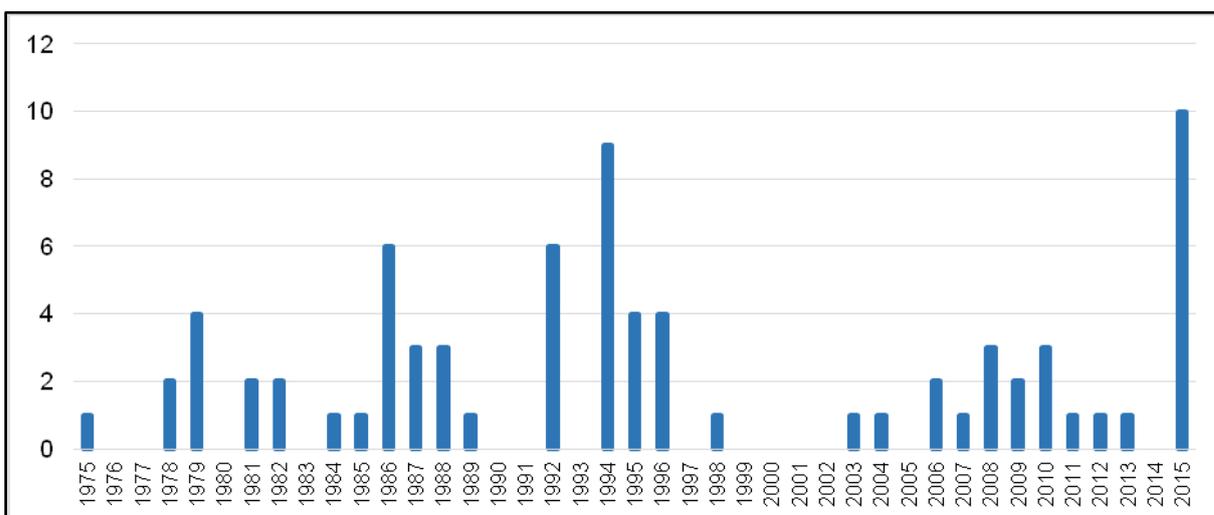
Gráfico 2. Distribuição dos servidores de pesquisa e ensino por unidade administrativa em 2015.



Fonte: Dados da pesquisa.

Conforme destacado anteriormente, a organização passou por períodos sem a entrada de novos servidores de forma a promover a renovação do quadro de pessoal. Especificamente, com relação ao grupo pesquisado, por meio do Gráfico 3 pode-se observar a distribuição dos servidores efetivos em atividade na instituição, à época do levantamento, de acordo com o ano de sua entrada.

Gráfico 3. Distribuição dos servidores efetivos pelo ano de entrada no órgão, em atividade em 2015.



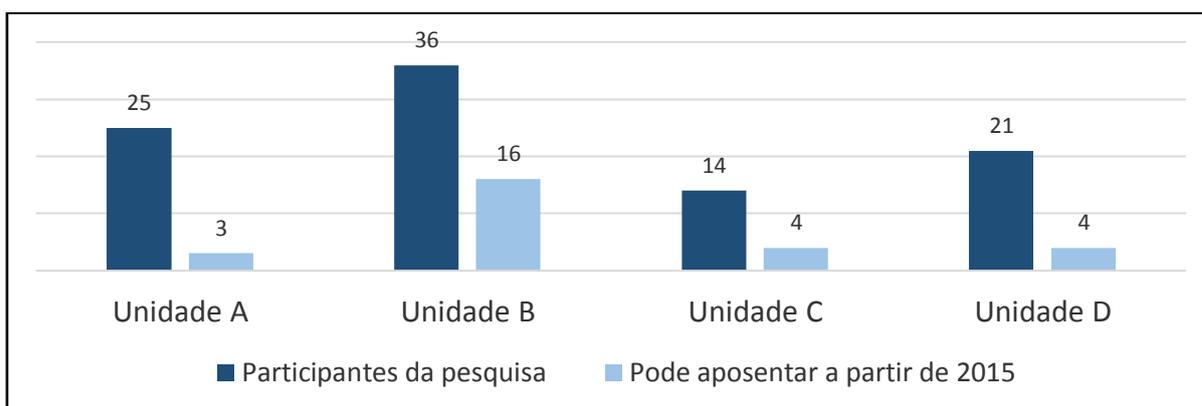
Fonte: Dados da pesquisa.

O Gráfico 3 ressalta, com clareza, a deficiência na reposição de profissionais do grupo pesquisado. Em 2015, houve uma entrada de 10 servidores, por meio de concurso público realizado no ano anterior. Antes desta, outra entrada de maior relevância (09 servidores) ocorreu apenas em 1994, isto é, 21 anos antes. No período de 1999 a 2002 não houve entrada de servidores e, nos anos posteriores, as entradas foram mínimas, a cada ano. Essa dinâmica, caracterizada no gráfico, confirma a dificuldade de preservar e disseminar as expertises dos servidores do órgão.

O aspecto que mais se destaca na configuração da amostra é o número de servidores em condições de solicitar aposentadoria. O Gráfico 4 apresenta a distribuição dos servidores, por Unidade Administrativa, que já possuíam condições de se aposentar em 2015. A situação era a de que, dentre os 112 servidores, 27 deles (28,1%) já reuniam todos os requisitos para solicitar aposentadoria integral.

Desagregando por unidade administrativa, dentre os 27 servidores, 16 faziam parte da Unidade B, o equivalente a 44,4% da equipe de trabalho desta unidade. Esta é uma configuração que deixa a Unidade extremamente vulnerável, caso se confirme o afastamento desses servidores. Na Unidade A, eram 03 servidores (12%), na Unidade C eram 04 (28,5%) e 04 na Unidade D, o equivalente a 19% da equipe.

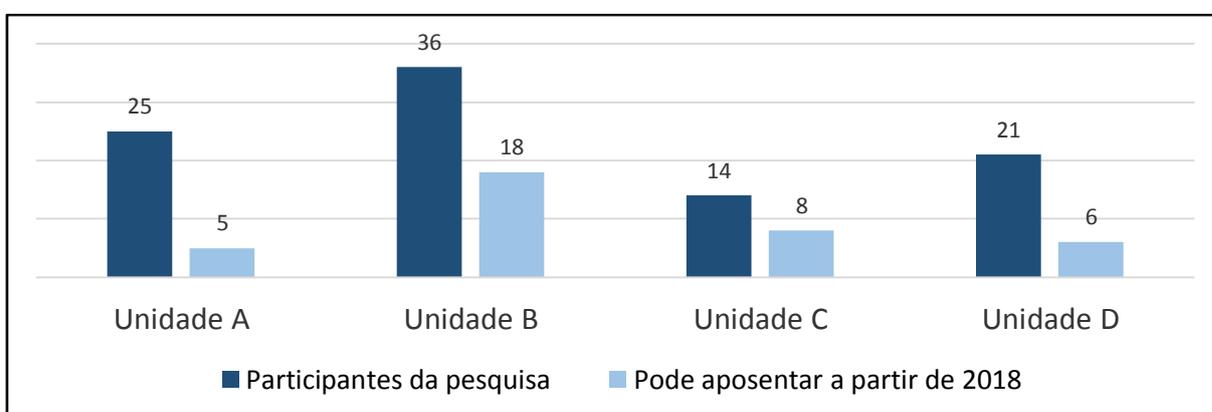
Gráfico 4. Distribuição dos servidores em condições de aposentadoria a partir de 2015, por unidade administrativa.



Fonte: Dados da pesquisa.

Fazendo-se uma projeção para o ano de 2018, a situação da organização em matéria de pessoal de pesquisa e ensino se torna mais grave. Isso se deve ao fato de que 37 servidores (38,5%) que desempenham atividades relacionadas a pesquisa e ensino de toda a amostra estarão em condições de aposentadoria. Em 2018, a Unidade B terá 50% de sua equipe com possibilidade de se aposentar, a Unidade A, 20%, a Unidade C terá 57% e a Unidade D, 28,5%, conforme representado no Gráfico 5.

Gráfico 5. Distribuição dos servidores em condições de aposentadoria a partir de 2018, por unidade administrativa.



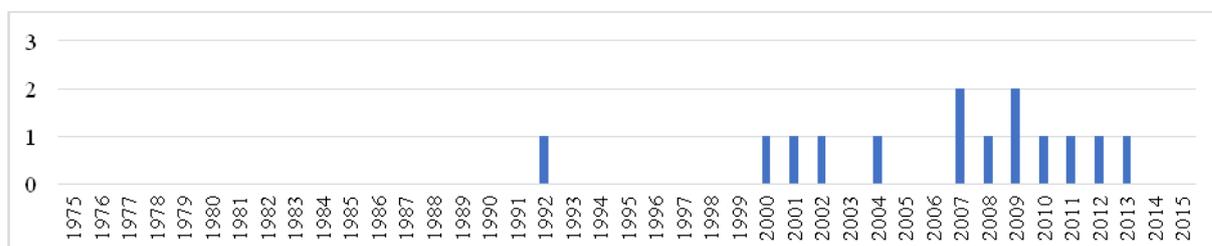
Fonte: Dados da pesquisa.

A organização pode enfrentar restrições com relação à entrega dos trabalhos, principalmente na Unidade B, uma vez que metade da equipe desta unidade poderá se aposentar em 2018. Levando-se em consideração as dificuldades de realização de novos concursos, dada a situação de restrição financeira que o Estado de Minas Gerais vem vivenciando nos últimos anos, a organização deveria se preocupar ainda mais em encontrar meios de preservar a experiência desses servidores.

Analisando as configurações apresentadas sobre possíveis aposentadorias, pode-se afirmar que a entrada de 10 servidores, ocorrida em 2015, já não será suficiente para repor o quadro de pessoal, em termos numéricos, caso se confirme a saída dos servidores experientes. Além disso, os novos servidores que chegaram à organização, por serem novatos na atividade que desempenharão, devem precisar de um tempo, que não se pode determinar exatamente quanto, para que desenvolvam as habilidades necessárias para o desempenho de suas funções de forma satisfatória. Novamente, torna-se relevante um esforço da alta gestão do órgão no sentido de criar mecanismos para a retenção do conhecimento tácito destes profissionais que devem deixar a organização, em um curto espaço de tempo.

E complementando essa análise da vulnerabilidade do órgão em relação a seu pessoal, outro aspecto relevante é que 14,6% do pessoal refere-se à EPPGG (Especialista em Política Pública e Gestão Governamental). No Gráfico 6 é apresentada a evolução da entrada dos EPPGG na instituição ao longo dos anos, salientando-se que o início da formação desses servidores se deu a partir de 1990.

Gráfico 6. Distribuição dos EPPGG por ano de entrada na instituição, em atividade em 2015.



Fonte: Dados da pesquisa.

Se, por um lado, este mecanismo (admissão de EPPGG) pode ser o de agregar profissionais às equipes, com potencial e perspectiva de formação de novos servidores envolvidos com a atividade de pesquisa e ensino, por outro, ele não está alinhado com as diretrizes da Seplag, que pode requisitá-los, a qualquer tempo, para novas funções em outros órgãos da administração estadual.

Este era o cenário em que o estudo de caso foi desenvolvido.

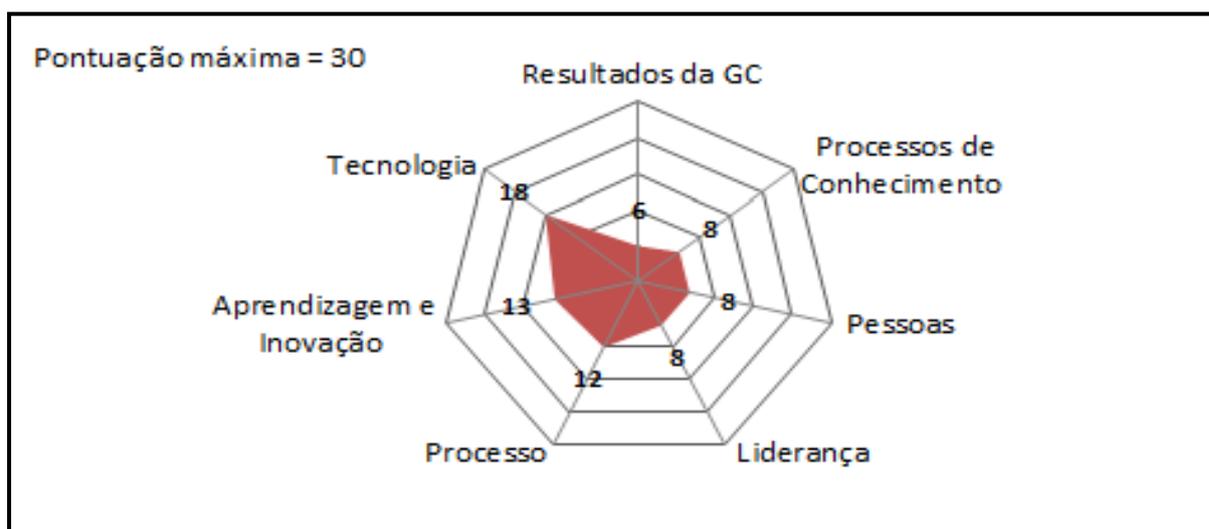
### 5.1 Maturidade em gestão do conhecimento na organização

Em 2013 foi realizada, pela Comissão de GC do órgão, avaliação da maturidade de gestão do conhecimento. Para sua realização foi utilizado o modelo proposto por Batista (2012), o MGCAPB, e a escolha se baseou no fato de, à época, a organização fazer parte do Comitê

Estadual de Gestão do Conhecimento que adotou o mesmo modelo. Nesta avaliação foram convidados dois servidores de cada unidade administrativa da organização, totalizando dezesseis pessoas. Por motivo de indisponibilidade de alguns, estiveram presente treze servidores. Na oportunidade, foram adotados os procedimentos recomendados pelo modelo: realização de *workshop* apresentando os conceitos de GC e as orientações da dinâmica a ser desenvolvida, aplicação de questionário, debate de consenso, consolidação das respostas e apuração do resultado.

Conforme apresentado na Figura 5, a avaliação apresentou a seguinte pontuação, em um total de 30 pontos possíveis para cada dimensão: Liderança: 8; Processos: 12; Pessoas: 8; Tecnologia: 18; Processos de conhecimento: 8; Aprendizagem e Inovação: 13; Resultados da Gestão do Conhecimento: 6.

Figura 5. Resultado da avaliação de maturidade na organização, em 2013.

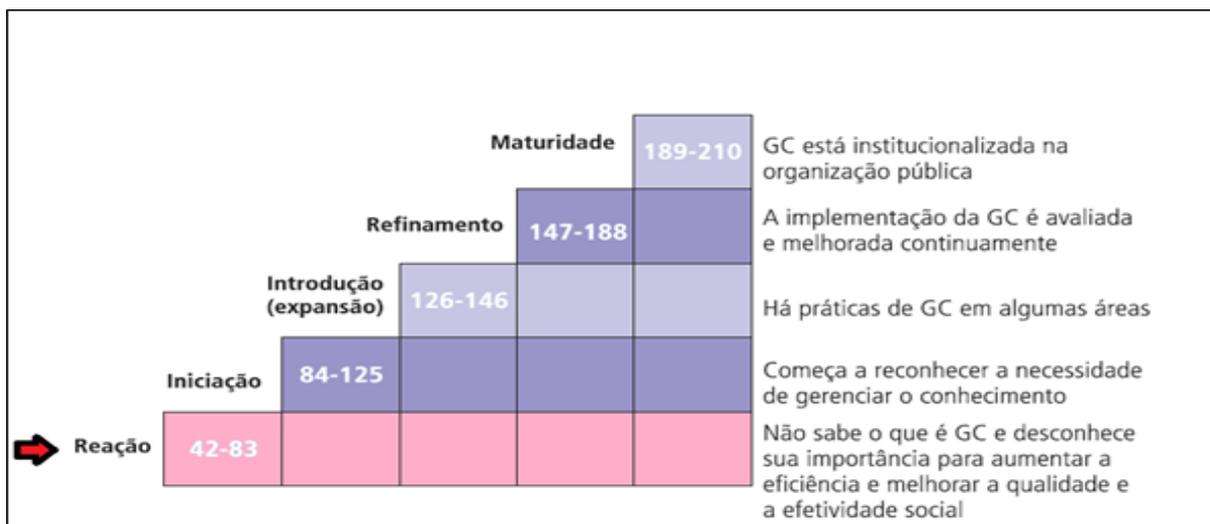


Fonte: Dados da pesquisa.

Adotando como referência a escala de maturidade proposta pelo modelo, a organização alcançou setenta e três pontos, o equivalente ao primeiro nível: “Reação”. Isto significa dizer que, segundo o modelo, a organização “não sabe o que é GC e desconhece a sua importância para aumentar a eficiência e melhorar a qualidade e a efetividade social” (BATISTA, 2012). Essa classificação pode ser melhor compreendida comparando-se com os demais níveis, conforme a Figura 6.

A avaliação se mostrou muito relevante no sentido de apontar para a alta gestão do órgão a importância e a necessidade de se iniciar ações voltadas para a gestão do conhecimento, uma vez que a pontuação alcançada reflete a deficiência em todas as dimensões do modelo, no trato das informações e do conhecimento.

Figura 6. Níveis de maturidade em gestão do conhecimento, segundo o MGCAPB.



Fonte: (BATISTA, 2012). Adaptado com dados da pesquisa.

A avaliação serviu também como um indicativo claro sobre a necessidade de aprofundar os estudos da GC em todas as dimensões. Como mostra a Figura 5, a dimensão “Pessoas” atingiu oito pontos em trinta possíveis na avaliação da maturidade. Essa pontuação indica a necessidade de se observar como a organização se preocupa com os aspectos de formação, capacitação e treinamento de seus servidores e quais mecanismos são utilizados para preservar o conhecimento e a experiência desses profissionais.

## 5.2 Rede de relacionamentos na organização

Em 2015, no segundo momento da coleta de dados, foi realizada a construção da rede de relacionamentos entre os servidores (de pesquisa e ensino) do órgão. Para visualizar a rede, foram construídos grafos a partir das informações coletadas onde os próprios servidores indicavam dois colegas que consideravam como referência para apoio técnico a seu trabalho. Apesar da solicitação explícita, alguns participantes indicaram apenas uma pessoa, ou pessoas que não faziam parte da amostra, e outros não fizeram indicação alguma. Esta ressalva se torna relevante para melhor compreensão dos grafos de representação das interações, uma vez que aparecem pontos (vértices) com apenas uma conexão.

Para a elaboração dos grafos 1, 2, 3, 4 e 5, tomou-se por convenção a divisão das unidades administrativas com a seguinte representação de cores: Unidade A = marrom; Unidade B = azul; Unidade C = verde; Unidade D = vermelho. Cada participante foi representado pelo desenho de uma esfera, com a mesma cor da unidade a que pertencia, e identificado com a

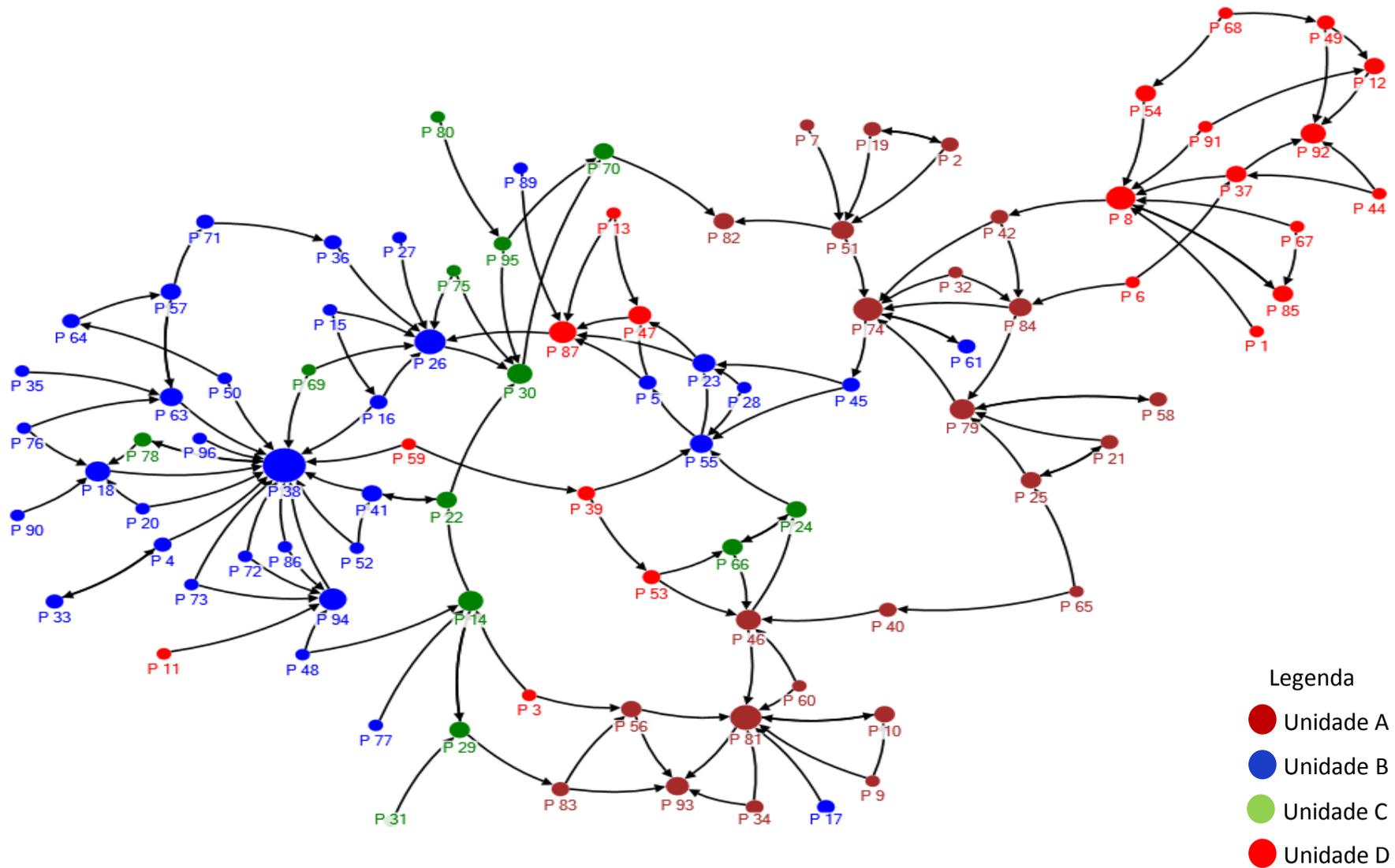
letra “P” (de participante) seguida da numeração de controle utilizada na base de dados elaborada com as respostas do questionário.

O Grafo 1 apresenta a interação de todos os servidores da amostra. O objetivo principal do grafo é mostrar o relacionamento do pesquisador e a intensidade de seus relacionamentos com os colegas. Para isso, foi utilizada uma proporcionalidade no tamanho da esfera representando maior ou menor quantidade de indicações para a pessoa referenciada. Nos grafos 2, 3, 4 e 5 são apresentados os relacionamentos dos servidores de cada unidade administrativa, bem como a interação destes com servidores de outras unidades.

Nestes grafos também estão destacados (com um círculo tracejado) todos os servidores que terão reunido todas as condições para solicitar aposentadoria em 2018. Este destaque tem o objetivo de facilitar a identificação dos servidores mais influentes, pela sua experiência reconhecida e indicada pelos próprios servidores, bem como apontar quais estarão em condições de se aposentar em 2018.

Esta representação foi possível pelo cruzamento dos dados coletados no levantamento inicial com os do questionário respondido espontaneamente pelos servidores. De posse deste instrumento, a organização pode fazer escolhas de quais expertises (servidores) devem ser foco de análise na perspectiva de preservá-las ou desenvolvê-las.

Grafo 1. Rede de relacionamento de todos participantes da pesquisa.



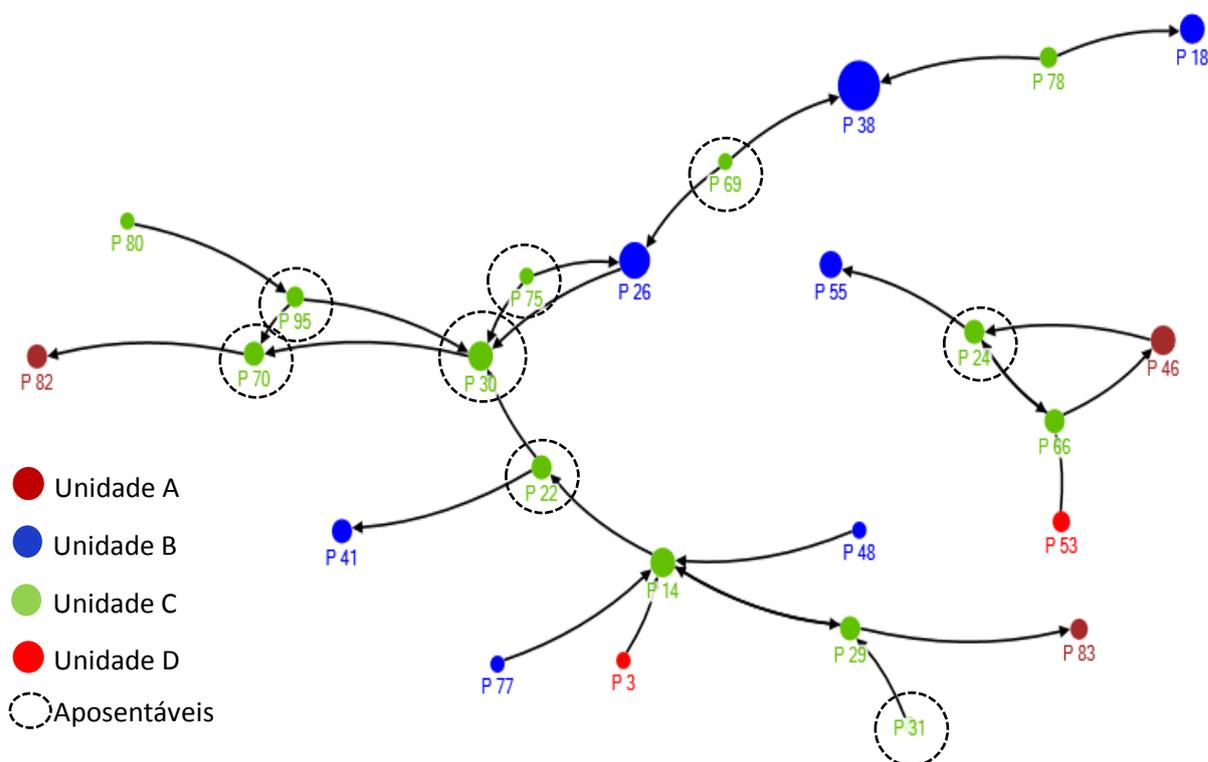
Fonte: Dados da pesquisa. Elaborado pelo autor.



como o mais referenciado por outros colegas. O servidor P30 tem a possibilidade de se aposentar a partir de 2017.

O servidor P14 também recebeu o mesmo número de indicações (4), mas ele não tem perspectiva de aposentadoria em um curto espaço de tempo. Conforme relatado anteriormente, dos 14 servidores integrantes desta equipe, 04 já poderiam se aposentar desde 2015 e, em 2018, 08 deles estarão nessa condição. Isso reforça a necessidade da organização de dedicar maior atenção ao compartilhamento da experiência de seu pessoal.

Grafo 3. Rede de relacionamento da Unidade C com indicação dos “aposentáveis” em 2018.



Fonte: Dados da pesquisa. Elaborado pelo autor.

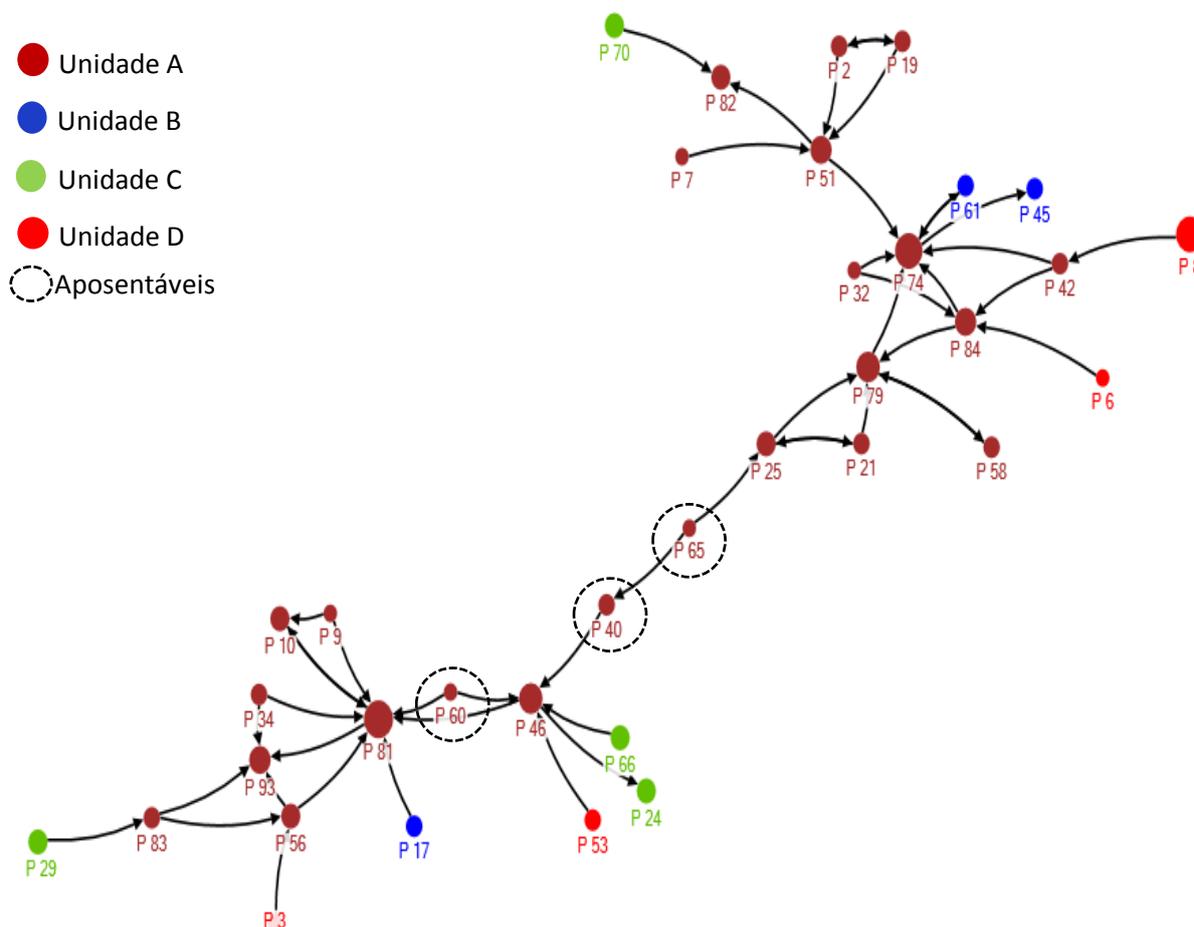
Também é possível observar uma maior interação dos servidores desta com as outras unidades. Na Unidade C, eles são procurados por 06 servidores de outras unidades, em maior quantidade pela Unidade B e Unidade D. Destaca-se, ainda, o fato de P69, P78, P70 e P29 fazerem referência apenas a servidores de outras áreas, mostrando nenhuma interação com pessoas da unidade em que atuam.

Por meio do Grafo 4, pode-se observar o relacionamento referente à Unidade A. Nesta unidade aparecem com maior número de indicações o servidor P81, com 7 referências, sendo uma delas recebida de outra unidade, e o servidor P74, com 6 indicações, sendo 2 de outra unidade. Apesar de ambos os pesquisadores precisarem de pelo menos 10 anos para estar em

condições de aposentadoria, deve ser considerado o papel de destaque pela influência que exercem sobre os demais.

Pode-se observar que a Unidade A, proporcionalmente ao número de servidores, possui pouca interação fora da unidade. Das relações externas, seus servidores são referenciados por 9 colegas e eles mesmos referenciam apenas 2. Isto pode demonstrar que se trata de uma unidade de referência para a instituição e que, em certa medida, os seus integrantes se mantêm reservados aos próprios colegas, interagindo mais internamente à unidade.

Grafo 4. Rede de relacionamento da Unidade A com indicação dos “aposentáveis” em 2018.

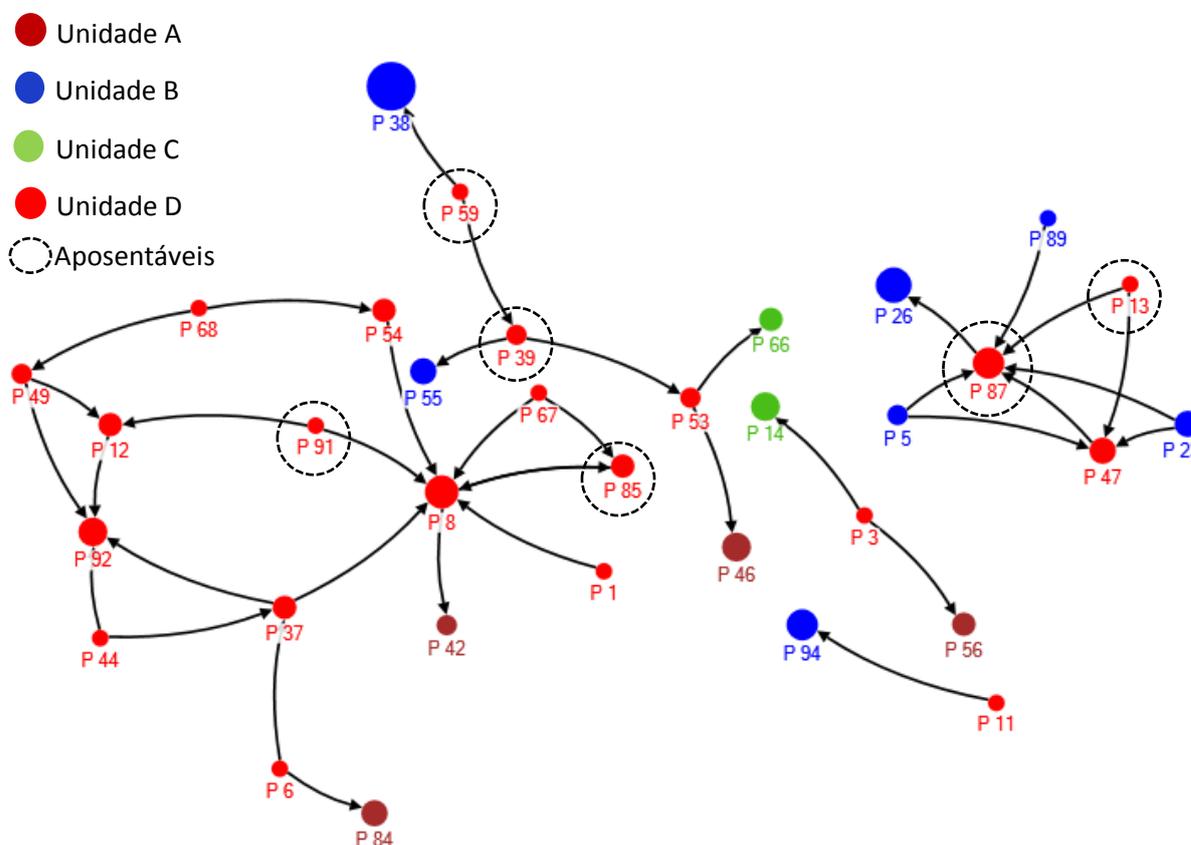


Fonte: Dados da pesquisa. Elaborado pelo autor.

O relacionamento da Unidade D é apresentado no Grafo 5. Nele é possível verificar o destaque do participante P8, que recebeu 06 indicações e se apresenta como referência, além do participante P87, que recebeu 05 indicações, e o participante P92, com 04 indicações. Desses três mais indicados, apenas o participante P87 já terá condições de aposentadoria a partir de 2018.

Importante destacar também o grau de interação com as outras três unidades. De acordo com os dados apurados, esse grupo apresentou 11 interações externas à unidade, tanto procurando como sendo procurado para apoio e troca de experiências.

Grafo 5. Rede de relacionamento da Unidade D com indicação dos “aposentáveis” em 2018.



Fonte: Dados da pesquisa. Elaborado pelo autor.

O destaque dado à interação do participante de uma unidade com outras se deve à necessidade de avaliar os impactos que podem surgir não apenas para a unidade em que atua, mas também para as demais, caso o servidor esteja em condições e resolva se aposentar.

Cabe ressaltar ainda que os dados apresentados nessa seção fazem referência à época em que os mesmos foram coletados. Apesar de ter havido remanejamentos de pessoal entre projetos, entre unidades administrativas, e até mesmo saída de profissionais da organização até a conclusão desta pesquisa, as análises apresentadas são relativas à configuração do período da coleta (agosto de 2015), o que não interfere na análise, uma vez que o que importa são as pessoas e não a estruturação das unidades.

Com base no levantamento realizado junto aos servidores em combinação com levantamento documental feito no decorrer da pesquisa foi possível identificar os diversos projetos e pesquisas que são desenvolvidos pela organização, desde a sua criação, a fim de selecionar-se um projeto a ser estudado. Este levantamento é apresentado na Figura 7.

O projeto selecionado para o estudo de caso foi o Cálculo do PIB trimestral de Minas Gerais, integrante do projeto PIB da Figura 7. Alguns fatores motivaram a escolha deste projeto. Conforme representado, esta é a tarefa mais antiga na organização, realizada desde 1970<sup>17</sup>, sendo considerada como projeto permanente. A tarefa é relevante por se tratar de um produto que é entregue pelo órgão por força de lei, isto é, não pode deixar de ser realizado. Nesse sentido, torna-se extremamente importante que a organização se preocupe em manter pessoas habilitadas, com experiência suficiente para a realização da tarefa da melhor forma possível, dentro dos prazos determinados e com a confiabilidade necessária.

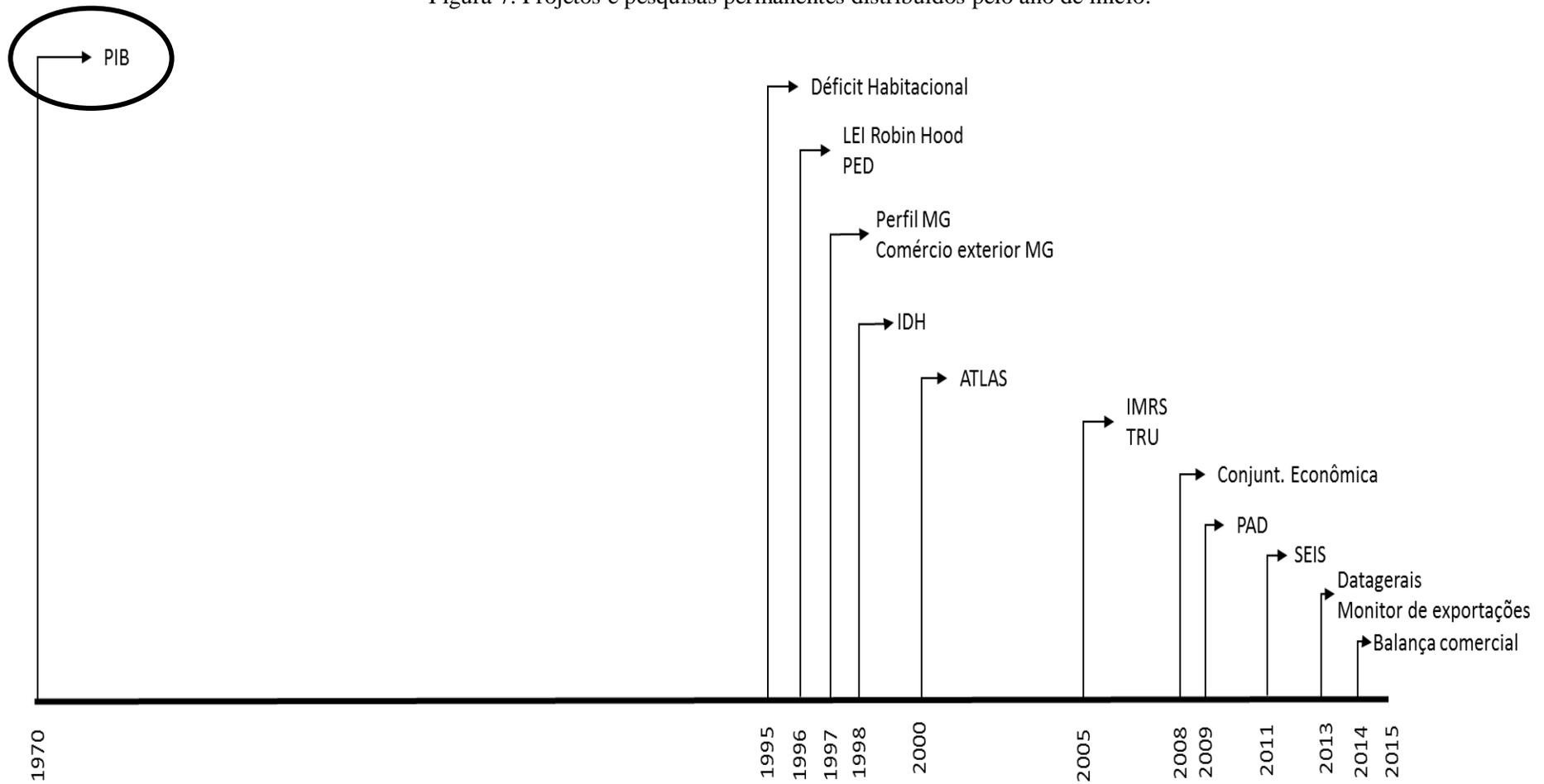
Outro aspecto que motivou a escolha é o tamanho reduzido da equipe responsável pela tarefa. Como será detalhado à frente, o cálculo do PIB trimestral é realizado por dois servidores de um grupo de oito pessoas responsáveis por diversas outras tarefas. Assim, em caso de necessidade de substituição de um dos membros, torna-se relevante pensar em ter outros servidores “preparados” que tenham condições de atender às exigências legais. A organização estaria trabalhando em prol da gestão de conhecimento tácito, desenvolvendo expertises e perpetuando o saber-fazer da tarefa.

Além destes fatores, foi considerada a relevância que esta tarefa tem para o planejamento de ações governamentais e para toda a economia, uma vez que o PIB é um indicador chave para inúmeras decisões econômicas, interferindo em todos os segmentos da sociedade.

---

<sup>17</sup> Inicialmente ele era calculado pelo Instituto Estadual de Estatística de Minas Gerais (IEE) em convênio com o Instituto Latino Americano de Pesquisas Econômicas e Sociais (ILPES) da Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe (CEPAL). Em 1986, o IEE passa a se denominar Superintendência Central de Estatística e Informação, vinculada à Secretaria de Planejamento (SEPLAN). Em 1992 a superintendência retorna à instituição atual como Centro de Estatística e Informação (Fundação João Pinheiro, 2009).

Figura 7. Projetos e pesquisas permanentes distribuídos pelo ano de início.



Fonte: Dados da pesquisa.

Dada sua perenidade e considerando-se que ela possui uma metodologia própria, desenvolvida internamente pelo órgão, entende-se que esta tarefa seja bem estruturada, com procedimentos formalizados. Neste sentido, não seria estranho se pensar que ela poderia ser realizada por meio de computadores, a partir de coleta de dados e execução de cálculos que pudessem encontrar a variação do índice e fornecer o resultado, de forma automática.

Se os procedimentos já estão tão bem estruturados, por que não fazer uso da tecnologia para realizar tal tarefa? Tornaria a tarefa mais segura? Haveria necessidade real de intervenção humana? Não seria realizada de forma mais rápida? Isso não reduziria a possibilidade de erros? Ou, ao contrário, haveria habilidades tácitas envolvidas nesta tarefa? Procurando responder a tais questionamentos, buscou-se identificar os aspectos tácitos da tarefa, orientando-se pelos conceitos de ações polimórficas e ações mimeomórficas, apresentados na teoria da morficidade da ação, proposta por Collins e Kusch (2010).

Segundo os autores, as ações humanas “formam uma espécie de comportamento”. “As ações são sempre associadas, de uma forma ou de outra, a uma intenção (mesmo que o ator não esteja consciente da intenção a todo instante)”. Assim, “uma ação é o comportamento somado à intenção”, assumindo comportamento como “os movimentos físicos que os humanos usam para executar as ações segundo suas intenções” (COLLINS e KUSCH, 2010, p. 34).

Assim, ações polimórficas são ações “regidas por regras” que podem ser executadas com vários comportamentos diferentes, de acordo com as circunstâncias sociais sem, contudo, oferecer a alguém orientações sobre como executá-las corretamente em determinado contexto social. Os autores apresentam o exemplo da ação de pagar uma conta que pode ser feita entregando o dinheiro, assinando o cheque, apresentando o cartão de crédito. “Cada uma destas modalidades de pagamento pode ser feita de inúmeras formas. Ao mesmo tempo, o *mesmo comportamento* pode ser a instanciamento de muitas ações *diferentes*”. Por exemplo, assinar pode ser a ação de pagar uma conta, firmar um contrato, assinar um documento do banco (COLLINS e KUSCH, 2010, p. 34) (Grifo dos autores).

Já as ações mimeomórficas são comportamentos associados à ação que podem ser copiados de ações anteriores, em diferentes ocasiões. As regras que conectam comportamento e intenção só dependem do contexto. Os autores ilustram esta ação como dar uma tacada de golfe. Quando o praticante dá uma tacada, frequentemente ele procura produzir o mesmo movimento corporal específico, colocando os pés a uma distância um do outro, curvando os

joelhos, mantendo os braços esticados e segurando o taco com as mãos. A ação pode se repetir, de forma semelhante.

Sem aprofundar nas especificidades das ações polimórficas e mimeomórficas, esclarece-se aqui a relação que se depreende do conceito em relação ao tema da pesquisa. Se as tarefas desenvolvidas na organização puderem ser replicadas ou repetidas, sem alterar o resultado, elas podem ser consideradas tarefas mimeomórficas. Neste caso, elas são passíveis de automatização, uma vez que os movimentos necessários para atender à intenção não se alteram.

Por outro lado, se a ação requer comportamentos diferentes para satisfazer a intenção, significa que a tarefa ou o contexto possuem variabilidades, não sendo possível, dessa forma, ser automatizada. Ela requer conhecimento tácito exigindo assim, ação humana para a sua realização.

### 5.3 O Produto Interno Bruto

De forma sintética, o PIB é um indicador que representa a soma, em valores monetários, de todos os bens e serviços finais produzidos numa determinada região, durante um determinado período de tempo. De acordo com Silva *et al.* (1996), o cálculo do PIB do Brasil esteve, até 1986, sob a responsabilidade da Fundação Getúlio Vargas – FGV. A partir daquele ano passou a ser obrigação legal do IBGE que assumiu a sua realização, com divulgações trimestrais e anuais, contando com o apoio dos órgãos de estatísticas estaduais.

A necessidade de uso dos dados, de forma continuada, forçou os Estados a desenvolverem suas próprias metodologias para o cálculo do PIB no âmbito estadual. Uma das razões é que o PIB é calculado por unidade da federação para efeito de distribuição do Fundo de Participação dos Estados<sup>18</sup>. O resultado do cálculo entra como um dos fatores que diferenciam o acesso aos recursos distribuídos pela União.

O cálculo do PIB nacional e dos Estados implica na reunião de uma série de dados, provenientes de diferentes fontes, incluindo as do próprio IBGE, a partir de pesquisas

---

<sup>18</sup> Modalidade de transferência constitucional de recursos financeiros da União para Estados e do Distrito Federal, previsto na Constituição Federal no art. 159, inciso I, alínea a. O Fundo de Participação dos Estados (FPE) é constituído de 21,5% da arrecadação líquida (arrecadação bruta deduzida de restituições e incentivos fiscais) do Imposto sobre a Renda e Proventos de Qualquer Natureza (IR) e do Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI). (Governo Federal, 2016). Disponível em <http://www.portaldatransparencia.gov.br/glossario/>. Acesso em: 10 abr. 2016.

sistemáticas relacionadas ao sistema produtivo do país e a arrecadação de impostos. Atualmente, ele é realizado levando em consideração as informações provenientes de três grandes grupos de atividade econômica: Agropecuária, Indústria e Serviços, e suas subdivisões, conforme apresentado no Quadro 8.

De acordo com o IBGE (2015), o cálculo do PIB obedece a uma metodologia uniforme para todas as unidades da federação e é integrado, conceitualmente, aos procedimentos adotados nos Sistemas de Contas Nacionais e Regionais. Assim, seus “resultados são coerentes e comparáveis entre si e com os resultados nacional e regional” (IBGE, 2015, p 2).

Os procedimentos metodológicos adotados a partir de 2010 modificaram e atualizaram a composição interna e os valores nominais do PIB do Brasil e das unidades da federação, com base nas normas estabelecidas pelo SNA-2008 (*System of National Accounts*). O SNA-2008 é um documento produzido sob a supervisão dos órgãos internacionais: Organização das Nações Unidas (ONU), Comissão Europeia (CE), Organização para Cooperação do Desenvolvimento Econômico (OCDE), Fundo Monetário Internacional (FMI), e Banco Mundial (BM).

Quadro 8. Grupos de atividades econômicas integrantes do cálculo do PIB e suas subdivisões.

| Setor                       | Subdivisões   |
|-----------------------------|---|
| Agropecuária                | Agricultura, apoio à produção e a pós-colheita.   |
|                             | Pecuária, apoio à criação.  |
|                             | Produção florestal; pesca e aquicultura.  |
| Indústria                   | Indústria extrativa.  |
|                             | Indústrias de transformação.  |
|                             | Eletricidade e gás, água, esgoto, atividades de gestão de resíduos e descontaminação (Serviços Industriais de Utilidade Pública). |
|                             | Construção.   |
| Serviços                    | Comércio, manutenção e reparação de veículos automotores e motocicletas.  |
|                             | Transporte, armazenagem e correio.  |
|                             | Serviços de alojamento e alimentação.   |
|                             | Serviços de informação e comunicação.   |
|                             | Atividades financeiras, de seguros e serviços relacionados.   |
|                             | Atividades imobiliárias.  |
|                             | Atividades profissionais, científicas e técnicas, administrativas e serviços complementares.                                      |
|                             | Administração, educação, saúde, pesquisa e desenvolvimento públicos, defesa, seguridade social.                                   |
| Educação e saúde mercantis. |   |

|  |  |
|--|--|
|  | Artes, cultura, esporte e recreação e outras atividades de serviços. |
|  | Serviços domésticos.   |

Fonte: IBGE, 2015.

Ele estabelece um “*framework* estatístico” para orientação das instituições nacionais definindo “um conjunto de contas macroeconômicas, de forma compreensiva, consistente e flexível para fins de elaboração de políticas públicas, análise e pesquisa” (SNA, 2009).

O participante P81 esclarece que a metodologia de cálculo do PIB no Brasil passou por três etapas de atualização. A primeira etapa ocorreu no período 1985-2004. A segunda foi no período 2002-2009, sendo que, neste período, ocorreu o que os especialistas chamam de “retropolação”, isto é, uma sobreposição de períodos. Isto faz com que, a partir das modificações metodológicas incorporadas, os cálculos sejam refeitos para períodos anteriores, de forma a tornar comparáveis os dados, exigindo, dos responsáveis, uma tarefa adicional e domínio. Esta é uma tarefa que é realizada pelas equipes estaduais para validar a série histórica utilizando a mesma metodologia. A terceira fase de atualização ocorreu no período 2010-2013, sendo a metodologia atualmente em uso.

As modificações metodológicas introduzidas na segunda e terceira fases foram centralizadas pelo IBGE. Como o IBGE não possui recursos humanos suficiente para lidar com os pormenores de cada unidade federativa para realizar o trabalho em todo o país, *as adaptações* são realizadas pelos órgãos estaduais, isto é, “os Estados criam indicadores conjunturais para minimizar a defasagem das informações do IBGE, que levam um tempo maior para serem consolidadas” (Participante P81).

Isto significa dizer que, o que realmente é divulgado como sendo o cálculo do PIB referente ao período atual é uma projeção, ou tentativa de aproximação daquilo que efetivamente está ocorrendo na economia (do Estado ou do país). Somente quando os números reais são apurados (confirmação dos números após a consolidação das informações pelos agentes, instituições e atores envolvidos) é que efetivamente é divulgado o resultado oficial. Na prática, isto só ocorre um ano e meio a dois anos depois do fato real, quando os órgãos fazem uma verificação (correção) do que foi divulgado, à época, e divulgam o valor real do Produto Interno Bruto.

No caso do órgão estadual de Minas Gerais, a atividade do cálculo do PIB é apresentada em três modalidades, a saber: i) PIB Estadual, que apresenta informações referentes à composição setorial do PIB mineiro, expressas em valores correntes e variações de volume da produção;

ii) PIB municipal, o qual possui informações referentes aos grandes grupos de atividade econômica dos municípios e regiões do Estado, que possibilitam identificar a participação de cada um no total do estado; e iii) o PIB trimestral, apresentado a partir de metodologia desenvolvida na organização para o cálculo de indicadores antecedentes de volume, os quais permitem a análise conjuntural da economia mineira com detalhamento da variação real do produto agregado nos principais grupos de atividades econômicas.

Para se compreender a complexidade do cálculo do PIB, torna-se importante apresentar alguns conceitos e a abrangência das práticas necessárias para a construção do índice sem, contudo, elucidar a descrição metodológica que rege o seu cálculo. Conceitualmente, o Produto Interno Bruto é a soma do Valor Adicionado total dos segmentos da economia somado ao total dos impostos gerados no território econômico de um país ou região sobre os produtos, dividido por número de residentes.

Por definição, o Valor Adicionado (VA) é o resultado da diferença entre Valor da Produção e Consumo Intermediário ( $VA = VP - CI$ ). De acordo com o IBGE, Valor da Produção (VP) é “a soma dos valores monetários, a preços básicos, de todos os bens e serviços produzidos no país, por atividade econômica” e, o Consumo Intermediário (CI), é “a soma dos valores monetários, a preços de consumidor, dos bens e serviços consumidos no país, por atividade econômica” (IBGE, 2016, p. 2).

A equipe responsável pelo cálculo do PIB em Minas Gerais está compreendida no grupo de pesquisa denominado “contas regionais”. Na prática, o cálculo do PIB não é uma tarefa isolada, uma vez que ela é dependente de outras para receber dados e serve como fonte (fornecedora de dados) para subsidiar outros produtos desenvolvidos pela Unidade A da organização. Para compreender a expertise necessária para a elaboração do cálculo é importante apresentar o contexto que esta tarefa se desenvolve e suas relações com as demais.

As tarefas serão apresentadas aqui como sendo os produtos entregues pela Unidade A. Um produto é denominado Tabela de Recursos e Usos (TRU) e se constitui de um conjunto de informações que apresenta os fluxos de oferta e demanda dos bens e serviços, e a renda e o emprego gerados pelas diversas atividades econômicas. A TRU permite uma leitura detalhada da economia estadual e auxilia no cálculo do PIB sob as óticas da produção, da despesa e da renda, além de servir como base para a elaboração de outro produto, a Matriz de Insumo-Produto.

A Matriz de Insumo-Produto, elaborada a partir da TRU, permite o estudo da interdependência dos setores produtivos da economia, tendo como referência os fluxos entre as diferentes atividades econômicas e a relação dessas com a demanda final, com a renda e com as importações. Assim, as estatísticas podem ser desagregadas segundo “os setores de atividade da economia (produção), as partes constituintes da renda agregada (salários e ordenados, juros, lucro, entre outros), e os componentes do gasto (consumo, investimento, exportações)” (TRU, 2009).

O cálculo do PIB é apresentado por meio de publicações periódicas que analisam os resultados anuais em três modalidades: estadual, municipal e o trimestral. O PIB estadual apresenta informações referentes à composição setorial do PIB de Minas Gerais, expresso em valores correntes e variações de volume.

Já no PIB municipal, as informações são referentes aos grandes grupos de atividade econômica dos municípios mineiros e regiões do Estado, expressas em valores correntes, identificando a participação de cada município. Este trabalho é feito em parceria com o IBGE. O PIB trimestral permite a análise conjuntural da economia mineira, detalhando a variação real do produto agregado nos principais grupos de atividades econômicas.

A partir da consolidação e análise dos dados provenientes dos produtos apresentados (PIB estadual, municipal e trimestral) é elaborado o “Boletim de Conjuntura”. Este é formalizado por uma publicação quadrimestral que aborda a revisão do desempenho da economia mineira apresentando a análise de dados referentes a comércio exterior, economia, finanças públicas, mercado de trabalho, renda e a série temporal do PIB trimestral do Estado.

Este conjunto de produtos (TRU, Matriz Insumo-Produto, PIB estadual, PIB dos municípios, PIB trimestral, Boletim de Conjuntura) é desenvolvido por um grupo de oito pesquisadores que poderia ser identificado como núcleo principal de contas regionais. Estes estão alocados aos temas dos produtos de acordo com a afinidade, a formação e a experiência.

Os servidores do núcleo principal das contas regionais se dividem nos três grandes grupos temáticos já mencionados: Agropecuária, Indústria e Serviços. Dentre os oito pesquisadores do núcleo, três ingressaram no órgão e foram integrados à equipe no início de 2015, por meio do concurso realizado em 2014.

#### 5.4 O PIB prescrito

Neste tópico da tese será descrita a estrutura da tarefa sem, contudo, expor a metodologia desenvolvida pela instituição, considerando-se que o objetivo aqui é o de analisar o que realmente ocorre no trabalho real. Nos primeiros contatos com os servidores do grupo de contas regionais, por meio das entrevistas individuais, já começaram a surgir sinais que foram desconstruindo a ideia de que a tarefa de calcular o PIB é uma tarefa estruturada, com procedimentos bem definidos.

De fato, existe uma metodologia descrita para a realização do cálculo, mas, na prática, ela não contempla tudo o que é feito para alcançar o resultado. E nem mesmo poderia, uma vez que “as regras não contêm as regras para a sua própria aplicação” (WITTGENSTEIN, 1999, p. 93) como foi apreendido no “curso da ação”. De acordo com a descrição apresentada pela coordenação da equipe, as atividades desenvolvidas para o cálculo do PIB estão estruturadas “parcialmente”. A partir da demanda do IBGE, os pesquisadores realizam o levantamento dos dados a partir das bases oficiais dos órgãos responsáveis, e os inserem em planilhas. Fazem a apuração de consistência dos mesmos, aplicam a metodologia de cálculo e analisam os resultados. De forma geral, essa é a sequência definida pela metodologia e observada durante o acompanhamento das atividades, as quais podem ser melhor visualizadas na Figura 8.

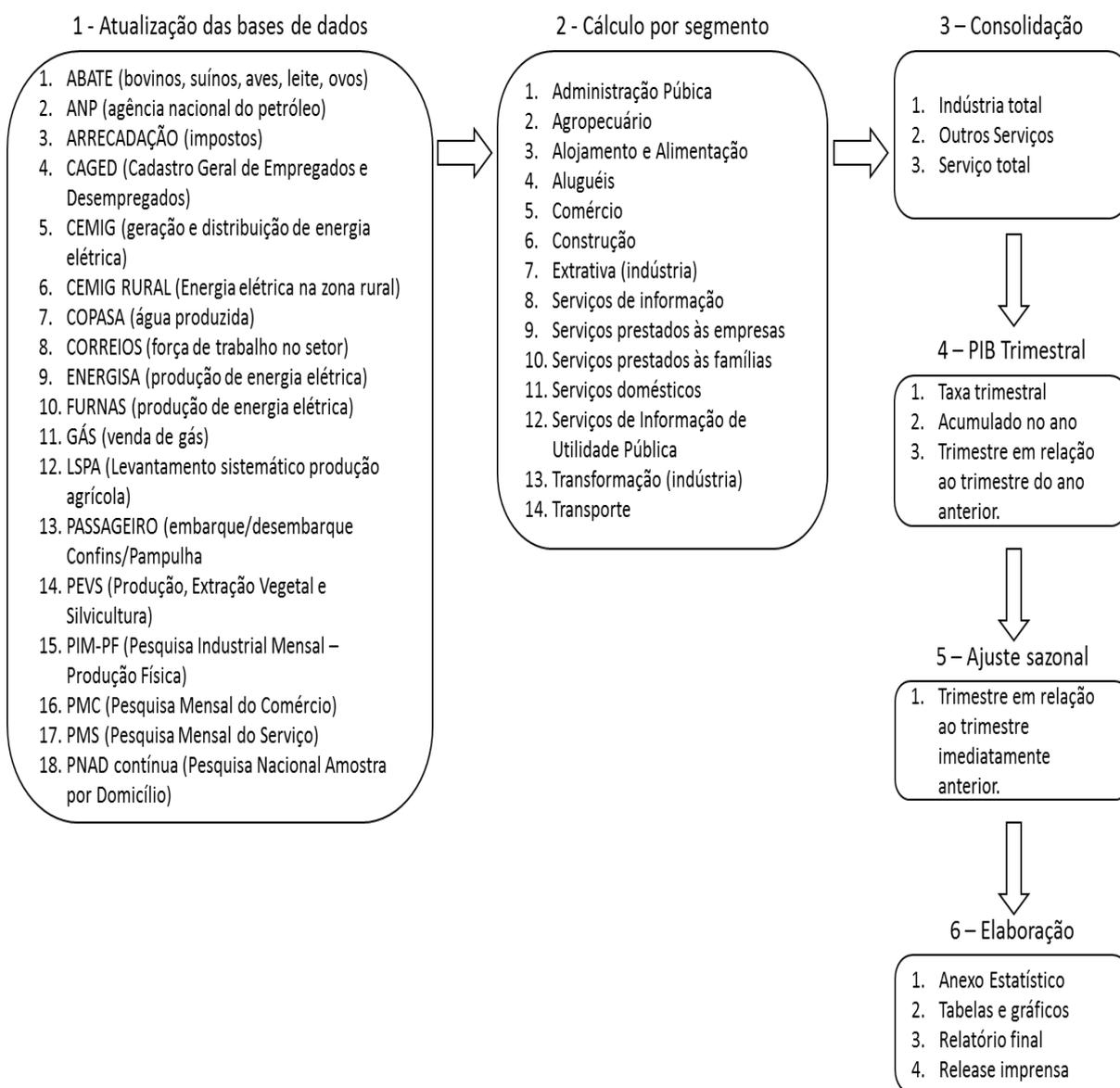
Uma das dificuldades encontradas no desenvolvimento da tarefa é o fato de as bases de dados não serem estáticas, isto é, algumas podem deixar de existir porque determinado órgão não mais realiza aquele levantamento primário e o dado se torna indisponível. Em outros casos, são identificadas novas fontes que apresentam dados mais fidedignos, de melhor qualidade ou com uma desagregação mais adequada. O fato é que

existem atividades que já são [estruturadas], mas o tempo todo precisam ser aperfeiçoadas. Tanto que a gente poderia chamar de “pequenas inovações incrementais”, devido à emergência do dado que precisa ser produzido, ou precisa ser substituído, novas informações que não existiam antes passam a estar disponíveis, ou como elas poderiam ser aproveitadas [...] Tem todo esse processo de inovação incremental. E têm mudanças que se parecem mais com inovações radicais, que é quando você tem uma nova forma de concepção do sistema que passa a ser totalmente diferente de como era feito (Participante P81).

O participante se refere às mudanças, ou adaptações, que os próprios servidores introduzem nos processos do cálculo em busca de uma melhoria como uma modificação na sequência das etapas que possa trazer redução de passos da tarefa, ou uma nova maneira de organizar os dados que pode agilizar a realização dos cálculos. Estas são as pequenas inovações

incrementais. Já a radical é a criação de uma nova metodologia que permita o cálculo sob uma nova ótica que estava em desenvolvimento durante esta pesquisa.

Figura 8. Fluxo do cálculo do PIB.



Fonte: Dados da organização.

O processo das etapas estruturadas é iniciado a partir do envio, pelo IBGE, dos dados que compõem o cálculo realizado por aquela instituição. Cada um dos pesquisadores responsáveis pela área de atividade econômica recebe estes dados e inicia um processo de verificação dos mesmos, isto é, realiza o levantamento dos dados a serem considerados para o cálculo, de acordo com a metodologia daquela atividade econômica. Vale ressaltar que para cada segmento da economia existem duas pessoas que realizam o cálculo. Ao final da tarefa os valores são confrontados de forma a identificar possíveis divergências.

De acordo com o padrão em vigor, para cada atividade econômica existe uma sequência de levantamentos a ser cumprida, considerando-se as subdivisões das áreas produtivas. O

processo descrito está relacionado ao cálculo do PIB estadual onde cada Estado realiza a verificação para validar os índices calculados pelo IBGE, para o Estado, promovendo uma constante troca de dados entre as instituições (cada Estado com o IBGE).

Se, porventura, forem identificados valores divergentes neste processo de validação, as instituições realizam análise conjunta para identificar onde pode ter havido tal divergência (nos dados, nos cálculos ou na aplicação da metodologia) até chegarem a um consenso. O fato de surgirem diferenças entre resultados é considerado normal. Isso é justificado em virtude do IBGE não conseguir utilizar no cálculo do PIB dos estados algumas bases de dados que só são acessíveis pelos órgãos estaduais, uma vez que os dados de cada Estado, para alguns segmentos da economia, não são homogêneos.

Periodicamente, as equipes de pesquisadores dos órgãos estaduais se reúnem com os pesquisadores do IBGE como forma de manter o sincronismo das ações, eliminar as diferenças e fazer o alinhamento dos procedimentos metodológicos, refinando e corrigindo os problemas encontrados ao longo dos trabalhos.

Paralelamente a este processo de alinhamento com o IBGE são realizadas as atividades de elaboração do PIB trimestral do Estado de Minas Gerais. Utilizando metodologia própria, a organização procura antecipar, de forma mais aproximada possível, o número real da economia que será apresentado, oficialmente, dois anos depois. Este trabalho conta com a parceria do IBGE na revisão dos cálculos, considerando dois principais ajustes: a atualização da estrutura de ponderação das atividades econômicas no valor adicionado da economia do Estado e a substituição de projeções, ou valores preliminares, nas séries de dados primários utilizados no cômputo do PIB trimestral por valores consolidados.

Após a coleta dos dados e a sua inserção em planilhas eletrônicas são realizados automaticamente os cálculos definidos na metodologia pelo fato de as fórmulas já estarem previamente inseridas nas planilhas, considerando as ponderações do peso de cada produto e de cada setor da economia. Os resultados são posteriormente analisados para a geração de outros produtos e divulgação dos valores encontrados, conforme fluxo apresentado na Figura 8.

O procedimento do cálculo do PIB apresentado até aqui tem o objetivo de contextualizar o cenário da tarefa selecionada para posterior identificação e análise do comportamento tácito de seus executores. O objetivo principal é conhecer a atividade, que será descrita nos

próximos tópicos, procurando-se identificar as ações dos executantes que vão além da tarefa prescrita.

### 5.5 Habilidades tácitas no cálculo do PIB

Esta seção é baseada em observações e anotações do acompanhamento das atividades do cálculo do PIB. No primeiro momento são descritos alguns extratos das reuniões de trabalho do núcleo principal do grupo de contas regionais e das entrevistas. No segundo conjunto, o acompanhamento da atividade dos dois servidores envolvidos diretamente com o cálculo do PIB trimestral. Tais observações serão utilizadas como suporte e evidência dos aspectos tácitos da tarefa.

Durante o acompanhamento das reuniões foi possível observar que, mesmo tendo sido definida a responsabilidade de cada integrante da equipe com uma temática específica do cálculo do PIB, os servidores promovem, de forma sistemática, uma troca de informações entre si. Esta prática ocorre não apenas por meio do compartilhamento das planilhas de dados em um diretório único, onde todos têm acesso, mas também em reuniões de trabalho.

Esta dinâmica faz com que todos os integrantes do grupo tenham ciência das tarefas que estão sendo desenvolvidas pelos colegas. Pelo fato de estarem em andamento, à época da coleta de dados, discussões sobre uma nova metodologia para o cálculo do PIB trimestral, as decisões eram tomadas de forma coletiva. Sempre que surgiam situações em que se fazia necessária a tomada de decisão sobre qual método usar, qual base de dados era a mais adequada, ou qual o período deveria ser considerado para o cálculo de determinado indicador, as situações eram colocadas em discussão nas reuniões de trabalho.

Assim, o domínio sobre a metodologia se tornava compartilhado. No momento de adotar em sua prática a decisão adotada pelo grupo, os servidores teriam um elemento a mais a ser considerado no desenvolvimento de sua atividade. A dificuldade de cada membro do grupo em assimilar as informações pôde ser observada durante os diálogos das reuniões e nas entrevistas. Isso ficou evidenciado quando, durante estes momentos, os próprios servidores identificavam a diferença no aprendizado que ocorria pelos diferentes níveis de envolvimento com a tarefa.

Em um desses momentos, o participante P83 relata que foi admitido na organização em 2002, mas entrou no núcleo principal de contas regionais apenas em 2010. Apesar de atuar no

núcleo por um período de seis anos, ele se considera um novato em comparação com os demais colegas. Perguntado sobre o entendimento que ele tem quanto a sua experiência no grupo, o participante P83 relatou:

*Eu acho que, por exemplo, apesar de ter entrado junto com o [P81] – ele começou em 2010 também – ele é muito mais experiente que eu porque durante esses 6 anos, eu estive envolvido em outras atividades, e isso acabou tomando muito tempo meu, e algumas coisas que foram acontecendo durante [a elaboração do] o PIB eu acabei não me envolvendo tanto. Então eu me considero mais novato mesmo (Participante P83).*

Por outro lado, apesar de ter iniciado no mesmo ano (2010), o participante P93 é apontado pelos demais como um dos mais experientes do grupo. Durante o acompanhamento das atividades foi possível observar que P93 apresenta um envolvimento constante e com grande entusiasmo no desenvolvimento da tarefa, sempre em busca de novas informações relacionadas ao tema de sua responsabilidade e de outros segmentos da economia também. Analisando os dois participantes (P83 e P93) é possível observar a importância da imersão na prática para o desenvolvimento de expertise. Mesmo fazendo parte do grupo, realizando tarefas relacionadas ao PIB, o fato de ter ficado envolvido também com outras atividades durante o período de seis anos, o participante P83 se considera um novato, em relação ao participante P81. Por outro lado, P93 tem o mesmo tempo de atuação no núcleo em relação a P83, mas atua com dedicação integral no cálculo do PIB.

Observando em detalhe o participante P93, baseado no levantamento inicial, a sua formação acadêmica indica que ele possui graduação em Administração Pública, além de uma pós-graduação em Estatística e outra em Gestão Estratégica. Apesar do curso de Administração Pública não tratar de economia, em profundidade, as outras formações permitiram ao servidor o desenvolvimento de habilidades que se refletem no desempenho da tarefa, como ele afirma:

*Como eu gosto mais dessa área de Matemática, eu falei: vou fazer uma pós [graduação] em Estatística, que vai me ajudar aqui no meu trabalho – realmente ajuda. Eu tentei conciliar [o estudo], porque o meu trabalho tem a ver com Matemática, o cálculo do PIB. Eu gosto disso.... Eu acho que o fato de eu gostar de Matemática e o trabalho exigir isso – porque tem as taxas que você tem que calcular, tem a taxa trimestral, tem as fórmulas do Excel, precisa trabalhar com Excel, porque tem um tanto de fórmulas – eu acho que isso me ajudou no trabalho. Eu não tenho essa formação econômica, mas hoje como você lê muito de economia, tem experiência com os economistas da casa, então acaba que você absorve muita coisa (Participante 93) (Grifo nosso).*

Sem desconsiderar a formação acadêmica (saber constituído), foi possível observar durante o acompanhamento que P93 realiza sua atividade demonstrando desenvoltura, domínio e segurança, principalmente pelo envolvimento com a tarefa e as habilidades desenvolvidas na vivência nessa “forma de vida” do cálculo do PIB (saber investido). Esse comportamento se deu não apenas na execução da atividade, mas também em manifestações, em vários momentos, de sugestões de melhoria dos procedimentos e da forma de realizar a tarefa, demonstrando capacidade de análise além da tarefa prescrita.

Na mesma linha de comparação da expertise dos membros do grupo, em outro momento de observação nas reuniões de trabalho da equipe foi possível identificar formas diferenciadas de tomada de decisão com base na experiência. Um exemplo destes momentos foi quando o participante P93 apresentou uma dúvida para o grupo sobre qual seria o índice mais adequado para ser aplicado no cálculo estatístico de um determinado produto da indústria extrativa, apresentando como opções os índices do IBGE, do IPEA ou do Banco Central. No entendimento dele, o índice mais adequado seria o do IBGE.

O participante P81 explicou, conceitualmente, que nas informações do IBGE, para aquele produto, já era aplicado o cálculo de média de períodos anteriores, a partir de informações provenientes das empresas. Assim, as observações de P81 indicavam que deveriam ser usados os valores antes dos ajustes feitos pelo IBGE, de forma a dar maior confiabilidade no cálculo, uma vez que este sofreria alteração pela própria metodologia do cálculo do PIB. Após os esclarecimentos, o índice adotado foi o do IBGE antes dos ajustes.

Ao final da reunião, o participante P93 foi questionado sobre o motivo da escolha dele pelo índice do IBGE. O mesmo respondeu:

*eu entendia que esse índice do IBGE era o mais adequado, pela credibilidade do órgão, mas depois da explicação do [P81] eu me lembrei do fato de o dado ser uma média e que, realmente, não seria o mais adequado (Participante P93).*

Remetendo a mesma pergunta ao pesquisador P34, também presente na reunião, ele se posicionou: “Eu nem sabia que se aplicava uma média neste índice. Para mim o correto era o do IBGE” (Participante P34).

O episódio foi ilustrativo para tornar evidente a diferença de habilidades tácitas baseada na experiência dos três envolvidos (P93, P34 e P81) para compreender a situação. O participante P34 era o menos experiente de todos, tendo iniciado a menos de um ano a sua participação na

tarefa. Fazendo referência a Gatewood (1985), P34 estava diante de uma “matriz de possibilidades”, pela falta de experiência.

O demandante, P93, possuía uma experiência de cinco anos na atividade, mas estava lidando com um novo contexto. Ele possui domínio com o tema, mas naquele momento ele não percebeu aspectos relevantes para a interpretação “adequada” da situação apresentada. Esta situação resgata o que foi dito por Ribeiro (2014) sobre o fato de que mesmo pessoas experientes podem se sentir limitadas para desenvolver uma atividade quando se encontram em contextos novos. Naquela situação, P93 ainda não havia se “sincronizado” com a nova metodologia em construção.

Já o posicionamento e a atuação de P81 se diferenciaram dos demais em virtude da experiência acumulada e internalizada, resgatando conhecimentos anteriores que puderam oferecer resposta com a sustentação necessária para a decisão e por estar envolvido diretamente com o desenvolvimento da nova metodologia.

#### 5.5.1 Observação da atividade por etapas

Os extratos apresentados neste tópico foram selecionados do acompanhamento da atividade com cada um dos dois servidores responsáveis, em cada etapa da elaboração do cálculo do PIB trimestral ao longo do ano de 2016. A cada trimestre, os pesquisadores utilizam, em média, oito dias de trabalho para concluir o cálculo e as observações ocorreram nesses períodos. Encontros posteriores foram utilizados para o aprofundamento das narrativas, por meio da autoconfrontação, que possibilitaram a identificação de elementos tácitos no curso da ação.

De acordo com o fluxo do cálculo do PIB apresentado na Figura 8, esta tarefa é estruturada com a seguinte sequência: a partir das bases dos órgãos responsáveis, coletar e inserir dados em planilhas eletrônicas atualizando a base de dados local, verificar as rotinas de cálculo automático levando em consideração a ponderação dos produtos ou setores, aplicar ajuste sazonal ao cálculo e encontrar o índice de variação do PIB no trimestre. Em seguida, produzir relatórios e divulgação dos resultados. A observação da atividade ocorreu em todas as etapas, exceto na elaboração do relatório final, em função da dinâmica desta atividade ser mais individualizada.

De uma forma geral, fazendo referência aos aspectos físicos observado em todas as etapas, foi relatado pelos observados um cansaço, especificamente das mãos, em virtude do manuseio constante do *mouse* na manipulação de dados nas planilhas eletrônicas. Além disso, foi manifestado por eles um desgaste e cansaço dos olhos pelo fato de ficarem durante todo o tempo da atividade observando números e atentos às posições de linhas e colunas das planilhas na tela do computador. Apesar de não ter sido manifestado explicitamente, foi percebido pelo observador um desgaste emocional e mental, em função da atenção exigida pela atividade em não cometer erros, gerando também uma tensão corporal.

### 5.5.2 Etapa de coleta de dados

As atividades de atualização das bases, por meio de coleta de dados, eram realizadas em intervalos de duas a três horas ininterruptas, sendo suspensas para um descanso ou realização de outra tarefa. Durante a execução, o participante narrou as suas ações. Por vezes, a narrativa se dava seguida de um detalhamento conceitual, explicando o porquê daquela ação ou retornando a passos anteriores, fazendo ligação entre as etapas. Em outros momentos, o participante seguia os procedimentos já previstos, sem muitas explicações, simplesmente narrando a sequência ou nome das bases ou produtos que estavam sendo coletados naquele momento.

Corroborando o que foi apresentado nos tópicos “curso da ação” e “análise da atividade” desta tese, esta etapa de acompanhamento e observação da atividade foi de grande importância para a compreensão dos aspectos tácitos da tarefa na perspectiva de tentar compreender qual era o entendimento que o observado tinha sobre o que ele estava fazendo. Na primeira etapa do acompanhamento, o participante tenta mostrar que as ações de coletar os dados são bem estruturadas, com sequência definida, quando ele manifesta:

*Esse trabalho [de atualizar as bases de dados] aqui é muito mecânico, né. Podia dar uma informatizada, quando avançar mais o sistema de contas. O software deve facilitar, ao invés de ficar só nessa planilha aqui. E [da forma como é hoje] a chance de erro é grande também.* (Participante 93) (Grifo nosso).

E complementa:

*Esse trabalho de atualizar a base de dados, um estagiário poderia fazer, né. Mas você tem que estar fazendo também porque como é que você vai saber que ele pegou tudo direitinho... como a responsabilidade é alta... você calcula um número muito... [sem completar a frase].* (Participante 93) (Grifo nosso).

O participante faz referência ao processo “muito mecânico”, dizendo que esta etapa da tarefa poderia ser substituída por uma informatização (realizada por computador). Questionado sobre o quê ou o por quê exatamente precisa avançar no sistema de contas, o participante P93 explica que, como existe uma sequência de ações determinadas de consultar uma base (selecionar o dado que se deseja e inserir na planilha) a tarefa poderia ser automatizada por um programa de computador. Como está sendo desenvolvida uma nova metodologia, estes avanços poderiam fazer parte das mudanças.

Porém, logo em seguida, ao detalhar um pouco mais sobre a sua própria visão, P93 apresenta elementos que divergem da afirmativa anterior:

*Qualquer pessoa pode fazer? Pode. Depois que ela conseguiu ter experiência mais ou menos com a fórmula, um pouco de conhecimento de estatística, saber rodar o ajuste sazonal e um pouco de economia, aí eu acho que fica tranquilo para fazer (Participante 93) (Grifo nosso).*

Neste momento, P93 contradiz as próprias falas anteriores ao afirmar, literalmente, que a execução da tarefa não está restrita em seguir procedimentos formalizados da metodologia. Ela exige muito mais do que isto como, por exemplo, “ter experiência com a fórmula”, “um pouco de conhecimento de estatística”, “saber rodar o ajuste sazonal e um pouco de economia”. E conclui com uma afirmativa que já é conhecida: “aí eu acho que fica tranquilo para fazer”. Certamente que reunindo todas as habilidades citadas, “qualquer pessoa” terá condições de realizar a atividade. O que estava sendo investigado era exatamente o como “qualquer pessoa” alcançaria tais habilidades.

Ainda dentro da etapa de coleta de dados, outra citação apresenta uma situação que vai exigir do servidor outras habilidades para lidar com a variabilidade da tarefa quando o participante precisa tratar a estrutura dos dados:

*Então, eu tenho que atualizar dezoito bases de dados. A gente tem uma aqui que vai mudar, eu já sei que vai mudar. Essa pesquisa da PME [Pesquisa Mensal do Emprego], ela deixou de existir. Aí a gente vai substituir ela por outra pesquisa. Esse é um dos problemas do sistema: antes existia uma informação, ela não vai existir mais. A partir de fevereiro ela deixou de existir e agora vai ter que substituir por PNAD [Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio]. Então a gente vai ter que substituir (Participante 34) (Grifo nosso).*

A descrição feita pelo Participante P34 confirma o que já havia sido destacado pelo participante P81, quando ressaltou que as atividades do cálculo são “parcialmente estruturadas”. O que suscitou questionamentos nessa passagem foi o fato de “ter que substituir

uma base de dados” não estar descrito na metodologia. E mesmo que estivesse não seria suficiente para solucionar a situação, uma vez que não é possível prever, ou descrever, qual ou quando uma base de dados seria substituída, dentro dos procedimentos metodológicos, reforçando a proposição de Wittgenstein (1999) de que “as regras não contêm as regras para a sua própria aplicação” (WITTGENSTEIN, 1999, p. 93).

Para que essa substituição de base de dados ocorra é necessário que o participante, ou o grupo, busque por fontes alternativas de dados. Mas não se trata de simplesmente substituir a base de dados. Ela precisa ser testada, comparada e verificada quanto à adequação para alcançar equivalência na realização do cálculo. E estas ações exigem do executor o envolvimento com as atividades do próprio cálculo. O participante explica que a pessoa deve ter um entendimento mínimo de como fazer essa verificação. Seria o mesmo que dizer: à medida que a pessoa se insere na atividade e começa a compreender a dinâmica, a linguagem, o significado dos números, ela vai percebendo, internamente, o “sentido dos dados”.

### 5.5.3 Etapa de cálculo e consolidação dos dados

Dentro da etapa de cálculo e consolidação dos dados para encontrar o índice de variação do PIB trimestral foram surgindo outras situações que salientaram as habilidades tácitas da tarefa. A maneira de “lidar com os dados” identificados nos cálculos durante a sua realização indica comportamento próprio de quem “pertence” a esta “forma de vida”. Isto pode ser observado quando os participantes declaram algo que eles percebem, mas não conseguem expressar como essa percepção se desenvolveu. Um exemplo vem da declaração do participante P34:

*Uma vez que a gente usa o Excel, se a gente percebeu que algum dado não está condizente, adequado, a gente como pesquisador tem a percepção: opa, esse número está fora do padrão... será que o IBGE gerou o número da pesquisa certo? Será que eu não preciso fazer uma pequena calibragem no meu modelo para que eu possa gerar o resultado final? Então a gente consegue ter essa percepção e fazer ajustes necessários (Participante P34) (Grifo nosso).*

O participante P34 usa uma expressão que traduz muito bem o pertencimento a uma “forma de vida” quando ele atesta: “se a gente percebeu que algum dado não está condizente, adequado”. Apenas as pessoas que estão inseridas no contexto (aculturadas) ou que participam das atividades que tratam os dados é que terão habilidades suficientemente desenvolvidas para interpretar dados condizentes ou adequados. Para estas pessoas, os dados

“saltam aos olhos” do indivíduo dentro da cena perceptual e dá a ele a capacidade de identificar e julgar o que é mais significativo e relevante naquele contexto.

Para o participante P34, esta percepção vai se desenvolvendo à medida que ele se insere na área em que atua. “Quanto mais tempo a pessoa está trabalhando com aqueles dados, maior será a experiência que ela tem em identificar alguma coisa errada” (Participante P34). Em seu entendimento, ao mesmo tempo em que a experiência se desenvolve com a prática, a percepção também vai se desenvolvendo. A citação remete à ideia de figura/fundo, da teoria Gestalt, ou à referência de Gatewood (1985) de que o novato lida com um “mapa bruto de informações” e que após observar a ação de experientes e de se familiarizar com a execução da atividade em si, o novato começa a perceber uma “matriz incompreensível” de pequenas tarefas.

Apesar do participante P34 fazer referência à formação acadêmica (saber constituído) como suporte para o desenvolvimento da expertise, ele também aponta a percepção como resultado da experiência prática:

*Para maior experiência, você precisa, nesse sentido, de formação acadêmica. É muito importante a formação acadêmica. Acho até que o [P81] já comentou que novos membros do PIB necessariamente deverão ser economistas. Porque, às vezes, a pessoa não é economista, ela gera o número, mas ela não sabe dizer se o número é bom ou se o número é ruim. Ela sendo economista, como ela está acompanhando várias coisas ao mesmo tempo – notícias de publicação, de artigos – ela consegue ter essa percepção da qualidade do que está gerando. E na hora de escrever os relatórios, a gente vai explicar a razão do número (Participante P34) (Grifo nosso).*

O participante P34 faz referência ao fato de uma pessoa que não é economista não conseguir interpretar se o número é bom ou ruim. O que ele está dizendo é que esta pessoa “não pertence” ao mundo da economia. Porém, isto não significa que um economista vá conseguir interpretar o número. Certamente que pode facilitar o processo de sincronização dele com o contexto do cálculo do PIB, mas a capacidade de interpretar o número está mais relacionada com o “saber investido”, pelo engajamento do indivíduo com a atividade, a exemplo do que ocorre com P93, do que pelo “saber constituído”. De toda forma, P34 entende que “acompanhando” as notícias, a pessoa envolvida com o tema será capaz de “perceber a qualidade do número” que está sendo gerado.

Outra referência desta habilidade veio do participante P93 quando relata:

*Se você não tiver com outra pessoa fazendo [o cálculo]... vamos supor que era só eu, não tem outra [pessoa], eu ia fazer e essa parte crítica eu acho que é*

*fundamental do trabalho... às vezes você encontra alguma coisa absurda, aí você vai ver se você cometeu erro (Participante P93) (Grifo nosso).*

Quando autoconfrontado sobre o que seria “alguma coisa absurda”, o participante P93 tenta explicar:

*Quando eu falo assim, o absurdo é, por exemplo, você calculou um número, você ainda não sabe se ele está bom ou não. Você não sabe se ele [o índice] é bom.*

*Aí você começa a ver notícias, vamos supor, produção de leite. Se a produção está crescendo, aí você começa a ver notícias: o leite está caindo... está caindo no município tal... caindo... aí você vai na fonte lá, está caindo...*

*Está esquisito, é nesse sentido que tá esquisito. Aí você vai na sua base: é, peguei [o dado] errado. Não peguei leite, peguei ovos aqui e aí está crescendo, peguei o número errado (Participante P93) (Grifo nosso).*

P93 reforça a importância da percepção quando manifesta que identificou algum cálculo que está diferenciado de um comportamento “normal” do número em função de um contexto que lhe é familiar, um número que “foge” da tendência esperada em função da situação constituída no ambiente econômico daquele momento. A cena perceptual apresenta à ele possibilidades de ação, oriundas de sua experiência, o que não aconteceria com um novato. Acrescenta, ainda, à percepção, a habilidade de ter segurança com o índice encontrado. Ele “não sabe se ele está bom ou não” porque ainda não chegou ao final do cálculo para contextualizar o índice, mas “sabe” que “está esquisito”.

Questionado, em autoconfrontação, como ele percebe que “está esquisito. Eu vou lá conferir a base”, P93 descreve:

*Primeiro assim, tem uma coisa também: grandes variações eu já sempre desconfio. Se tiver uma variação... aí você vai me perguntar: o que é “grandes variações”? Não sei... [risos] não sei responder, mas quando eu identifico que tem uma variação muito atípica no segmento da economia mineira, que tem um peso alto, significativo... aí eu corro atrás mesmo de informações (Participante P93) (Grifo nosso).*

Esta manifestação de P93 é um exemplo típico de uma ação fruto da consciência pré-reflexiva. O participante não consegue responder o que são “grandes variações”, mas ele sabe que elas existem e por isso ele “desconfia” e “corre atrás”. Entende-se que é esta habilidade que possibilita a atuação do expert naquele contexto, uma vez que não é possível identificar nos procedimentos da metodologia do cálculo (trabalho prescrito) alguma orientação do tipo “identificar coisa absurda” ou “esquisita”. O executante se torna capaz de agir adequadamente pela “sincronização” que se estabeleceu entre ele e o contexto trabalhado. Os dados (figura)

vão aparecer para ele em relação à cena perceptual (fundo) que ele conseguiu perceber e elaborar, pela expertise desenvolvida.

Procurando explorar em maior profundidade o entendimento que o participante tem sobre a capacidade de realizar a atividade que ele realiza, dois momentos de sua narrativa foram resgatados, depois de ter concluído as etapas seguintes do fluxo do cálculo. Um primeiro momento foi resgatado para a autoconfrontação quando P93 faz referência ao fato de que “qualquer pessoa” poderia fazer essa atividade, depois que ela conseguisse ter experiência com as fórmulas, ter um conhecimento de estatística, saber rodar o ajuste sazonal e um pouco de economia. Na última fala, o mesmo P93 procura esclarecer como ele identificou alguma “coisa absurda”, ou “esquisita” ao coletar dados do cálculo.

Então o participante foi questionado: “quando que ele (P93) vai perceber que a pessoa já está em condições de fazer sozinha?”, fazendo referência às habilidades que ele havia citado como identificar “coisa absurda” ou “esquisita”. Novamente, ele tenta explicar:

*[Eu] Acho que a partir do momento que ela já consegue... ela mesmo ter esse trabalho crítico, de ir nas notícias e fazer uma análise crítica do próprio trabalho.*

*Às vezes, vamos verificar aqui... na hora que você estava me observando no cálculo, [falei]: “nó, deu esquisito aqui na agropecuária, caiu...” ai eu fui ver lá se fazia sentido... de já conseguir voltar nas bases, já ter um conhecimento do processo de cálculo ou das bases de dados... da metodologia...*

*Quando ela já começa pensar em proposição de indicador, o que você pode analisar e... não só para você substituir na metodologia, mas para você poder explicar o resultado também. Igual, por exemplo: eu não uso os dados do Cepea no cálculo, mas eu vou lá na base de dados do Cepea e vejo: ah, leite está caindo lá também... [confirmando as notícias lidas].*

*Então eu acho que a partir do momento que ela já consegue ter essa visão de ir buscar outras fontes e relacionar com o cálculo, com as bases de dados, pelo menos o mínimo possível, se ela já consegue fazer isso... (Participante P93) (Grifo nosso).*

P93 afirma que uma pessoa terá condições de fazer sozinha quando ela mesma tiver a atitude de analisar o próprio trabalho e “encontrar sentido” no resultado encontrado. O participante expõe a situação que ele mesmo vivenciou durante a observação do seu trabalho: “eu fui ver se fazia sentido”. Ainda dentro da mesma narrativa, P93 foi questionado sobre o que é “fazer sentido”?

*Se os números estão condizentes com as notícias que a gente está lendo, né. Vamos supor que eu calculei um número que está caindo e a notícia está falando que está subindo...*

*É, mais ou menos nesse sentido. Está na mesma linha, tem... e se não tiver na mesma linha, aí vai ser um trabalho crítico. Ou as notícias estão... ou a mídia está aí... ou meu número não está bem calculado.*

*É nesse sentido. Aí, quando você tem várias fontes, ah... realmente, a produção de minério caiu em Minas, a Vale divulga que a produção de minério caiu, a outra empresa lá... Samarco fecha, aí realmente está caindo. Samarco fechou, Vale está produzindo agora no sistema norte, nossas plantas estão... o cenário de preço baixo do minério está contribuindo para a Vale direcionar a sua produção para onde que é menos onerosa, está fazendo sentido... o dado da PIM [Pesquisa da Indústria Mensal] também está mostrando isso... está aumentando lá no Pará e está caindo aqui. Opa, está condizente o sistema aqui...*

*É nessa lógica. Na verdade, é fazer o seu número conversar com o que você está acompanhando das notícias. Se não tiver, tem algum problema. Ou nas notícias ou no seu cálculo. (Participante P93) (Grifo nosso).*

Também se destaca que a interpretação feita por P93 sobre “ter um conhecimento do processo de cálculo ou das bases de dados... da metodologia” não se refere a ter lido como é que se faz o cálculo ou o que diz a metodologia (conhecimento reificado), mas ter vivido a experiência de fazer o cálculo para ter condições de avaliar se os dados calculados “fazem sentido”. O que P93 está descrevendo é a importância da habilidade tácita de “ver sentido nos dados” para realizar a tarefa. Esta habilidade permite ainda, ao executor, “começar a pensar em proposição de indicador”, “poder analisar” e “poder explicar o resultado também”. Caso contrário, a tarefa poderia mesmo ser realizada de forma automatizada.

## 5.6 Análise preliminar

Após a realização das entrevistas e o acompanhamento das atividades, foi realizada a codificação inicial, buscando identificar possíveis categorias emergentes dos dados coletados. Para isso, todas as transcrições foram analisadas, linha por linha, procurando compreender o sentido da narrativa dos participantes observados. Nessa etapa de codificação inicial buscou-se observar palavras e expressões dos observados que denotassem entendimentos implícitos sobre a forma como a atividade foi realizada, manifestações subtendidas do modo como o trabalho real era conduzido, bem como afirmações explícitas sobre a atividade. A análise estava permanentemente norteada pelo ponto central da pesquisa empírica: identificar elementos tácitos da tarefa.

De maneira sutil, essas manifestações eram explicitadas, tipicamente, por meio da adjetivação da situação relatada como, por exemplo: “grandes variações”, “variação muito atípica”, “às

vezes, você encontra alguma coisa absurda”, “uma divergência muito grande”, dentre outras. Estas expressões eram salientadas no texto da transcrição para que fossem melhor exploradas, posteriormente, na autoconfrontação.

Como instrumento de suporte, foram registrados os extratos selecionados das observações em uma estrutura (Quadro 9), de forma a facilitar a visualização da sequência da atividade, a narrativa do observado, as intervenções do pesquisador e as observações que auxiliassem as primeiras interpretações.

Quadro 9. Organização dos extratos brutos da observação.

| Número da sequência | Narrativa do observado | Intervenções do pesquisador | Observações e possíveis categorias ou códigos |
|---------------------|------------------------|-----------------------------|---|
|---------------------|------------------------|-----------------------------|---|

Fonte: Elaborado pelo autor.

A segunda fase da codificação foi construída por meio da análise de segmentos das narrativas. Novas releituras das transcrições serviram para extrair, por meio de trechos (parágrafos), interpretações que os observados faziam sobre o comportamento ou intenção deles próprios, durante a narração de suas atividades. Isso significa que o que se buscava analisar não era, exatamente, a fala, mas a intenção da fala, ou seja, o que o observado “queria dizer” e não o que foi dito. Esses entendimentos foram registrados no próprio documento de transcrição e possibilitaram a geração de uma codificação focalizada, as quais sintetizavam os segmentos da fala.

À medida que se avançava na análise dos segmentos, as codificações começavam a se repetir, pelo fato do observado apresentar um comportamento recorrente nas suas ações e falas. Concluídas as codificações focalizadas, essas foram novamente analisadas. As codificações foram separadas em dois grupos: aquelas em que foi possível observar elementos tácitos implícitos da atividade e as que continham conotação meramente descritiva da atividade. As que continham indícios de elementos tácitos deram origem às primeiras categorias, as quais foram agrupadas em: Fazendo sentido, Verificando o dado, Interpretando os dados, Sugerindo melhorias.

Segundo Fernandes e Maia (2001), “a construção dessas categorias resulta do estabelecimento de relações de similaridade entre conceitos que parecem associar-se ao mesmo fenômeno”. Isso significa dizer que, em primeira análise, as categorias sugeriam elementos tácitos da atividade e se correlacionavam, podendo ser enquadradas nas categorias definidas. Conforme destacam as autoras, “a associação de cada conceito a uma categoria não só é provisória,

como não é mutuamente exclusiva, ou seja, o mesmo conceito pode associar-se a outros conceitos para integrar diferentes categorias” (FERNANDES; MAIA, 2001, p. 57).

O passo seguinte foi o retorno à interação com os observados para aprofundar nos elementos que emergiram da análise, por meio da autoconfrontação, partindo de extratos selecionados que requeriam melhor compreensão. Destacando os trechos em que o observado utilizava termos que qualificavam os fatos, ou os dados, ou até mesmo uma sequência histórica de dados, estes trechos eram explorados na intenção de identificar “como” os fatos “apareciam” para ele.

De maneira recorrente, quando o observado tentava explicar estes trechos, ele utilizava termos que suscitavam novos questionamentos, até chegar ao ponto de não encontrar formas ou expressões que pudessem explicar “como” ele sabia, ou percebia o sentido dos fatos. Neste momento, o observado reagia com surpresa ao perceber que ele sabia sem saber exatamente como. Ele afirmava que agia de forma espontânea, sem parar para pensar antes de agir. Essa forma de agir “sem pensar” é o que Theureau (2010) chamou, no curso da ação, de consciência pré-reflexiva. Ela ocorre quando o indivíduo vivencia uma forma de vida na qual age e reage “sem pensar”. Ele não necessita raciocinar para agir, uma vez que a habilidade tácita dá a ele a capacidade de atuar, de responder àquela situação.

As categorias de análise emergiram fundamentadas nos dados coletados no acompanhamento das atividades, permitindo o entendimento da maneira como a atividade acontece de fato. Algumas falas dos servidores observados foram destacadas, exemplificando a categorização do fazer sentido, da verificação e da interpretação dos dados, e a sugestão de melhoria. A análise preliminar procurou conectar elementos teóricos do conhecimento tácito com o que emergiu da atividade observada.

### 5.6.1 Sobre julgamento

Ao analisar os extratos das narrativas no curso da ação, alguns elementos “apareceram” para este observador, ao tentar compreender “o que” o observado “estava fazendo”, de forma implícita, ou seja, aquilo que em momento algum havia sido declarado ou explicitado. Um desses elementos era o julgamento. Foi possível observar que uma das ações implícitas, isto é, realizada de forma tácita, era uma constante comparação dos dados coletados nas etapas do cálculo. Os participantes atuam em um permanente julgamento de similaridade/diferença.

Alguns extratos de sua narrativa mostram esse comportamento. Para atualizar os dados na planilha de cálculo local, o servidor faz a busca dos dados nos arquivos de origem dos órgãos responsáveis. Ao fazer a transposição destes dados, ele descreve:

*Eu prefiro [abrir coluna por coluna]. Eu acho que dá mais segurança porque, às vezes, você puxa direto, pode dar alguma alteração. Às vezes, eu atualizo e vejo se está mudando nas letras [referindo-se às células do Excel] e vejo se está somando cada um. E tem isso também, às vezes eu venho puxando e vendo os setores, por curiosidade. Aí eu vejo algum [setor] que mudou muito e já guardo [“memorizo” a informação] e vejo se é isso mesmo. Eu prefiro fazer assim. Por exemplo, aqui vem 40, 40. Se vier um 20 eu vou falar: opa, o que aconteceu? (Participante 93) (Grifo nosso).*

Durante o processo de transposição do dado, o participante atualiza a planilha e vê “se está mudando a letra”. De forma tácita, ele consegue realizar as ações simultaneamente, atualizando o dado na planilha local e comparando as células da planilha, fazendo a conferência (Verificando o dado). Esta mesma narrativa do participante remete a outras categorias identificadas na análise, quando P93 afirma: “eu vejo algum que mudou e já guardo”. Nesta categoria, o participante “memoriza” o dado, e ele será “resgatado” na interpretação dos dados, mas, na verdade ela já está acontecendo de forma tácita (Interpretando o dado). E ao final, ele reforça: “vejo se é isso mesmo” (Fazendo sentido).

Outro momento da observação da atividade em que o julgamento se revela pode ser destacado, mas agora de uma maneira mais “sofisticada”, uma vez que o participante faz uma leitura do ambiente pelos números coletados. Ao trabalhar com a coleta dos dados relacionados a emprego e desemprego, ele comenta:

*Aqui já é o número que está na planilha, com ajuste da Rais [Relatório Anual de Informações Sociais]. De 2015 para frente o ajuste é zero. Êh crise... é só desligamento... os números só negativos... você olha 2010, tudo positivo... e todos os setores agora... um ou outro é positivo... elétrico e comunicação... até alimentação e bebida, -140... até estranhei... (Participante 93) (Grifo nosso).*

O participante compara os números (julgamento de similaridade/diferença) e interpreta o seu significado, construindo sentido. Quando ele comenta “Eh crise...” já demonstra a habilidade (tácita) de fazer a leitura do ambiente pela evolução dos valores dos números da planilha. Em outro momento, a leitura é feita diretamente pelos números de geração de energia elétrica, já construindo a análise sobre os dados:

*A gente vê notícias: ah, Furnas... é por causa da seca... que é hidrelétrica, aí gerou... a geração foi baixa mesmo... a gente vê notícias: ah, Minas está*

*importando das térmicas de outros estados... você vai juntando e você vê, de forma geral, o que realmente está acontecendo nos dados...*

*Se você pegar, por exemplo: olha como que a geração está baixa, somando todas as [usinas] de Furnas, olha o tanto que na época de... no auge... como... quando não tinha problema de seca. Olha o tanto que diminuiu. E está baixíssimo, já foi milhão, dois, três milhões... aqui está quatrocentos... não está chegando nem a um milhão. Tudo por causa da seca. Esse período todo...*

*E aqui também, um pedaço de 2013... aqui também já tinha dado problema. 2013, 14, 15. Três anos com problema de seca, estiagem. Porque aí você vê... nesse setor de energia, você vê lá na agropecuária também. Foram três anos ruins para a agropecuária. (Participante 93) (Grifo nosso).*

Além de fazer a leitura dos números e interpretar o ambiente, o participante também relaciona um setor da economia com outro. A geração de energia, a partir das hidrelétricas, apresentou números “baixos” em relação ao seu histórico, em virtude da ausência de chuvas na região, de acordo com a fala do participante. Os mesmos efeitos foram sentidos também na agropecuária. Como foi “percebida” a causa para ambos os setores, os números foram aceitos como “coerentes” pelo participante, apesar de serem diferentes da sequência histórica esperada para os setores. Mesmo os números “diferentes do esperado” sendo relevantes, as conexões que ele elaborou tacitamente torna o “diferente” irrelevante.

A habilidade tácita da atividade está inserida neste exemplo. O participante possui experiência nesta atividade, está envolvido nela e desenvolveu a capacidade de perceber as diferenças e similaridades, a relevância e irrelevância dos números, por meio de relacionamentos e comparações (julgamentos), no curso da ação. Um participante menos experiente não teve oportunidade, ainda, de desenvolver a habilidade de “enxergar” o número, além de vê-lo. Para ele seria apenas mais um número.

Em outro momento, o participante faz a comparação dos dados encontrados no setor de transporte de carga:

*É, ela já atualizou [os dados] até junho. Isso que eu estou falando, só que esses dados aqui ela pegou no site. Carga embarcada... deixa eu colar isso lá... para eu atualizar no meu arquivo. Eu quero perguntar a ela é isso aqui: estou vendo que não está tendo carga embarcada... está vendo? Ver se realmente não está tendo ou se porque não veio o número. (Participante 93) (Grifo nosso).*

A sua habilidade tácita de interpretar o dado encontrado (não está tendo carga embarcada significa campo zerado) faz com que ele questione e faça julgamento do contexto: se

realmente não está tendo carga embarcada ou se o dado não foi atualizado. Para uma pessoa menos experiente ou externa ao ambiente da atividade, o número zerado indica simplesmente não ter havido carga embarcada naquele período e assim é considerado.

Nos extratos destacados é possível observar a comparação dos dados com a sequência de dados já registrados anteriormente nas planilhas. Mais do que isso, é possível confirmar o papel do participante e sua expertise no sentido de realizar tais comparações, uma vez que elas envolveram habilidades tácitas que não seriam possíveis de ocorrer caso a tarefa estivesse automatizada. A “leitura dos dados” faz com que qualquer evento que seja diferente “apareça” para o participante, na perspectiva daquilo que ele está “sincronizado” com a atividade.

A depender do grau de “sincronização”, cada participante terá a habilidade de perceber as variações em maior ou menor intensidade. Para um participante, a variação do número coletado em relação ao seu histórico pode não “fazer sentido” e ser apenas mais um número. Ao desenvolver conhecimento tácito naquela atividade, a variação passa a ser significativa, a ponto de torná-la relevante para a análise dos dados. O número “aparece” para ele com destaque. Nesse momento, ele reage de diferentes maneiras, a depender da forma como ele realiza o julgamento de relevância/irrelevância dos dados coletados. Ele estabelece conexão com fatores que estão ocorrendo no contexto geral da economia, ou daquele setor específico. Ou julga que o número não é “coerente” para aquele setor, mas está sofrendo interferência de outro que se relaciona de forma menos explícita.

Em outros momentos da observação da atividade em curso, o participante, pela experiência acumulada, demonstrou habilidade de identificar tendências a partir dos dados coletados. Esta habilidade é de extrema importância, uma vez que o órgão é responsável por realizar pesquisas e elaborar relatórios que deem suporte ao desenvolvimento e à formulação de políticas públicas para o planejamento das ações de governo, nas áreas estudadas. Esta capacidade de identificar tendências é uma forma de “enxergar” os dados, que se dá por meio de julgamento de risco/oportunidade. A citação a seguir mostra esse tipo de julgamento:

*Essa cultura, amendoim, em Minas só tem primeira safra. Como que eu sei? É no meu convívio, minha experiência, eu vou aprendendo. Por enquanto, a gente não está plantando para ter a segunda safra não. Você vai aprendendo nas reuniões, tipo essa cultura aqui está saindo do estado: o arroz.*

*Arroz, daqui a pouco, eu acho que não vai ter [em Minas]. Praticamente, tudo está sendo produzido no sul. Vai dar para você ver isso aqui claramente. Olha como era a produção e olha como que vem ano após ano... está saindo do estado. Está sendo substituída. O clima aqui já não ajuda tanto e essa cultura é plantada no sul de Minas porque lá é mais frio, ainda vai. Tem a ver com o*

*clima, até com as mudanças climáticas. E outras culturas estão sendo mais favoráveis. Estão plantando milho...* (Participante 93) (Grifo nosso).

Ao interpretar os dados, o participante consegue “ver” que a cultura do arroz está saindo do estado de Minas Gerais. Ao novato, esta leitura não se daria de forma tão espontânea, uma vez que os números não teriam este sentido: eles seriam apenas números. Acrescenta-se ainda outro elemento que robustece a leitura: “tem a ver com o clima, até com as mudanças climáticas”. Fazendo relacionamento a outro campo de pesquisa (mudança climática), P93 explica a tendência identificada pelos números elaborando o suporte necessário para o governo pensar políticas adequadas para o setor.

A avaliação de risco/oportunidade pôde ser percebida também, em outro momento da coleta, quando o participante se depara com a ausência de dados:

*E depois vou ver se saiu o dado do gás. Se não tiver saído, eu deixo até sair. Se chegar dia 31 [data limite para a coleta] e ele não sair, eu coloco a previsão para o último mês. Calculo uma previsão. Vou fazer naquele mesmo esquema. Ai eu vou precisar do melhor modelo [estatístico], vou ficar testando modelos...* (Participante 93) (Grifo nosso).

Para concluir o cálculo do setor, o participante precisa dos dados fornecidos pelo órgão responsável. Caso o dado não esteja disponível até a data limite para o seu cômputo, é necessário fazer uma previsão por meio de modelo estatístico para “criar” o valor do dado, como uma projeção, com base na série histórica. E o “melhor modelo” será aquele que se aproxima de resultados “coerentes” com a série. A percepção do que é coerente exige a habilidade do experiente para encontrar o modelo. O participante, além de perceber a necessidade de uma ação caso não tenha o dado requerido para o setor, precisa ainda identificar o melhor modelo para elaborar a projeção. Só assim ele será capaz de encontrar a maneira mais adequada para se desvencilhar da dificuldade encontrada (ausência do dado).

### 5.6.2 Sobre experiência e imersão

Outros elementos relacionados ao desenvolvimento do conhecimento tácito se referem à experiência e nível de imersão dos participantes no desempenho da atividade. A influência da experiência observada na atividade analisada diz respeito tanto à prática atual como a trazida de atividade desenvolvida em períodos anteriores. Já a imersão reflete o início do processo de aprendizagem na atividade e no desempenho atual.

O diferencial que a análise trouxe para o estudo, na perspectiva da experiência, foi a desmistificação de que o aprendizado na atividade se dá sempre do mais experiente para o menos experiente. Os participantes observados possuem tempos de experiência diferentes na realização do cálculo do PIB e isso se torna relevante na perspectiva de se esperar que o participante que possui maior tempo de experiência detenha mais habilidade tácita para desenvolver a atividade. De fato, foi possível identificar essa premissa quando observado o mais experiente.

Porém, o menos experiente também demonstrou outras habilidades tácitas que fazem diferença ao realizar a atividade, mesmo tendo menos tempo em sua prática. Esta observação ficou evidente ao se destacar a forma como ele lida com os instrumentos para realizar o cálculo.

Simultaneamente à observação do elemento experiência, a forma como cada um deles realiza a sua imersão no “mundo” do cálculo do PIB pôde ser elucidada. Foi possível perceber que a maneira com que ocorre a “sincronização” com o contexto da atividade se relaciona também com a forma como se dá a imersão de cada um. Assim, a interação das habilidades tácitas incorporadas pelo tempo de experiência e pelo nível de imersão pode proporcionar uma aprendizagem focalizada em menor tempo, para os menos experientes. E os mais experientes também terão oportunidade de absorver algo novo, pela bagagem tácita dos menos experientes, trazida de outro contexto.

Alguns exemplos evidenciam a relação de experiência e nível de imersão de cada um dos participantes na atividade. Ao ser questionado sobre o que exatamente o participante “tinha que fazer” (prescrito) para realizar o cálculo do PIB trimestral, P93 respondeu:

*É fazer tudo: atualizar as bases, atualizar os arquivos, rodar o ajuste sazonal. Aí, depois, a parte de ler notícias, ver se é isso mesmo... aí você acompanha... aqui é um pouco do trabalho do técnico. Você vai ver depois: esse número faz sentido mesmo? Tem o trabalho que, você calcula, você vai ler sobre os setores econômicos, o que está acontecendo, se o dado é do Brasil ou de Minas... então o Brasil também... e se as coisas conversam, é um trabalho do técnico também.*

O “fazer sentido” surge novamente quando P93 vai “ver se é isso mesmo” e aprofunda na busca para confirmar a sua percepção pelo índice encontrado no cálculo. E complementa:

*Aí eu fico uns três dias lendo notícias de economia, de tudo quanto é setor, de data... eu gosto de ler o Valor [Econômico]. Principalmente as notícias mais gerais, vamos dizer assim, do Estado porque, se for coisa específica do município, por exemplo, é melhor você ler no Diário do Comércio. Você tem*

*notícias de economia de regiões específicas, em territórios... mas no nível de Estado, que é o que interessa para o que a gente vai divulgar, o resultado do Estado, então eu acho no Valor melhor (Participante 93) (Grifo nosso).*

A sua experiência aponta para a fonte de informação mais adequada para corroborar os achados do cálculo. E ilustra ressaltando como ele modificou a forma de realizar a atividade, considerando que, ao longo do tempo, foi adquirindo segurança ao “encontrar sentido” nos resultados do cálculo:

*É uma coisa muito... assim, de ir nas reportagens, no relatório da Vale, esse negócio que explica a queda da extração mineral, aquilo que eu fiz na última apresentação... essa parte que eu acho mais legal... de entender o número, é isso mesmo? Porque, às vezes, no início, quando eu calculava, tipo assim, você calculava, mas tinha aquela insegurança: o número é esse mesmo? Eu não tinha segurança... você calcula um número. Faz sentido? É isso mesmo? Você vai conferir... (Participante 93) (Grifo nosso).*

Simultaneamente ao fazer sentido, o “verificar o dado” é outra categoria que surge com a da observação, pois, de forma recorrente, é uma habilidade que ele faz uso para garantir o resultado correto, construindo a confiança de ter realizado o trabalho de forma adequada.

Outro participante também destaca o aspecto da segurança, no processo de aprendizagem, relacionando com a experiência. Mesmo tendo menos tempo de experiência na atividade, ele demonstra já ter desenvolvido a habilidade ao descrever o fato de coletar o dado e verificar, em períodos anteriores, se ele está coerente com a série:

*Eu acho que a segurança vem da experiência do pesquisador ao trabalhar com aquela base de dados. Nesse caso que a gente está citando aí, por exemplo, que o número anterior era 95 e o próximo número vem 3500. Tem algo errado que precisa ser corrigido.*

*E eu tenho que estar sempre olhando para os arquivos anteriores para ver isso. A não ser que eu tenha uma afinidade muito grande, eu acho que essa afinidade é para mais de três anos trabalhando com a mesma coisa, três, cinco anos, que aí eu posso pegar só o dado novo [disponibilizado pelo órgão responsável] e ter certeza de que eu não vou cometer nenhum tipo de erro.*

*[A segurança] você vai adquirindo com a experiência, com a expertise de pegar aquela informação. O número, ele é seguro na medida que você tenta fazer todo o processo [de coletar os dados] com cuidado. (Participante 34) (Grifo nosso).*

Analisando a fala de P34 é possível confirmar a influência do nível de imersão no desenvolvimento do conhecimento tácito, quando ele se refere a “ter uma afinidade muito grande”, isto é, estar afinado (sincronizado) com a atividade é “para mais de três anos trabalhando com a mesma coisa”. Trabalhar o desenvolvimento de conhecimentos tácitos com

a perspectiva de níveis de imersão na atividade pode trazer ganhos significativos para a gestão deste conhecimento. Um exemplo é destacado quando P34 é questionado sobre a forma como ele se inseriu no “mundo” do cálculo:

*Por exemplo: você abre o arquivo base de dados lá, PMS, pesquisa mensal de serviços. E aí está lá: buscar dados na tabela tal. As tabelas do IBGE têm quatro dígitos. Só que, como as formatações eram todas divergentes de uma tabela para outra, demorou um tempo para eu me adaptar. Quando eu tive essa adaptação foi que eu construí novas tabelas, com formatos diferentes, você deve ter observado que as minhas [tabelas] e as dele [P93] são diferentes. E aí eu construí novas tabelas tentando deixar isso mais claro, caso, um dia, alguém venha a fazer esse serviço que hoje eu faço (Participante P34) (Grifo nosso).*

A sincronização de P34 “demorou um tempo”, mas depois que ele compreendeu a dinâmica das tabelas, ele se dispôs a recriá-las, com formatos diferente das originais, se apropriando de seu sentido. Inclusive, “tentando deixar isso mais claro”, isto é, “aonde buscar as informações, como calcular o PIB” (Participante P34).

Outro participante destaca o próprio processo de aprendizagem. Nele, o nível de imersão também é destacado na análise.

*Um dia, eu fuxicando no site do IBGE descobri... [que existia um cronograma de divulgação das pesquisas] [risos]. Não, eu vou falar a verdade, foi desse jeito. É até engraçado, porque teve uma outra vez, logo que... um ano e meio depois assim, o diretor me mandou um e-mail: “oh, descobri que o site do IBGE tem um cronograma. Eu já sabia... mas aí, ou seja, se eu não tivesse...*

*Nesse momento eu teria me ligado para isso. Mas foi assim... logo quando eu comecei a aprender eu ficava, eu ia muito no [site do] IBGE já que o IBGE divulga o resultado do Brasil e a gente troca figurinha com o IBGE o tempo todo, via e-mail. Então eu tenho que conhecer bem o site da instituição parceira comigo no cálculo. Eu fico fuxicando o tempo todo o site do IBGE. O quê que tem aqui... e descobri que eles têm um cronograma de divulgação. Essa é que é a verdade (Participante 93) (Grifo nosso).*

Da mesma forma, a construção de sentido vem atrelada à imersão no “mundo” do cálculo, permitindo o aperfeiçoamento da atividade:

*Eu vou em sites também para ler notícias sobre a área econômica, até para você acompanhar se o número que você está calculando faz sentido ou não. A gente entra no site do Banco Central e pega outros indicadores porque a metodologia do PIB trimestral é própria. Tem os dados definitivos do IBGE e a gente tem uma metodologia própria e a gente tem que aproximar do resultado do IBGE. Então a gente tem que ter esse aperfeiçoamento*

*metodológico para a gente errar o mínimo possível de quando chegam os dados definitivos* (Participante 93) (Grifo nosso).

Outra maneira de se destacar o domínio da tarefa é a experiência pelo uso da ferramenta de trabalho:

*É, vem de experiência. Acho que eu sempre trabalhei com Excel a minha vida inteira* (Participante 34) (Grifo nosso).

Colocando em evidência o elemento experiência, por si só não há nada de novo em dizer que ela faz diferença na capacidade de realizar tarefas, mas o que se destaca na análise é que, neste contexto, as habilidades incorporadas dão ao executante a capacidade de realizar a atividade com maior eficácia. Observando a forma como a ferramenta Excel era usada por um dos participantes para coleta, inserção e formatação dos dados nas bases e os diversos recursos que tornavam mais rápidas as operações necessárias para completar a atividade, a diferença observada era significativa quando comparado com o outro participante.

Por outro lado, o que não utilizava os recursos da ferramenta, realizava, simultaneamente, uma observação atenta dos dados coletados elaborando análise e comparação antecipadas que davam sustentação para as etapas seguintes do cálculo. Um utilizava habilidades incorporadas no uso da ferramenta. O outro utilizava habilidade incorporada na percepção dos dados. Não se trata aqui de se fazer uma comparação entre os dois participantes, mas sim de ressaltar que cada um deles, tanto o menos quanto o mais experiente, tem muito a contribuir com sua habilidade tácita em diferentes áreas de conhecimento. Daí a importância de se identificar tais habilidades das pessoas no desempenho das atividades.

### 5.6.3 Sobre percepção

Um comportamento que se destacou durante a observação da atividade em curso foi a capacidade de perceber situações onde valores e dados divergiam do esperado. Nestas condições, os participantes interrompiam a sequência da ação, retornavam aos dados anteriores e iniciavam uma verificação dos valores coletados. Este pesquisador, durante o acompanhamento da coleta dos dados, não identificava nada que justificasse a interrupção da ação pelo participante. Posteriormente, o que foi se tornando claro era que o executante havia percebido algo diferente nos dados coletados. Ele percebia que os valores encontrados estavam diferentes ou divergentes de uma sequência “normal”, de uma “tendência natural” do dado.

Nesta análise, alguns extratos evidenciam a percepção e correlacionam as categorias que emergiram da observação, onde a verificação do dado permitia a interpretação para fazer sentido.

*Não, a gente não simplesmente acata não. A gente recebeu... aqui na agropecuária tinha uma informação que nós piramos com o IBGE. “Esse número não vai passar de jeito nenhum”, eu conversando com o [P81]. O número, de uma metodologia para a outra, que a gente recebeu aqui, em 2004 estava com crescimento de 9% na agropecuária. Isso era o arquivo preliminar que eles mandaram para a gente.*

*Na nova metodologia, teve uma queda de -30%... aí a gente foi ver os dados de 2004, ano de alta na safra de café, café cresceu. As principais culturas, todas cresceram. Consumo intermediário não teve problema... como que você explica um número desses acessando as outras pesquisas? (Participante 93) (Grifo nosso).*

Um número “estranho” (-30%) na nova metodologia foi percebido e, para que ele fizesse sentido foi necessário verificar o dado, interpretando o contexto de sua época (2004). Em outro extrato, a percepção é manifestada quando o participante faz referência às variações improváveis:

*A agropecuária eu sei que é um setor que está muito atrelado às condições climáticas, tem safras em cada período, então é um setor que costuma oscilar muito mesmo, de um trimestre para outro e de um ano para outro. Então, esse é um setor que até espero mais variações, variações mais significativas. Mas mesmo assim eu desconfio, sempre quando tem uma... [frase incompleta]*

*Outro setor, a extrativa mineral, que depende do preço do minério, dessa coisa toda de... você está produzindo aqui, ou é uma atividade concentrada, poucos estados que produzem... acho que minério de ferro só Minas, Pará e Espírito Santo. Então, dá para você... aí, faz sentido grandes variações.*

*Agora, em algumas, se der grandes variações, ser der eu vou falar: opa... se a pessoa calcular lá no setor de administração pública e der uma variação de 5% no ano, eu já vou falar: esse trem tá esquisito. Esse setor aí, historicamente esse setor não costuma ter essa variação, dessa magnitude. É um pouco de vendo o histórico e conhecendo o setor, né.*

*Você sabe que o setor de agropecuária, setor de energia e saneamento dependem também das condições climáticas. Aí é com o tempo... você vai vendo, tem um pouco dos setores também. (Participante 93) (Grifo nosso).*

Mesmo tendo experiência com o contexto da atividade (“é um setor que costuma oscilar mesmo”), a verificação dos dados é estimulada pela percepção de “variações mais significativas”: “mesmo assim eu desconfio”. A categoria de “verificar os dados” apareceu de forma recorrente durante a observação. A expertise no setor dá ao participante a habilidade de perceber que “faz sentido grandes variações” quando trata de dados sobre o segmento de

minério de ferro, por exemplo. Ou não, se for o caso da administração pública. E ainda, consegue inter-relacionar as especificidades dos setores: “tem um pouco dos setores”.

Em outra passagem, a percepção consegue identificar dado coletado com dimensão diferente do esperado:

*O primeiro dado que a tabela me dá é índice de receita nominal de serviço. Quase sempre é o primeiro dado o que eu tenho que pegar. A variável que eu tenho que selecionar já é a primeira. No setor de serviços não é.*

*No setor de serviço, é índice de volume de serviços. Ela é a sexta variável e não a primeira variável. Então, eu criei esse alerta em letras vermelhas no meu arquivo para eu poder lembrar de buscar esse dado.*

*Ninguém me falou isso. Isso aqui é percepção... porque quando eu peguei o valor nominal, os valores são bem diferentes desses anteriores... provavelmente já está na casa dos milhares, milhões... e aqui você tem índices... se você percebe que o número... “opa, tem divergência”. Você vai procurar a divergência, eu verifiquei que foi isso (Participante 34) (Grifo nosso).*

Analisando esses extratos e fazendo a ligação com o suporte teórico utilizado nessa tese, foi possível identificar diferentes níveis de “sincronização” do participante com o contexto trabalhado (o cálculo do PIB). Retomando a teoria de figura/fundo, torna-se evidente o fato de o executante perceber as divergências, diferentemente deste pesquisador. Na condição de observador da atividade (este pesquisador), sem formação na área (economia) e sem experiência prévia com a tarefa, não é de se esperar que pudesse mesmo perceber a figura (os valores) nesse fundo (atividade do cálculo).

Mesmo levando em consideração a capacidade de realizar julgamentos, a experiência prévia e o nível de imersão dos executantes, aspectos já analisados anteriormente, a percepção surge como componente essencial a ser desenvolvido junto aos novatos, a partir das habilidades identificadas nos experientes, na perspectiva de se preservar o conhecimento tácito dos profissionais.

## 6. DISCUSSÃO

Conforme pode ser identificado na literatura, o campo da gestão do conhecimento apresenta uma abrangência de termos relacionados que tornam difícil sua delimitação por promover uma convergência das áreas de gestão da informação e de gestão do conhecimento. Barbosa (2008a) chega a chamar esta profusão de “babel terminológica” por apresentar termos como: documentação, organização do conhecimento, biblioteconomia, gestão de documentos, organização da informação, arquivologia, ciência da informação, conhecimento tácito, conhecimento explícito, representação do conhecimento, gestão do saber, entre outros (BARBOSA, 2008a, p. 2).

Colocando a atenção em apenas dois destes termos (conhecimento tácito e conhecimento explícito), depara-se com a polêmica sobre seus significados e relacionamentos. Em algumas abordagens, os tipos de conhecimentos são vistos como opostos (NONAKA e TAKEUCHI, 1997). Em outras, eles são complementares (TSOUKAS, 2005). O tácito é entendido como o conhecimento que está na mente das pessoas (LEONARD-BARTON, 1998; DAVENPORT, 1998; DIXON, 2000), é difícil de ser verbalizado (POLANYI, 1958; NONAKA e TAKEUCHI, 1997; CHOO, 2003; HALDIN-HERRGARD, 2004) e que não se pode gerenciar. O explícito é o que foi externalizado, estruturado (JASHAPARA, 2005) e está disponível para outras pessoas fazerem uso dele, mas que ele deveria ser chamado de “produto do conhecimento” de alguém (RIBEIRO, 2013c).

Como pôde ser demonstrado nas definições de diversos autores (BUCKLAND, 1991; WIIG, 2000; SVEIBY, 1998; DAVENPORT, 1998; LIEBOWITZ, 1999; ALVARENGA-NETO, 2005; BARBOSA, SEPÚLVEDA, COSTA, 2009), a gestão do conhecimento, pelo olhar da Ciência da Informação, aponta para uma gestão do conhecimento explícito. Considerando que a GC surge da Gestão de Recursos Informacionais, como destacado por Barbosa, Sepúlveda e Costa (2009), onde os principais objetivos estão relacionados ao planejamento e controle (sob influência da administração), organização, distribuição, armazenamento (com o uso de técnicas da computação) e recuperação de dados e uso do documento (fundamentos da ciência da informação), é natural que ela tenha sua ênfase ligada ao conhecimento estruturado, disponível para o acesso, uso e recuperação por uma maior quantidade de usuários.

Esta caracterização se reflete nas próprias práticas adotadas nos modelos e programas de GC. A adoção de ferramentas de colaboração como portais, *Intranet* e *Extranet* que buscam

“capturar e difundir conhecimento e experiência” entre trabalhadores da organização, na verdade se constituem de sistemas corporativos que disponibilizam dados e informações.

Da mesma forma, os sistemas de *workflow* que automatizam o fluxo dos processos ou os sistemas de gestão eletrônica de documentos que coordenam a emissão, edição, tramitação e distribuição se configuram como controles informatizados. Além destes, existem as práticas que procuram estruturar bases de dados para o registro de lições aprendidas, histórico de relacionamento com clientes, banco de competências e de conteúdo.

A preponderância das tecnologias no âmbito das organizações potencializou ainda mais o tratamento da informação, tornando-a estruturada, acessível e recuperável. Prusak (2001) destaca a importância desta estrutura tecnológica, mas faz uma ressalva importante quando afirma:

À medida que o acesso à informação se expande dramaticamente, de forma que as pessoas possam ter acesso a quase toda a informação de que elas necessitam a qualquer hora e em qualquer lugar, o valor das habilidades cognitivas ainda não replicadas pelo silício aumenta (PRUSAK, 2001, p. 1002) (Grifo nosso).

O autor faz uma distinção clara sobre a relação dos conhecimentos tácito e explícito. A distinção é relevante, uma vez que, a partir do crescimento exponencial no desenvolvimento da tecnologia e de sistemas informacionais (*hardware* e *software*), muito do trabalho humano foi automatizado. Nas últimas décadas, a crescente capacidade de armazenamento eletrônico de dados e informações permitiu o acesso a uma grande quantidade de pessoas em praticamente todos os segmentos da sociedade.

Como consequência, mesmo que parecendo paradoxal, ocorreu um aumento do valor do conhecimento tácito para as organizações. Segundo o autor, este valor adquirido advém de duas razões: pela escassez, uma vez que a experiência não é facilmente copiável e acessível, e pelo papel deste conhecimento na seleção e organização necessárias no grande volume de informação para ser usada (PRUSAK, 2001, p. 1005).

Ao se perceber a importância do conhecimento tácito no processo produtivo, com o decorrer do tempo foram surgindo novas práticas de gestão do conhecimento. Estas começavam a se preocupar com a formação e capacitação de recursos humanos. A educação e a universidade corporativas se preocuparam com o processo de aprendizagem formal e contínua dos colaboradores. E, aliado ao barateamento e popularização das tecnologias, grande tem sido o

crescimento de estruturas de educação a distância. Porém, estas práticas também não priorizaram a gestão do conhecimento tácito.

Neste quesito, em especial, vale apresentar uma crítica contundente de Dreyfus (2012) sobre o ensino a distância em função desta tendência de capacitação escolhido pelas organizações. Fazendo referência ao seu modelo de níveis de experiência, o autor afirma que nos três primeiros estágios de desenvolvimento de habilidades (novato, iniciante avançado e competente) é essencial o envolvimento com a pessoa que aprende. Para Dreyfus (2012)

Apenas seres humanos emocionais, envolvidos e incorporados, podem se tornar proficientes e experts. Então, enquanto estão ensinando habilidades específicas, os professores devem também estar encarnados e encorajando envolvimento. Além disso, aprender através da aprendizagem de ofício requer a presença corporal dos mestres, e “pegar” o estilo de vida que nós compartilhamos com os outros na nossa cultura requer estar na presença dos mais velhos (DREYFUS, 2012, p. 42).

Dreyfus (2012) reforça o seu ponto de vista concluindo:

Quando alguém olha para a educação em detalhe – do treinamento com a mão na massa, à manifestação do envolvimento necessário, para depois mostrar como a teoria de um domínio pode ser exercida em situações reais e, então, desenvolver o seu próprio, para, por fim, ter mestria em uma atividade -, alguém pode ver o quanto o ensino a distância deixa a desejar (DREYFUS, 2012, p. 42).

O que se percebe é que, diante da evolução da eletrônica e dos sistemas de informação, muito tem sido feito no sentido de promover uma automatização das tarefas. Poderia se dizer que se trata de uma “tecnologização” do trabalho, na expectativa de alcançar resultados mais rápidos com menor custo. Nas organizações, existe uma tendência de introduzir tais tecnologias sem considerar os aspectos tácitos envolvidos nos processos, como bem ilustrou Duraffourg (2013) no caso do “robô queijeiro”<sup>19</sup>.

Nesse sentido, faz-se necessário deter um olhar mais atento sobre que tarefas estariam propensas a serem automatizadas e as que não seriam elegíveis para tal mudança, fazendo emergir o questionamento da seguinte ordem: com a redução dos custos da tecnologia e o avanço dos sistemas informatizados, por que determinadas tarefas não são automatizadas? Se tomado como base a proposição de Collins e Kusch (2010), é porque tais tarefas são polimórficas, dependendo assim da ação humana. E se existe esta dependência, é preciso

---

<sup>19</sup> O caso é narrado em: DURAFFOURG, Jacques. Um robô, o trabalho e os queijos: algumas reflexões sobre o ponto de vista do trabalho. Trabalho & Educação, Belo Horizonte, v. 22, n. 2, p. 37-50, mai./ago. 2013.

compreender que conhecimentos tácitos estão por trás desta tarefa para, minimamente, garantir que ela não deixe de ser realizada pela falta de indivíduos capacitados para tal.

No contexto desta pesquisa, este foi um questionamento norteador quando da escolha da tarefa do estudo de caso: por que o cálculo do PIB não é realizado por meio de computadores? Seria possível fazer esta transferência? Quais seriam as limitações ou vantagens se assim o fosse? Se não puder ser calculado por computadores, como habilitar novos colaboradores para realizarem tal tarefa na ausência dos atuais?

Para responder tais questionamentos era necessário investigar como a tarefa era realizada e se haviam habilidades tácitas envolvidas. O método adotado foi o de acompanhamento da atividade, utilizando-se dos fundamentos e das orientações da *Grounded Theory* (GLASER, STRAUSS, 1967).

Para esta etapa da pesquisa, deve-se salientar um aspecto importante da metodologia adotada. Não foi observado em outros estudos, dentro das pesquisas na Ciência da Informação, o uso da *Grounded Theory* como instrumento de coleta de dados. Quando foram iniciadas as investigações sobre a análise da atividade, os trabalhos que veem sendo desenvolvidos pela equipe da Engenharia de Produção da UFMG, envolvendo também estudos de ergonomia, apontavam para a necessidade de se fazer um mergulho na atividade que se pretende investigar. Para isso, a GT se mostrava como a forma mais adequada para tal objetivo.

Como citado anteriormente, a literatura da gestão do conhecimento destacava a grande dificuldade de se identificar o conhecimento tácito das pessoas. Isso fez com que este pesquisador percebesse a necessidade de mergulhar na atividade para alcançar os objetivos propostos. A maior dificuldade para se usar a GT é o fato de o pesquisador ter que se lançar nesse mergulho, sem saber exatamente o que iria encontrar, isto é, quais dados seriam encontrados que pudessem fazer emergir elementos para a proposição da tese.

A dificuldade está em buscar algo que não se sabe se os dados estarão presentes para as respostas procuradas. O desafio é o de buscar nos dados os elementos que darão sustentação para uma nova teoria, ao invés de se buscar confirmar ou refutar alguma teoria já existente. Para que o uso dessa metodologia seja bem-sucedido, dois aspectos são cruciais: um, é o de compreender a essência do método, desenvolvendo habilidades na investigação sem induzir o indivíduo observado à comportamentos que se queira construir, uma vez que é por meio dos fatos reais que será possível emergir uma nova teoria.

Outro aspecto que exige um grande esforço é a necessidade de perceber o momento adequado de parar de coletar dados para o surgimento da teoria e não deixar que essa etapa se torne uma tarefa eterna, tornando a pesquisa inconclusiva. Para isto, a análise deve ocorrer de forma simultânea.

O desenvolvimento da etapa de coleta de dados por meio desta metodologia exigiu um aprendizado e uma disciplina rigorosa. A intervenção junto aos observados requer uma postura muito cuidadosa, dada a subjetividade dos questionamentos feitos para elucidar a forma com o participante realizava a tarefa. No início do processo de coleta de dados não havia sido desenvolvida, ainda, a habilidade de fazer as perguntas e intervenções sem induzir o participante a responder de acordo com o que o pesquisador esperava confirmar para a sua compreensão da atividade. Somente com a prática e o trabalho conjunto com o orientador é que foi se desenvolvendo a habilidade de elaborar as perguntas durante a observação e a autoconfrontação.

Para responder aos questionamentos anteriores sobre a possibilidade de realizar a tarefa de forma mais automatizada, utilizou-se também dos registros da análise da atividade e da autoconfrontação dos servidores envolvidos. E como demonstrado, a tarefa de calcular o PIB trimestral está repleta de ações polimórficas, de conhecimento tácito, de habilidades que foram desenvolvidas pela imersão, como manifestado nos relatos e narrativas dos executantes, dada a variabilidade do contexto.

Não se trata simplesmente, de ter experiência. Faz-se necessário compreender que habilidades são utilizadas para alcançar o objetivo da tarefa. Como destacou Suchman (2007), é necessário deixar de lado os planejamentos prévios e colocar em prática as habilidades, inclusive as corporais, para lidar com a situação. O resultado está ligado à capacidade de usar tais habilidades em situações reais. Assim, o que está sendo tratado no estudo é a gestão dessas habilidades, do conhecimento tácito.

Na perspectiva da gestão do conhecimento tácito, sugere-se que a etapa de acompanhamento e análise da atividade seja realizada com cada profissional que detém as habilidades requeridas e que se pretende preservar. A dinâmica que se propõe é a de fazer aflorar a percepção do expert sobre um comportamento que ele possui, mas que muitas vezes ele mesmo não tem consciência. O “como” ele realiza a tarefa precisa ser trazido à tona.

Para a realização do acompanhamento, a recomendação é que haja um analista do trabalho que possa se dedicar a observar e a analisar os comportamentos implícitos do expert. O

objetivo é identificar o que ele faz que vai além da tarefa prescrita, percebendo os elementos tácitos de sua própria ação. No caso específico deste estudo, foram utilizadas as gravações de áudio e, depois de transcritas, estas serviram de apoio para a autoconfrontação. Outros recursos poderiam auxiliar esta observação, como gravação em vídeo, captura de tela quando o trabalho estiver baseado no computador e análise de documentos relativos à atividade.

Uma vez desvendadas as expertises envolvidas, o próximo passo para a gestão do conhecimento tácito aponta para o desenvolvimento das habilidades de outros servidores. A intenção é prepará-los para que sejam capazes de realizar tal tarefa com a “mesma” desenvoltura que os experientes. A exemplo do que foi apresentado pelo estudo de caso na indústria (SILVA, 2015), a proposta é a de procurar desenvolver as habilidades do aprendiz permitindo que ele se insira no mais baixo nível de imersão (imersão física). Neste nível deve haver, efetivamente, a experiência prática com o envolvimento direto do indivíduo na atividade, orientado pelo experiente.

O papel do experiente, neste momento, é o de direcionar a socialização de suas habilidades no desenvolvimento da percepção daquele que aprende. É promover a “sincronização” do aprendiz no contexto da tarefa. É criar condições para que a atenção do novato seja educada e que se torne hábil, em menor espaço de tempo. O aprendiz deve, simultaneamente, apresentar o retorno da aprendizagem realizando as atividades, monitorado pelo expert, para que seja avaliada sua evolução.

Esta dinâmica proposta pôde ser validada junto aos participantes que atuaram na elaboração do cálculo. Após a realização da observação da atividade, da autoconfrontação e análise dos dados coletados na pesquisa, foi realizado um encontro do pesquisador com os servidores com o objetivo de confirmar as diretrizes formuladas. Foi apresentada aos participantes a proposta de aprendizado focalizado de novatos ou menos experientes na tarefa, orientada pela fundamentação teórica que conduziu a pesquisa. Ao serem questionados sobre as impressões ou entendimento que puderam extrair da participação na pesquisa, alguns relatos se destacaram. Sobre orientar novatos, P93 ressaltou:

*Bom, eu achei interessante porque, às vezes, a gente fazendo assim, direto, sem estar preocupado em ensinar, a gente acha muita coisa trivial, né? E na verdade não é. E a gente percebe isso na hora que a gente tem dificuldade para ensinar outra pessoa, na hora que a gente está refletindo.*

*A conclusão que eu cheguei dessa experiência é que não é tão trivial assim. Às vezes até parece que é: pega o número no site aqui, coloca ali e vai sair o*

*número lá no final. E a visão que eu tenho é que não tão trivial assim (Participante P93).*

O participante P34 complementou:

*Eu acho que o processo do cálculo do PIB é muito complexo. Ele tem inúmeros detalhes pequenos e só com o tempo para a pessoa assimilar aquilo ali. Tem algumas etapas que, eu acho que não é questão de ano, é questão de mais de ano para poder a pessoa assimilar com clareza (Participante P34).*

O que foi corroborado por P93:

*Com dois anos você já faz o cálculo, mas eu acho que você ainda não tem segurança. É um pouco daquela coisa que você perguntou: ‘como que você sabe que esse número está correto?’ É uma análise de histórico, erros que você já percebeu, erro que você já cometeu no passado. ‘Oh, eu cometi um erro aqui, então tem que prestar atenção’. E a planilha está estruturada assim, da próxima vez não vou errar, no site tem um lugar parecido de pegar, só que... você queria pegar de Minas e pegou de outro estado, você presta atenção ali no site. (Participante P93).*

Questionados sobre um resultado possível das diretrizes, o participante P34 ressaltou:

*Eu acho que esse detalhe, colocando no seu trabalho, é uma coisa que interessa a todos. Se você diminuir o tempo de aprendizagem para poder a pessoa chegar num resultado satisfatório em menos tempo, tem um ganho de produtividade enorme.*

*Olha, no cálculo de PIB, o novato... você tem que estar do lado e acompanhar. Eu não consigo perceber uma outra forma.*

Também foi apresentada aos participantes uma análise sobre a maneira de cada um realizar a atividade, no momento específico de atualizar os dados na planilha de cálculo. Como já descrito anteriormente, o participante P93 abre coluna por coluna na planilha de dados, diferentemente de P34, que seleciona todas as colunas de uma única vez. O que foi apreendido deste momento é que P93, à medida que vai abrindo cada coluna, ele vai desenvolvendo, de forma antecipada, a construção do entendimento do contexto econômico. Assim, ao alcançar a etapa de elaboração dos relatórios, ele já tem elaborado grande parte do significado dos dados encontrados. O próprio P93 confirma a análise:

*Isso faz todo sentido porque eu realmente faço assim. Quando eu estou fazendo, por exemplo, o cálculo a [indústria] extrativa, eu olho para aquele número e fico pensando se aquele número... se o que eu li, do que eu... se o resultado daquele número fazia sentido. E na agro[pecuária] é a mesma coisa: eu desço célula a célula... ah, deixa eu ver se o café aqui... (Participante P93).*

E quanto à dinâmica proposta, ambos confirmaram a validade do método de observar a atividade e fazê-los pensar sobre o que eles fazem. Apesar da dificuldade por falta de

disponibilidade de tempo, ambos entendem que acompanhar o novato para orientá-lo no processo de aprendizagem é muito válido, fato que não tiveram oportunidade de vivenciar.

Neste conjunto de ações, algumas considerações devem ser salientadas em função do contexto identificado na pesquisa que justificam e que orientam a aplicação da gestão do conhecimento na organização pública. Nesse sentido, o modelo apresentado por Batista (2012) contribui enormemente para os aspectos relacionados ao conhecimento explícito, considerando as particularidades do setor público.

Durante as etapas de coleta de dados, observação da atividade e autoconfrontação dos observados, os cenários que foram se descortinando corroboraram a importância e necessidade desta gestão. Ao iniciar a pesquisa com a coleta de informações sobre a organização, alguns elementos foram se interligando e consolidando a certeza de que o caminho necessário para mitigar os riscos que se desenhavam (relativos à capacidade produtiva e afastamento dos servidores do órgão) era o de identificar formas de desenvolver habilidades de novos aprendizes.

Ao mapear os servidores da organização foi identificada a deficiência na capacidade de renovação dos profissionais que nela atuam quando se analisou a evolução das entradas dos servidores na organização. O órgão vem sendo afetado na composição da sua força de trabalho, uma vez que a admissão de novos servidores só pode se efetivar de duas maneiras: via concurso público ou indicação do dirigente máximo para cargos comissionados. Face aos contingenciamentos financeiros que vêm sendo submetidos os órgãos públicos nos últimos anos, a realização de concurso tem sido cada vez mais espaçada no tempo. Assim, a entrada de servidores apresenta *gaps* que comprometem a renovação do quadro de pessoal.

Da mesma forma, os cargos comissionados são restringidos por decretos que determinam a quantidade permitida para cada órgão. Para que haja mudança neste quantitativo é necessário que seja elaborado um projeto de lei específico. Este deve ser submetido à aprovação do governador e da Assembleia Legislativa do estado, tornando-se um trâmite prolongado e dependente de articulações políticas. Nesse sentido, as duas vias de entrada de novos servidores requerem planejamento antecipado.

Paralelamente à reduzida entrada de novos servidores, confirmou-se, pelo levantamento dos dados, a possibilidade de saída de profissionais com larga experiência nas tarefas que participam. Como já descrito anteriormente, o órgão em análise possuía, em 2015, 28,1% da força de trabalho vinculada às atividades finalísticas em condições de aposentar. E este

percentual cresce para 38,5%, já em 2018, criando uma situação de vulnerabilidade, caso todas as aposentadorias se efetivem. Além destes servidores que podem se afastar de suas atividades devem ser considerados os 14 profissionais da carreira de EPPGG (equivalente a 14,6% da amostra pesquisada). Estes atuam na organização, mas podem ser deslocados para outros órgãos a qualquer tempo, a critério da Seplag a qual se subordinam.

Ainda relacionado à gestão de pessoas, foi identificada uma grande dificuldade de coletar informações fidedignas sobre o histórico da carreira dos servidores quando do levantamento de dados por meio do Sistema Eletrônico de Administração de Pessoal. Esta barreira se deve ao fato de que, segundo os responsáveis, este sistema ter sido concebido, inicialmente, para administrar o sistema de pagamentos dos servidores do estado. Posteriormente, ele foi sendo adaptado para a gestão de pessoal, apresentando ainda grande deficiência na consolidação de informações de caráter gerencial.

Identificar os participantes “aposentáveis”, por exemplo, foi uma etapa que encontrou grandes dificuldades em função da ausência de registros consistentes sobre a movimentação de servidores entre os órgãos do poder executivo. Neste quesito, a administração pública estadual ainda carece de uma melhor estrutura para a gestão de informações relacionadas a recursos humanos.

A etapa de mapeamento dos servidores contou ainda com a construção da rede de relacionamentos. Ao serem indicados pelo próprio servidor quais seriam os colegas de referência para apoio técnico, o mapeamento permitiu a identificação daqueles servidores que detêm o conhecimento, se não o crítico, pelo menos o mais requerido pelos demais. Assim, torna-se evidente que estes indicados, em especial, devem ser foco para a identificação e retenção de sua expertise.

A reunião destes fatores (dificuldade de renovação do quadro de servidores, barreiras legais, quantidade elevada de “aposentáveis”, ausência de informações fidedignas sobre trajetória da carreira), características típicas do setor público de forma geral, ilustra a necessidade de se criar mecanismos para gerir a força de trabalho, tornando o contexto da organização uma oportunidade singular para se pensar na adoção da gestão do conhecimento tácito.

Uma maneira de reduzir os efeitos provocados pelas dificuldades de renovação dos servidores, na perspectiva de utilizar os recursos atualmente disponíveis, seria o de se utilizar dos conceitos de níveis de similaridade, apresentados por Ribeiro (2013a). A aproximação de servidores com diferentes níveis de experiência e similaridade pode ser feita a partir da

análise das necessidades identificadas. A análise deve contemplar quais são os conhecimentos críticos da organização em vias de aposentar, a necessidade de formação de novos servidores, o currículo prático dos servidores atuais, o tamanho das equipes de cada tarefa que pode necessitar de novos colaboradores.

Assim, deve-se iniciar um processo de aproximação de servidores, avaliando a necessidade em termos de tempo necessário para o processo de aprendizagem da tarefa e o nível de similaridade adequado para reorganização da equipe. Entende-se que este movimento deve evitar a configuração de desvio de função, condição limitadora e geradora de problemas administrativos.

Nessa perspectiva, Como exemplo da situação identificada no estudo de caso, os participantes P38, P26, P94, P18 da Unidade B, o participante P30 da Unidade C e P87 da Unidade D poderiam ser considerados conhecimentos críticos por serem vistos como pontos de apoio, sendo elegíveis para análise da atividade que realizam. Apesar de não terem sido explicitados ao longo da tese, uma vez que foi abordada apenas a tarefa do cálculo do PIB trimestral, foram identificados outros projetos da instituição apresentam características que também requerem análise especial. Como exemplo, podem ser citados: um projeto que a equipe é composta em sua maioria (85%) por servidores em condições de aposentar em 2018; um projeto que é coordenado por um EPPGG e que não possui na sua equipe um servidor efetivo que possa vir a assumir as tarefas, caso o coordenador seja requisitado pela Seplag.

Uma comprovação mais evidente sobre a necessidade de promover este processo de desenvolvimento de expertises ocorreu antes mesmo do término desta pesquisa, quando um dos integrantes da equipe do cálculo do PIB trimestral foi deslocado para ser responsável por outras atribuições no núcleo de contas regionais, deixando assim, de realizar o cálculo. A mudança se deu motivada por rearranjo da equipe promovido pela nova direção da unidade.

Ressalta-se que estes são os agravantes no desenvolvimento de ações no setor público: transição governamental e descontinuidade administrativa. A primeira é compreendida quando há efetiva alteração no quadro político em virtude de eleições, implicando em mudança dos governantes e do grupo ligado ao poder, caracterizada pela composições, coligações e nomeações no segundo e terceiro escalões do governo eleito.

Já a descontinuidade administrativa é caracterizada por aspectos mais técnicos, que ocorre como resultado da transição governamental, implicando em mudança nas prioridades de investimento, mudança na estrutura organizacional dos órgãos da administração direta e

indireta, substituição e transferência de funcionários de cargo de confiança. A descontinuidade das chefias, motivada por questões políticas partidárias, pode comprometer todo um trabalho desenvolvido pela gestão anterior. Isso reforça a ideia de se pensar em estruturar o desenvolvimento de expertises, independentemente da alta gestão.

A alternativa para continuidade dos trabalhos em dupla, neste caso, foi a de deslocar outro servidor que já havia participado desta tarefa, apesar de estar afastado dela a mais seis anos. Neste caso houve a necessidade de uma nova sincronização com os métodos atuais para a sua adequação. A troca de cargos de direção (como neste caso) com consequência direta na realização das tarefas do órgão, típica do setor público, é uma situação que poderia ser minimizada caso o planejamento das expertises necessárias estivesse implementado.

Quanto à aproximação dos servidores para o processo de aprendizagem, sugere-se que a dinâmica esteja alinhada ao planejamento estratégico de aproveitamento de recursos humanos e inclua o apoio dos servidores detentores de conhecimento crítico. Inicialmente, se disponibilizando para o trabalho de “despertar” para as suas próprias habilidades tácitas, identificando aquelas que julgarem relevantes para a tarefa.

Para isto, a organização adotaria mecanismos que pudessem incentivar os experts a contribuírem com o processo. Conforme salientado na análise do modelo de Batista (2012), um “sistema de reconhecimento e recompensa” dificilmente envolveria algum tipo de remuneração financeira. Poderia se pensar em redução da carga horária para as tarefas rotineiras e uma maior dedicação na atividade de orientação ao aprendiz, de forma progressiva. Como já utilizado em algumas instituições privadas, quanto mais próximo da aposentadoria estiver o servidor, menos atividades rotineiras seriam destinadas a ele e maior seria o tempo de dedicação aos aprendizes.

Destacando a relevância desta etapa da gestão proposta, este processo de “despertar” para as habilidades foi observado em um dos momentos de autoconfrontação, criando um marco importante para a pesquisa. Ainda nos primeiros momentos de observação da atividade, o participante P93 havia dito que a etapa de coleta de dados poderia ser informatizada. Ao final do cálculo, depois de ter passado por todas as etapas, o participante foi questionado se ele continuava pensando que a coleta poderia mesmo ser informatizada. Ou se faria diferença no cálculo se um estagiário fizesse a coleta, como ele mesmo havia dito, ou uma pessoa inexperiente, como este pesquisador. O respondente vacila ao tentar responder.

*Eu acho que não afeta no cálculo não. Você não tem segurança. Se você cometer um erro, talvez esse erro vai passar batido também. E no meu caso não. Mas a gente vai chegar num número igual.*

*Eu acho que é na questão da segurança mesmo, que eu vejo aí. Se você teve cuidado na atualização, e eu também... só que aí eu tenho essa coisa: ah, aqui, baixo... lá o dado do Brasil, ah... vamos lá olhar as notícias, né...*

*Agora, pode dar diferença sim, você tem razão. Por exemplo, às vezes, a fonte de dado que você utiliza está com problema. Então o cara que não tem essa visão... vamos dizer: a Aneel errou. Você não vai perceber. E aí, eu vou olhar aquilo e... mas por que aconteceu isso aqui?*

*Acho que talvez isso... isso pode dar diferença. Agora que eu estou pensando nisso aqui... [...] Eu acho que eu já estou pensando de forma diferente. (Participante P93) (Grifo nosso).*

Neste momento, a reação do participante foi de reflexão sobre o que ele acabara de perceber. Ele comentou que começava a entender o que exatamente a pesquisa estava buscando. E ele mesmo compreendeu a diferença que pode existir no resultado do trabalho quando pessoas com diferentes níveis de experiência realizam a mesma tarefa. E mais do que isso, ele manifestou uma expressão de contentamento em perceber o valor da sua expertise para um adequado cálculo do PIB. Quando o participante P93 modifica a sua maneira de enxergar a própria tarefa, ele está demonstrando que ele mesmo não se dava conta das especificidades do cálculo que ele realiza. Não das particularidades do cálculo em si, mas das particularidades de sua própria ação de fazer o cálculo.

Reforçando este entendimento do participante, ele comenta sobre a própria evolução na compreensão da tarefa:

*Eu não lia tantas notícias, no início. Minha preocupação era: deixa eu entender o cálculo. E achar o número. Oh, entendi: pega isso aqui, pega isso... aí depois é que eu fui... nossa, é importante ler essas notícias aqui... deixa eu entender isso aqui... aí que eu fui me ligando nisso (Participante P93) (Grifo nosso).*

Buscando construir estratégias de aprendizagem, a partir da contribuição do próprio participante, P93 foi questionado sobre como estimular o aprendizado do novato no tema do cálculo do PIB.

*Eu acho que eu posso dar esses toques, né. Você calculou um número, agora vamos ver... como que a gente vai criticar esse número? É tipo assim: vamos olhar as notícias aqui, vamos ver... vamos ler a respeito do setor, de uma forma geral, da construção civil. Vamos ver não só de Minas, vamos ver outros estados, Brasil. Você descobriu um novo indicador para a construção*

*civil. Vamos atualizar numa base aqui, às vezes ajuda a gente em algum sentido.*

*O toque que eu acho é tipo assim: depois que a pessoa entende o cálculo, é ler mesmo a respeito das notícias, dos setores econômicos... se aconteceu alguma coisa que está muito em voga; aconteceu o desastre da Samarco, acompanhar as notícias, ver que... ah, a Vale está falando que vai paralisar a produção... como que vai evoluir... ah, a Fiat decretou... vai dar férias para os funcionários, aí você já liga: opa... vai diminuir a produção. Eu acho que você pode dar um toque para... depois que ela entende o cálculo... (Participante P93).*

E quando questionado sobre como esse processo se deu com ele, P93 comenta:

*Na verdade, é assim: eu vi o [P81] fazendo isso, mas não foi passado. Aí eu comecei a enxergar que isso era importante. Nó, o [P81] lê altas notícias lá no Valor [Econômico], eu falei: faz sentido. Aí eu vi na prática. Mas o [P81] incentivava também: leia. Aí depois que eu vi o tanto que isso era importante, de ler notícias e... porque eu acho que isso é que vai dar segurança no número (Participante P93).*

Ainda na autoconfrontação, foram destacados para P93 alguns momentos da apresentação do resultado do cálculo feita por ele, evidenciando a desenvoltura na explanação dos dados, quando ele mesmo destacou:

*No início, eu apresentava o número assim: agropecuária cresceu. Aí hoje eu já começo a fazer altas coisas: ah, tinha isso, terminou a colheita disso, não afeta mais... eu não conseguia fazer isso, no início. [E hoje] é, a gente não para pensar (Participante P93) (Grifo nosso).*

O marco referido anteriormente se relaciona ao resultado alcançado pela observação da atividade e pela autoconfrontação. A mudança de comportamento do participante ao perceber a relevância de sua experiência prática, a reflexão e o despertar sobre as habilidades que ele desenvolveu e utiliza “sem pensar” fez com que ele passasse a observar mais atentamente as suas ações durante a atividade. Ao mesmo tempo, permitiu a ele identificar formas de “despertar” no aprendiz estas habilidades, ao seu modo.

Quanto à análise da atividade a que devem ser submetidos os experts, aqui deve ser ressaltado que, corroborando Daniellou, Laville e Teiger (1989) e Charmaz (2009), esta etapa se mostrou extremamente rica para o desenvolvimento desta tese. A técnica permitiu perceber a manifestação da consciência pré-reflexiva dos observados e, ainda, compreender a ação na perspectiva deles. Para os servidores que participaram da pesquisa, a análise promoveu uma transformação na sua maneira de enxergar o próprio trabalho, percebendo aspectos ocultos da sua atividade e passando a identificar a importância de sua atuação na tarefa e na comunidade na qual participam.

A elucidação dos aspectos tácitos da atividade emergiu quando, ao longo da observação, os observados reagem de forma diferente, interrompendo a sequência da ação para conferir algo ou refletindo sobre os dados coletados ou resultados encontrados. Nestes momentos, a ação dos observados era incompreensível para este observador. Apenas *a posteriori* foi possível compreender que estes momentos eram reflexos de uma consciência pré-reflexiva.

Ainda dentro da análise da atividade, a percepção foi outra habilidade que “soltou aos olhos” deste pesquisador. Por meio dela ficou transparente a habilidade do praticante em selecionar fatos importantes dentro da cena perceptual, no contexto do cálculo do PIB. Um exemplo que pode ser relatado é quando o participante P34 tenta, mas não consegue explicar como ele foi capaz de perceber “grandes variações” que surgem ou “variações atípicas” em determinado setor da economia. Somente depois de ter percebido a existência das variações é que ele vai “correr atrás” de informações para verificar o que pode ter ocorrido que justifique ou não o dado encontrado.

Tal habilidade se manifestou também na etapa de elaboração dos documentos (anexo estatístico, tabelas e gráficos, relatório final e *release* para a imprensa). Em um momento da autoconfrontação, o participante P34 exemplifica:

*O momento atual da economia é um momento de instabilidade, poucas empresas estão investindo... A gente está numa recessão econômica. Eu calculo o PIB e acho um resultado que Minas cresceu 3%.*

*Perá... percepção... como que eu posso ter achado o resultado mostrando que Minas cresceu 3%, se está tudo caindo? Tem algo errado. Provavelmente. Aí eu vou ter que voltar e procurar. Analisar. Entender o porquê deu aquele resultado. Ah, Minas cresceu 3%, apresentou lá que a indústria cresceu. Não, mas a indústria do Brasil caiu, a indústria de SP caiu, indústria inclusive de diversos outros estados caiu e Minas deu positivo? Será que eu não peguei um dado errado lá da indústria ou, nesse complicado processo de cálculo, esqueci de atualizar uma linha ou uma célula e gerou o número errado?*

*Então, quando eu vejo o número final, eu tento olhar para aquele número final, dentro do meu conhecimento de economista, e falar: tá coerente com a realidade? Acho que essa é a ideia de percepção. Tentar enxergar se aquilo é verdadeiro ou não. (Participante 34) (Grifo nosso).*

Ao ser questionado se essa análise se dá “pelo do seu conhecimento de economista ou pelo conhecimento da atividade que realiza”, P34 afirma:

*Dos dois. Você vê que quando eu falei que eu achei 3% e tá tudo caindo, primeiro eu usei o meu conhecimento econômico para saber que tá tudo*

*caindo. Depois que eu desconfeiei que esse número tava errado, aí eu vou no sistema e vou usar a minha percepção do sistema para tentar achar esse problema. Usei os dois [conhecimentos]. (Participante 34).*

Como P34 enfatiza, os aspectos que dão a ele a capacidade de interpretar os resultados encontrados no cálculo são provenientes da construção de conhecimento pela formação acadêmica (economista), mas também pelo seu envolvimento na atividade, quando ele consegue concatenar a experiência e a percepção para compreender que, “provavelmente”, tem algo errado no número.

Dessa forma, a gestão do conhecimento tácito se propõe a gerenciar os aspectos relacionados às atividades desenvolvidas na organização, tarefa que envolve gerenciar uma gama de elementos (organizacionais, culturais, sociais, pessoais, linguísticos, políticos) que orbitam o trabalho real realizado pelos colaboradores. O objetivo maior é o de gerir as oportunidades de transferência e desenvolvimento de conhecimento tácito por meio da inserção e imersão dos indivíduos em contextos específicos que permitam a sua sincronização com o mundo da tarefa.

Para sua implementação, pode-se sugerir uma sequência de diretrizes balizadoras estruturadas da seguinte forma: Mapeamento da força de trabalho; Desenho da rede de relacionamentos; Análise das tarefas críticas; Identificação dos níveis de similaridade; Acompanhamento e análise da atividade; Aprendizagem focalizada (Apêndice 3). Estas diretrizes foram construídas a partir das próprias etapas percorridas no desenvolvimento desta tese e que, se aplicadas de forma coordenada, podem trazer resultados promissores na preservação e desenvolvimento de expertises na organização, como foi validado pelos participantes.

Entende-se que as diretrizes propostas podem ser aplicadas em toda a organização, ou em unidades separadamente. Embora os principais autores da área defendam que se deve levar em consideração tanto o conhecimento tácito quanto o explícito como conteúdos na gestão do conhecimento, as diretrizes propostas não precisam estar atreladas a um modelo específico de gestão do conhecimento e nem mesmo o modelo de GC precisa ter sido implementado na organização. Assim, pode-se considerar que a gestão do conhecimento tácito e a gestão do conhecimento são gestões distintas, podendo ser implementadas independentemente, mas que podem trazer um ganho exponencial, se utilizadas de forma conjunta.

Pode-se afirmar que a tarefa de calcular o PIB trimestral requer uma bagagem de conhecimentos explícitos, pela formação acadêmica, mas que possui grande variabilidade, exigindo assim, conhecimento tácito, imersão e engajamento dos profissionais no contexto. A

adoção da gestão do conhecimento tácito, motivada pela iminência de afastamento de servidores que se aposentarão em curto espaço de tempo é um caminho viável e necessário para a preservação dos conhecimentos práticos da organização analisada.

## 7. CONCLUSÃO

Procurando alcançar o objetivo proposto de avaliar o potencial da gestão do conhecimento tácito como mecanismo para reduzir os efeitos da perda de expertise nas organizações públicas, para o desenvolvimento dessa tese, buscou-se percorrer a literatura seminal da Ciência da Informação para a construção da sustentação teórica sobre o tema a ser debatido. Além destes, foram analisados trabalhos mais recentes que pudessem evidenciar a evolução dos estudos sobre a gestão do conhecimento. Diversos trabalhos apontavam para um amadurecimento no uso da GC em diferentes segmentos da sociedade.

Procurando analisar o tema no setor público, buscou-se identificar experiências exitosas no país que pudessem subsidiar a construção do referencial teórico neste segmento. Os estudos encontrados estavam associados, em sua maioria, na administração pública federal. No âmbito estadual, a busca se restringiu ao estado de Minas Gerais por estarem em curso, à época do levantamento bibliográfico, as iniciativas do Comitê Estadual de GC. Pelo fato deste pesquisador ser integrante do Comitê, optou-se por focar nas instituições mineiras, como a analisada neste estudo.

Também foram estudados os casos de GC no setor público de outros países como o Chile, Canadá, Portugal, México e Uruguai. Estes não foram destacados neste texto por seguirem estratégias semelhantes às encontradas nos casos brasileiros. Tipicamente apresentavam as mesmas abordagens de captura, disseminação e compartilhamento de conhecimento reificado. Apenas um destaque poderia ser dado ao caso canadense que conduziu experiências na direção de “mapear competências e transferência de conhecimento operacional dos experientes para os menos experientes, dentro do contexto da tarefa” e “mapeamento de conhecimentos críticos”, mas sem apresentar uma análise aprofundada.

Diante da literatura analisada, pode-se afirmar que o pressuposto inicialmente formulado foi confirmado, ou seja, as referências sobre o conhecimento tácito destacam a sua importância para as organizações. Contudo, não foi evidenciado um aprofundamento na investigação deste tipo de conhecimento, sobre como ele pode ser explorado e aplicado, na perspectiva da gestão do conhecimento. Em grande parte, as práticas utilizadas nesta área estão voltadas para o conhecimento estruturado com o suporte das tecnologias, embora algumas delas se refiram ao desenvolvimento de habilidades e reforcem a experiência prática dos indivíduos.

Um aspecto que ficou evidenciado é que estas tecnologias exerceram, e continuam exercendo cada vez mais, o papel catalisador na missão de representar ou formalizar o conhecimento

humano em produtos do conhecimento. Isto transparece quando Sveiby (1998) apresenta a primeira corrente de estudo da GC, onde o conhecimento é visto como um objeto que pode ser identificado e manipulado e, de forma semelhante, a informação sendo entendida como coisa (dados, documentos, livros, referidos como instrutivos ou informativos), por Buckland (1991). O mesmo entendimento é apresentado por Davenport e Cronin (2000), quando se referem à primeira linha da GC em que a ênfase está na codificação e classificação de material registrado.

Percebe-se que as estruturas de sistemas de informações assumem o papel de representar, organizar, disseminar a produção do conhecimento como forma de tornar acessível à maior quantidade de usuários que dela necessitar. Estas estruturas permitem ainda, a replicação e distribuição de um volume incalculável de informações, carregando uma imagem de poder extraordinário para a condução dos processos organizacionais. Mas nem sempre este tsunami informacional ajuda.

A necessidade de organizar e selecionar aquilo que é relevante para a tomada de decisão exige habilidade que não está ao alcance de sistemas. Certamente que já houve um grande avanço nesta direção com os sistemas especialistas, redes neurais, e até os de inteligência artificial, possibilitando um grau elevado de automatização de tarefas.

Porém, mesmo com toda tecnologia de equipamentos e programas disponíveis para organizar, disseminar e recuperar informações e tornar processos automáticos, se não houver habilidades tácitas para fazer uso de todo este conhecimento reificado, as organizações continuarão reproduzindo processos sem preservar a experiência acumulada de seus colaboradores.

O que se defendeu nesta tese é que a gestão do conhecimento, na perspectiva de preservar um conhecimento construído ao longo do tempo, desenvolvendo novos profissionais, de forma mais rápida, deve se preocupar em identificar as expertises dos atores que participam de seu processo produtivo. As organizações devem procurar compreender o “como” suas tarefas são realizadas, considerando que nem tudo pode ser automatizado. Para preservar a expertise de seus colaboradores, as organizações devem estruturar ações que permitam a manifestação de tais habilidades.

Uma vez identificadas suas habilidades tácitas, a partir dos profissionais que as possuem, deve-se conduzir as práticas direcionadas para a capacitação, de tal forma que o aprendiz ou novato desenvolva tais habilidades. Não na intenção de fazer com que ele faça da “mesma forma” que o experiente, pois isso jamais será possível. Mas que ele possa, a partir de uma

aprendizagem focalizada, desenvolver habilidades com base na sua própria “sincronização” com o mundo. O objetivo é estimular o desenvolvimento de tais habilidades (de julgamento, de seleção, de percepção) para que o seu aprendizado prático se dê em um menor espaço de tempo.

Nesse sentido, os resultados alcançados por esta pesquisa reforçam e confirmam as abordagens apresentadas por Suchman (1987), Lave (1998) e Theureau (2014) quanto ao processo de aprendizagem e desenvolvimento de habilidades tácitas. Apesar de trazer toda uma bagagem de formação e representações mentais, os servidores que realizam a atividade do cálculo desenvolvem e aplicam as habilidades tácitas no momento da ação em curso, refutando assim, a ideia da corrente cognitivista apresentada por Vera e Simon (1993) de que apenas as representações mentais seriam suficientes para se tornar capaz de realizar as tarefas.

Além disso, confirmou-se, pelos achados da pesquisa, a importância e o papel da imersão do indivíduo no contexto da atividade, quando observados os comportamentos dos servidores, conforme tipificado por Ribeiro (2013b). Aquele mais envolvido no contexto da tarefa (participante P93) conseguiu desenvolver tantas habilidades no cálculo do PIB trimestral que ele é visto pelos demais colegas como sendo o “mais experiente” do grupo de contas regionais, mesmo possuindo uma formação acadêmica diferente da requerida pela tarefa.

Isso reforçou o que defendeu Merleau-Ponty (2005) sobre a sincronização com o mundo. O referido participante desenvolveu a habilidade de perceber dados relevantes ou estranhos dentro de um contexto que lhe é familiar, uma vez que a sua imersão se dá de forma intensa, de forma constante e envolvente, considerando o comportamento que ele adotava ao longo da observação da atividade. Por outro lado, o outro participante (P34) demonstrava outras habilidades tácitas com a ferramenta (software), de forma diferenciada, uma vez que, como relatado por ele mesmo, trabalha com Excel “a vida toda”.

Destacando ainda, a habilidade de realizar julgamentos (de relevância/irrelevância, similaridade/diferença e oportunidade e risco), os participantes demonstraram ser possível, ao se fazer a observação da atividade em curso, trazer à tona elementos do conhecimento tácito que não são declarados, por meio da autoconfrontação, conforme descreve Theureau (2014) e Charmaz (2009).

Assim, o que deve ser feito para atingir os objetivos de sua missão, a organização já sabe. As tecnologias necessárias para dar o suporte necessário à sua operação, via de regra, ela já as possui. O “como fazer a atividade” é o que a organização precisa explorar para que ela não

perca anos e anos de experiência acumulada com a aposentadoria de seus colaboradores. Como a renovação de pessoal é um processo natural, e necessário em toda organização, é de se esperar que quanto mais rápido ela tiver o novato preparado para produzir como um experiente já o faz, maior será o retorno de resultados.

Como no setor público esta renovação é, em geral, mais lenta, a adoção das ações propostas pela gestão do conhecimento tácito pode minimizar estas dificuldades. No mesmo sentido, os custos com treinamentos poderão ser menores se forem focados no desenvolvimento das habilidades requeridas. Mas, para que isso ocorra, é necessário que elas sejam conhecidas. Ninguém melhor para manifestá-las do que os próprios servidores experientes.

Neste sentido, o que este estudo traz de contribuição para a Ciência da Informação é a comprovação de que é possível fazer a gestão do conhecimento humano, considerando o que o próprio arcabouço teórico da área define como conhecimento, isto é, informação valiosa na mente humana que inclui reflexão, síntese e contexto, são ligações significativas que as pessoas constroem entre informação e sua aplicação em dado contexto.

Para o setor público, a gestão do conhecimento tácito contribui na perspectiva de modificar a dinâmica de capacitação dos recursos humanos. A aprendizagem focalizada tende a aumentar a segurança dos aprendizes na sincronização e na apropriação de suas tarefas, se ela for conduzida de forma coordenada pelos experientes. E para estes, o despertar para as próprias habilidades tende a valorizar o indivíduo que, após anos de dedicação ao serviço público, pode encontrar um caminho para deixar o seu legado.

Para o campo da gestão do conhecimento tácito, a experiência desenvolvida neste estudo possibilitou o avanço da área, abrindo novos campos de pesquisa e criando possibilidades de desenvolvimento e aprimoramento das técnicas adotadas. As discussões teóricas podem ser enriquecidas com a entrada das características e particularidades na análise do trabalho em uma instituição de pesquisa e ensino do setor público.

### 7.1 Limitações da pesquisa

Além do empenho natural de um trabalho de doutoramento, o desenvolvimento desta pesquisa exigiu deste pesquisador um esforço maior no sentido de se “sincronizar” com o mundo do conhecimento tácito. Trazendo um *background* de gestão do conhecimento da Ciência da Informação, a sincronização levou um tempo maior do que a própria expectativa. Em uma

primeira análise, isto ocorreu em virtude da dificuldade de assimilar as nuances da análise do trabalho humano, requeridas para a pesquisa.

Esta dificuldade foi motivo de longos debates nos momentos de orientação e nas seções de seminário doutoral realizados na Escola de Engenharia da Produção, com alunos de mestrado e doutorado do curso. Configurando um campo totalmente novo, as barreiras para a sincronização foram desde questões conceituais básicas (como diferenciar tarefa de atividade) até a compreensão de como a pesquisa deste campo deveria ser feita para alcançar resultados satisfatórios.

Uma das maiores dificuldades enfrentadas está relacionada ao método adotado para o desenvolvimento da pesquisa. A *Grounded Theory* se mostrou uma ferramenta poderosa para se alcançar os objetivos, mas exigiu em grande esforço do pesquisador para assimilar a essência desse método. Além de forçar o desenvolvimento de habilidades para se utilizar das orientações propostas na metodologia, é necessário também saber identificar o momento de parar de buscar dados. Caso contrário, a busca pode se tornar algo permanente, podendo comprometer até mesmo a conclusão dos trabalhos.

Para avançar no estudo foi necessário compreender que analisar o trabalho de outro vai muito além de olhar e ver o que o indivíduo está fazendo. Para analisar o trabalho, é preciso ver o mundo do outro por meio de seus próprios olhos, pois, por mais que se estude, jamais será possível saber o que de fato se passa na mente do outro.

Nesta perspectiva, uma das maiores dificuldades vivenciadas foi o desafio de compreender que o importante era absorver a intenção do que o observado dizia durante a observação da atividade, e não o que ele estava dizendo em palavras. Até que este entendimento se consolidasse, muitas falas foram perdidas. E mesmo que se voltasse nelas, pela autoconfrontação, o contexto do evento já não seria o mesmo.

O fato de realizar a pesquisa no mesmo local de trabalho deste pesquisador também foi um aspecto limitador. Por um lado, havia os fatores positivos da facilidade de acesso aos servidores que participaram das entrevistas e da observação da atividade, de adequação de agenda para os encontros e o do convívio diário para troca de informações sobre o tema, de maneira informal.

Por outro, havia a necessidade de desenvolver habilidades para que não fosse criada a sensação de que os colaboradores estavam sendo observados (vigiados), sob demanda da organização. Eles estavam participando apenas para o desenvolvimento da pesquisa. Criar

uma relação de confiança entre o pesquisador e os pesquisados exige uma articulação pessoal, para não levar tudo a perder.

Outra dificuldade encontrada foi a não utilização de recursos que pudessem enriquecer as coletas de informações durante a análise da atividade. A pesquisa ficou limitada ao uso de gravação de áudio. Este trabalho poderia ser aprimorado com a gravação em vídeo, registrando os movimentos físicos do observado, até mesmo com o detalhe da movimentação dos olhos. Além desta, poderia ser utilizada ferramenta de captura de tela, auxiliando o registro de movimentos quando da coleta de dados e preenchimento das planilhas de cálculo. Estes dispositivos não foram usados por limitações técnicas.

A coleta de dados na etapa inicial da pesquisa também apresentou limitações, tanto de caráter técnico quanto de conteúdo. Do lado técnico, a ferramenta de *software* usada para a elaboração do primeiro questionário eletrônico era de código aberto, apresentando recursos limitados para o que se pretendia. Quando foi disponibilizado o sistema de questionários da organização, foi necessário um tempo para se aprender como usá-la, retardando o início dos trabalhos.

Do lado do conteúdo, nos primeiros levantamentos de dados utilizando o sistema de administração de pessoal, foram detectadas várias inconsistências nos relatórios produzidos. Estes tiveram que ser gerados diversas vezes, ajustando os parâmetros de tal forma que o sistema fornecesse os dados desejados.

Outro aspecto relacionado às limitações está relacionado ao apoio à pesquisa. Durante os dois primeiros anos de doutoramento, foram envidados esforços na perspectiva de se realizar um intercâmbio internacional, sob a orientação de autores de referência. Para alcançar este objetivo, foram feitos vários contatos com instituições estrangeiras. O principal objetivo era o de buscar um aprofundamento sobre o tema a partir de experiências internacionais, com vistas ao amadurecimento acadêmico e pessoal.

Neste período, o país passava por uma grave crise econômica e política. Como consequência, foram suspensas todas as modalidades de fomentos financeiros, inviabilizando o planejamento nesse sentido.

## 7.2 Pesquisas futuras

O trabalho aqui apresentado não tem a intenção de esgotar o tema da pesquisa. Muito pelo contrário. A iniciativa de investigar o conhecimento tácito já vem ocorrendo, como relatado, no segmento da indústria. Espera-se que este estudo de gestão do conhecimento tácito no campo da administração pública seja o passo inicial para o seu aprofundamento em novos órgãos e novos contextos.

A pesquisa realizada na organização pública deve avançar, por meio de sua implementação e avaliação dos resultados. A instituição analisada se encontra em uma situação de vulnerabilidade iminente. O quanto antes for implementada, menor poderá ser o impacto com a perda das expertises no ano de 2018.

Como destacado na conclusão, este estudo pode, ainda, desencadear um novo olhar de se fazer capacitação no setor público, não apenas pelo ganho que se pode alcançar com o desenvolvimento de habilidades de novos servidores, mas por ser um caminho alternativo às barreiras de renovação da força de trabalho.

Na possibilidade de dar continuidade a este trabalho, seria importante promover melhorias nos registros da observação da atividade, utilizando outras técnicas e recursos tecnológicos. Pode-se pensar ainda, como campo de pesquisa, avaliar os resultados alcançados pela implementação das diretrizes apontadas neste estudo e identificar o que realmente é passível de implementação e o que é necessário modificar para alcançar resultados mais efetivos.

Sugere-se ainda, um aprofundamento na criação do mapa de relacionamentos com o uso de recursos mais aprofundados de análise de redes sociais.

Espera-se ainda, que os pesquisadores da área percebam a possibilidade de discutir e avançar a investigação do conhecimento tácito dentro da Ciência da Informação para que não se perpetuem as lacunas identificadas na literatura.

## REFERÊNCIAS

- ALVARENGA NETO, R. C. D. de. (2005). *Gestão do conhecimento em organizações: proposta de mapeamento conceitual integrativo*. (Tese de doutorado). Escola de Ciência da Informação, UFMG.
- ANGELONI, M. T.; FERNANDES, C. B. (2000). Organizações de conhecimento: dos modelos à aplicação prática. In: *Encontro de Estudos Organizacionais ENEO. Anais*. Curitiba: GEO/ANPAD.
- ANTIPOFF, R. B. F. (2014). *Competência prática, cognição e matemática na atividade de trabalhadores pouco escolarizados da construção civil*. (Tese de doutorado). Faculdade de Educação, UFMG.
- ARRAU, G. P. Gestión del conocimiento en el sector público chileno. (2016). In: BATISTA, F. F. (Org.). *Experiências internacionais de implementação da gestão do conhecimento no setor público*. Ipea, Rio de Janeiro.
- BARBOSA, A. F. (2008b). *Governo eletrônico: dimensões da avaliação de desempenho na perspectiva do cidadão*. (Tese de doutorado). Escola de Administração de Empresas de São Paulo.
- BARBOSA, R. R. (2008a). Gestão da informação e do conhecimento: origens, polêmicas e perspectivas. In: *Informação & Informação*, Londrina, v. 13, n. esp. p. 1-25.
- BARBOSA, R. R., PAIM, I. (2003). Da GRI à gestão do conhecimento. In: PAIM, I. (Org.). *A Gestão da Informação e do Conhecimento*. Belo Horizonte: Escola de Ciência da Informação da UFMG.
- BARBOSA, R. R.; SEPÚLVEDA, M. I. M.; COSTA, M. U. P. da. (2009). Gestão da Informação e do conhecimento na era do compartilhamento e da colaboração. In: *Informação & Sociedades: Estudos*, João Pessoa, v. 19, n. 2, p. 13-24, maio/ago.
- BATISTA, F. F. (2004). *Governo que aprende: gestão do conhecimento em organizações do executivo federal*. Texto para discussão TD nº 1022. IPEA. Brasília.
- BATISTA, F. F. et. al. (2005). *Gestão do conhecimento na administração pública*. Texto para discussão TD nº 1095. Brasília: IPEA.
- BATISTA, F. F. (2008). *Proposta de um modelo de gestão do conhecimento com foco na qualidade*. (Tese de doutorado). Programa de pós-graduação em Ciência da Informação. Universidade de Brasília.
- BATISTA, F. F. (2012). *Modelo de gestão do conhecimento para a administração pública brasileira: como implementar a gestão do conhecimento para produzir resultados em benefício do cidadão*. Brasília: Ipea.
- BATISTA, F. F. et. al. (2014). *Casos reais de implantação do Modelo de Gestão do Conhecimento para a Administração Pública Brasileira*. Texto para discussão TD nº 1941. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Brasília: Ipea.

- BATISTA, F. F.; GOMES, C. A. How knowledge management improved the performance of the Brazilian civil aviation agency. In: REMENYI, D. (Ed.). *Knowledge management and intellectual capital excellence awards. An anthology of case histories 2016*. Reading, UK: Academic Conferences and Publishing International Limited, 2016, pp. 2-17.
- BECKMAN, T. (1999). The current statement of knowledge management. In: LIEBOWITZ, J. *Knowledge management handbook*. New York: CRC Press.
- BERTUCCI, J. L. O. (2009). *Metodologia básica para elaboração de trabalhos de conclusão de cursos (TCC): ênfase na elaboração de TCC de pós-graduação Lato Sensu*. São Paulo: Atlas.
- BOLLIGER, S. (2014). Inovação depois da Nova Gestão Pública. In: AGUNE, R. *et al. Gestão do conhecimento e inovação no setor público: dá prá fazer*. São Paulo: Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento Regional.
- BORKO, H. (1968). Information Science: What is it? *American Documentation*, v.19, n.1, p.3-5, Jan.
- BRASIL. (2004). *Comitê Executivo do Governo Eletrônico – CEGE. Diretrizes do Governo Eletrônico – Oficina de Planejamento*. Brasília.
- BRASIL. (2003). Presidência da República. Casa Civil. *Decreto de 29 de Outubro de 2003. Instituição dos Comitês Técnicos do Comitê Executivo do Governo Eletrônico*. Brasília.
- BUCKLAND, M. K. (1991). Information as thing. *JASIS*, v.42, n.5, p. 351-360, Jun.
- BUNGE, M. (1980). *Epistemología: Curso de actualización*. Siglo XXI Editores Argentina S.A.
- CAPUANO, E. A. (2008). Construtos para modelagem de organizações fundamentadas na informação e no conhecimento no serviço público brasileiro. *Ciência da Informação*. Brasília, v. 37, n. 3, p. 18-37, set./dez.
- CARRILLO, F. J. (2016). Drivers and processes: experiences of implementation of knowledge management in public administration in Mexico. In: BATISTA, F. F. (Org.). *Experiências internacionais de implementação da gestão do conhecimento no setor público*. Ipea, Rio de Janeiro.
- CARVALHO, R. B. (2006). *Intranets, portais corporativos e gestão do conhecimento: análise das experiências de organizações brasileiras e portuguesas*. (Tese de doutorado). Escola de Ciência da Informação, UFMG.
- CHARMAZ, K. (2009). *A construção da Teoria Fundamentalada: Guia Prático para Análise Qualitativa*. Porto Alegre: ArtMed.
- CHOO, C. W. (1998). *The Knowing Organization*. Oxford: Oxford University Press.
- CHOO, C. W. (2002). Information management for the intelligent organization: the art of scanning the environment. Medford, New Jersey: *Information Today*, 3rd edition.

- CHOO, C. W. (2003). *A organização do conhecimento: como as organizações usam a informação para criar significado, construir conhecimento e tomar decisões*. São Paulo: Ed. Senac.
- CGI. (2014). *Pesquisa sobre o uso das tecnologias da informação e comunicação no setor público brasileiro: TIC Governo Eletrônico 2013*. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil.
- COELHO, E. M. (2004). Gestão do conhecimento como sistema de gestão para o setor público. *RSP - Revista do Serviço Público*. Ano 55, n. 1 e 2, jan.-jun.
- COLLINS, H. (2007). Bicycling on the moon: Collective tacit knowledge and somatic-limit tacit knowledge. *Organization Studies*, 28(2), 257-262.
- COLLINS, H.; KUSCH, M. (2010). *A forma das ações: o que humanos e máquinas podem fazer*. Belo Horizonte: Fabrefactum Editora.
- COOK, S. D. N.; BROWN, J. S. (1999). Bridging epistemologies: The generative dance between organizational knowledge and organizational knowing. *Organization Science*, 10(4), 381-400.
- DALKIR, K. (2016). Knowledge Management in the public sector: some Canadian success factors. In: BATISTA, F. F. (Org.). *Experiências internacionais de implementação da gestão do conhecimento no setor público*. Ipea, Rio de Janeiro.
- DALKIR, K.; LIEBOWITZ, J. (2011). *Knowledge Management in Theory and Practice*. Boston, MA: MIT Press.
- DANIELLOU, F.; LAVILLE, A.; TEIGER, C. (1989). Ficção e realidade do trabalho operário. *Revista Brasileira de Saúde Ocupacional*. n. 68, vol. 17 – outubro, novembro, dezembro.
- DAVENPORT, E.; CRONIN, B. (2000). Knowledge management: semantic drift or conceptual shift? *Annual Meeting of the Association for Library and Information Science Education*, San Antonio, Jan. Recuperado de [http://www.jstor.org/stable/40324047?&seq=2#page\\_scan\\_tab\\_contents](http://www.jstor.org/stable/40324047?&seq=2#page_scan_tab_contents). Acesso em: 17 Jul. 2015.
- DAVENPORT, T. H. (1998). *Ecologia da Informação: por que só a tecnologia não basta para o sucesso na era da informação*. São Paulo: Futura.
- DAVENPORT, T., PRUSAK, L. (1998). *Conhecimento Empresarial: como as organizações gerenciam seu capital intelectual*. Rio de Janeiro: Campus.
- DIXON, N. M. (2000). *Common knowledge: how companies thrive by sharing what they know*. Harvard Business Press.
- DIXON, N. M. (2009). *Where knowledge management has been and where it is going*. Recuperado de <http://www.nancydixonblog.com/2009/07/>. Acesso em: 28 Set. 2015.
- DÖRFLER, V.; BARACSKAI, Z.; VELENCEI, J. (2009). Knowledge Levels: 3-D Model of the Levels of Expertise. In: *AoM 2009*, ago. 2009. Chicago, IL.

- DREYFUS, H. L. (2012). *A Internet: uma crítica filosófica à educação a distância e ao mundo virtual*. Belo Horizonte: Fabrefactum. 2ª ed.
- DREYFUS, H.; DREYFUS, S. (1986). *Mind over machine: the power of human intuition and expertise in the era of the computer*. New York: The Free Press.
- DRUCKER, P. F. (1988). The coming of the new organization. *Harvard Business Review* 66, janeiro-fevereiro.
- DRUCKER, P. F. (1993). *Sociedade pós-capitalista*. São Paulo: Pioneira.
- DURAFFOURG, J. (2013). Um robô, o trabalho e os queijos: algumas reflexões sobre o ponto de vista do trabalho. *Trabalho & Educação*, Belo Horizonte, v.22, n.2, p.37-50, mai./ago.
- EDVINSSON, L.; MALONE, M. S. (1998). *Capital Intelectual: descobrindo o valor real de sua empresa pela identificação de seus valores internos*. São Paulo: Makron Books.
- FERNANDES, E. M; MAIA, A. (2001). Grounded Theory. In: FERNANDES, E. M.; ALMEIDA, L. S. *Métodos e técnicas de avaliação: contributos para a prática e investigação psicológicas*. Braga: Ed. Centro de estudos da criança da Universidade do Minho.
- FLICK, U. (2004). *Uma introdução à pesquisa qualitativa*. 2a. ed. Porto Alegre: Bookman.
- FONSECA, A. F. (2006). *Organizational Knowledge Assessment methodology*. Washington, DC. World Bank Institute.
- FORAY, D.; GAULT, F. (2003). Measurement of knowledge management practices. In: *Measuring Knowledge Management in the Business Sector: first steps*. Paris: OECD.
- FRESNEDA, P. S. V.; GONÇALVES, S. M. G. (2007). *A experiência brasileira na formulação de uma proposta de política de gestão do conhecimento para a administração pública federal*. Brasília: Câmara dos Deputados, Coordenação de Publicações.
- FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO. (2009). *Mapeamento das contas regionais anuais e trimestrais de Minas Gerais*. Belo Horizonte.
- GATEWOOD, J. B. (1985). Actions speak louder than words. In: DOUGHERTY, J. (Ed.) *Directions in cognitive anthropology*. Urbana, IL: University of Illinois Press.
- GIBSON, J. J. (1979). *The ecological approach to visual perception*. Boston: Houghton Mifflin.
- GIL, A. C. (1988). *Como elaborar projetos de pesquisa*. São Paulo: Atlas.
- GLASER, B.; STRAUSS, A. L. (1967). *The discovery of Grounded Theory: strategies for qualitative research*. Chicago: Aldine de Gruyter.
- GODOY, A. S. (1995). Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades. *ERA*, São Paulo, v. 35, nº 2, p. 57-63, mar./abr.
- GONÇALO, C. R. *et al.* (2010). Avaliação da Gestão do Conhecimento: modelos de mensuração. *XXX Encontro Nacional de Engenharia de Produção – ENEGEP*. São Carlos, São Paulo. Outubro.

- GONÇALVES, S. F. R.; VASCONCELOS, M. C. R. L. (2011). Práticas e Ferramentas de Gestão do Conhecimento no Âmbito da Administração Tributária de Minas Gerais: Oportunidade para uma Política Institucional. *XXXV EnAnpad*. Rio de Janeiro.
- GONÇALVES, S. M. G. (2006). *Elementos básicos para a formulação de uma política de gestão do conhecimento para a administração pública federal brasileira*. (Dissertação de mestrado). Universidade Católica de Brasília.
- GORMAN, M. E. (2002). Types of knowledge and their roles in technology transfer. *Journal of Technology Transfer*, 27, 219-231.
- GRANT, K. A. (2007). Tacit Knowledge Revisited – We Can Still Learn from Polanyi. In: *The Electronic Journal of Knowledge Management*, v. 5, Issue 2, pp 173–180. Recuperado de <http://www.ejkm.com>. Acesso em: 21 jun. 2015.
- GUÉRIN, F. et al. (2001). *Compreender o trabalho para transformá-lo: a prática da ergonomia*. São Paulo: Edgard Blücher; Fundação Vanzolini.
- HALDIN-HERRGÅRD, T. (2004). Diving under the surface of tacit knowledge. Conference proceedings. *5<sup>th</sup> European Conference on Organisational Knowledge, Learning and Capability*. April 2004. Innsbruck, Austria.
- HANKS, W. F. (2011). Prefácio. In: LAVE, J.; WENGER, E. (Eds.). *Situated learning: legitimate peripheral participation*. Cambridge University Press: New York. [1991] 24a. Ed.
- HEISIG, P. (2009). Harmonisation of knowledge management – comparing 160 KM frameworks around the globe. *Journal of Knowledge Management*, v. 13, n. 4, p. 4-31.
- HELOU, A. R. H. A. (2015). *Avaliação da maturidade da gestão do conhecimento na administração pública*. (Tese de doutorado). Programa de pós-graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento. UFSC.
- HESSEN, J. (2000). *Teoria do conhecimento*. São Paulo: Martins Fontes.
- HOMBURG, V. (2004). E-government and NPM: a perfect marriage? In: JANSSEN, M.; SOL, H. G.; WAGENAAR, R. (Ed.). *ICEC'04 - International Conference on Electronic Commerce. 2004. Proceedings*. Association for Computing Machinery.
- IBGE. (2015). *Nota metodológica da série do PIB dos Municípios Referência 2010*. V. 1 – Set. Recuperado de [ftp://ftp.ibge.gov.br/Pib\\_Municipios/Notas\\_Metodologicas\\_2010/NotaMetodologicaPIB\\_MunicipiosRef2010.pdf](ftp://ftp.ibge.gov.br/Pib_Municipios/Notas_Metodologicas_2010/NotaMetodologicaPIB_MunicipiosRef2010.pdf). Acesso em: 19 Mar. 2016.
- IBGE. (2016). *Sistemas de contas nacionais – Brasil Referência 2010. Nota metodológica Nº 20*. Versão 1. Jan. Recuperado de [ftp://ftp.ibge.gov.br/Contas\\_Nacionais/Sistema\\_de\\_Contas\\_Nacionais/Notas\\_Metodologicas\\_2010/20\\_consumo\\_intermediario.pdf](ftp://ftp.ibge.gov.br/Contas_Nacionais/Sistema_de_Contas_Nacionais/Notas_Metodologicas_2010/20_consumo_intermediario.pdf) Acesso em: 19 mar. 2016.
- INGOLD, T. (1997). *From the transmission of representations to the education of attention*. University of Manchester, UK. Recuperado de <http://lhc.ucsd.edu/mca/Paper/ingold/ingold1.htm>. Acesso em: 13 Abr. 2016.

- INGOLD, T. (2000). *The perception of the environment: essays on livelihood, dwelling and skill*. Londres: Routledge.
- JASHAPARA, A. (2005). The emerging discourse of knowledge management: a new dawn for Information Science research? *Journal of Information Science*, 31 (2) pp. 136-148, CILIP, DOI: 10.1177/0165551505051057.
- KAMMANI, A.; DATE, H. (2009). Public sector knowledge management: A generic framework. *Public sector management review*. Jan./Jun. 2009, v. 3, n. 1. Recuperado de [https://www.researchgate.net/publication/265864864\\_PUBLIC\\_SECTOR\\_KNOWLEDGE\\_MANAGEMENT\\_A\\_GENERIC\\_FRAMEWORK](https://www.researchgate.net/publication/265864864_PUBLIC_SECTOR_KNOWLEDGE_MANAGEMENT_A_GENERIC_FRAMEWORK). Acesso em: 19 set. 2015.
- KNIGHT, P. T.; FERNANDES, C. C. C. (Orgs.) (2006). *E-Brasil: um programa para acelerar o desenvolvimento socioeconômico aproveitando a convergência digital*. São Caetano do Sul, SP: Yendis.
- KNIGHT, P. T.; FERNANDES, C. C. C.; CUNHA, M. A. (2007). Experiências internacionais e brasileiras de e-desenvolvimento e caminhos para o e-Brasil. In: KNIGHT, P. T.; FERNANDES, C. C. C.; CUNHA, M. A. (Org.). *E-Desenvolvimento no Brasil e no mundo: subsídios e programa e-Brasil*. São Caetano do Sul, SP: Yendis.
- LASTRES, H. M. M.; FERRAZ, J. C. (1999). Economia da Informação, do Conhecimento e do Aprendizado, In: *Informação e Globalização na Era do Conhecimento*. Rio de Janeiro: Campus.
- LAVE, J. (1988). *Cognition in practice*. Cambridge: University Press Cambridge.
- LAVE, J.; WENGER, E. (2011). *Situated learning: legitimate peripheral participation*. Cambridge University Press: New York. [1991] 24a. Ed.
- LEONARD, D.; SENSIPER, S. (1998). The role of tacit knowledge in group innovation. In: *California Management Review*, v. 40, n.3, spring.
- LEONARD-BARTON, D. (1998). *Nascentes do saber: criando e sustentando as fontes de inovação*. Rio de Janeiro: Ed. Fundação Getúlio Vargas.
- LIEBOWITZ, J. (1999). *Building Organizational Intelligence: A Knowledge Management Primer*. New York: CRC Press.
- MARCIANO, J. L. P. (2006). Abordagens epistemológicas à Ciência da Informação: fenomenologia e hermenêutica. *TransInformação*, Campinas, 18(3): 181-190, set./dez.
- MASSARO, M.; DUMAY, J. C.; GARLATTI, A. (2015). Public sector knowledge management: a structured literature review. *Journal of Knowledge Management*, v. 19, n. 3, p. 530-558.
- MATURANA, H. R. (1987). Everything is said by an observer. In: THOMPSON, W.I. *Gaia: a way of knowing. Political implications of the new biology*. New York: Lindisfarne Press.
- McGEE, J.; PRUSAK, L. (1995). *Gerenciamento estratégico da informação*. Rio de Janeiro: Campus.

- MERLEAU-PONTY, M. (1999). *Fenomenologia da Percepção*. 2º Ed. São Paulo: Martins Fontes.
- MINAS GERAIS. (2011). *Diário do Executivo. Anexo* – Publicação de 04 Ago. 2011. P. 1. Recuperado de [http://www.almg.gov.br/consulte/legislacao/completa/completa.html?tipo=LEI&num=5399&comp=&ano=1969&aba=js\\_textoOriginal](http://www.almg.gov.br/consulte/legislacao/completa/completa.html?tipo=LEI&num=5399&comp=&ano=1969&aba=js_textoOriginal). Acesso em: 15 Jun. 2015.
- MINAYO, M. C. S. (1992). *O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde*. São Paulo, Rio de Janeiro: HUCITEC/ABRASCO.
- MINAYO, M. C. S. (1994). *Pesquisa social: teoria, método e criatividade*. 23ª. edição. Petrópolis: Ed. Vozes.
- MOFFET, S. (2014). Knowledge Management implementation in UK public sector. In: VIVAS, C.; SEQUEIRA, P. *Proceedings of the 15<sup>th</sup> European Conference on Knowledge Management*. ECKM 2014 Portugal. Vol. 2. ACPI, UK.
- NEVIS, E. C., DiBELLA, A. J., GOULD, J. M. (1998). Como entender organizações como sistemas de aprendizagem. In: *A gestão estratégica do capital intelectual*. Rio de Janeiro: Qualitymark Ed.
- NONAKA, I.; TAKEUCHI, H. (1997). *Criação de conhecimento na empresa*. Rio de Janeiro: Elsevier.
- OLIVEIRA, S. C. A.; SILVA, G. P. A. (2013). Gestão do conhecimento na Secretaria de Estado de Fazenda de Minas Gerais: o desafio da construção e implantação de um modelo de GC alicerçado na gestão estratégica governamental. *VI CONSAD de Gestão Pública*. Brasília.
- PAIS, L. (2016). A gestão do conhecimento na administração pública portuguesa: a teoria, a prática e as lições aprendidas. In: BATISTA, F. F. (Org.). *Experiências internacionais de implementação da gestão do conhecimento no setor público*. Ipea, Rio de Janeiro.
- PIAGET, J. (1976). *A equilibração das estruturas cognitivas*. Rio de Janeiro: Zahar Editores.
- PINHO, J. A. G.; RAUPP, F. M. (2014). Desvendando os limites e possibilidades do E-Gov e do cidadão digital: evidências empíricas da realidade brasileira. In: CGI. *Pesquisa sobre o uso das tecnologias da informação e comunicação no setor público brasileiro: TIC Governo Eletrônico 2013*. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil.
- POLANYI, M. (1958). *Personal Knowledge: Towards a Post-Critical Philosophy*. University of Chicago Press, Chicago.
- PROBST, G.; RAUB, S.; ROMHARDT, K. (2002). *Gestão do conhecimento: os elementos construtivos do sucesso*. Porto Alegre: Bookman.
- PRUSAK, L. (2001). Where did knowledge management come from? *IBM Systems Journal*, Armonk, v. 40, n. 4, p. 1002-1007.
- RIBEIRO, R. (2007). *Knowledge transfer*. (Tese de doutorado). School of Social Sciences, Cardiff University.

- RIBEIRO, R. (2013a). Tacit Knowledge Management. *Phenom. Cogn. Sci.* 12:337–366 DOI 10.1007/s11097-011-9251-x.
- RIBEIRO, R. (2013b). Levels of immersion, tacit knowledge and expertise. *Phenom Cogn Sci.* 12:367–397 DOI 10.1007/s11097-012-9257-z.
- RIBEIRO, R. (2013c). Remarks on explicit knowledge and expertise acquisition. *Phenom. Cogn. Sci.* 12:431–435 DOI 10.1007/s11097-012-9268-9.
- RIBEIRO, R. M. (2014). The role of experience in perception. *Human Studies*. Springer Science+Business Media.
- RIBEIRO, R. M. (2012). *Tacit Knowledge Management Methodologies*. Requerimento de patente WO2013010240 registrado no WIPO – World Intellectual Property Organization. Recuperado de <https://patentscope.wipo.int/search/en/detail.jsf?docId=WO2013010240> Acesso em: 12 mar. 2014.
- SARACEVIC, T. (1992). Information Science: origins, evolution and relations. In: VAKKARI, P., CRONIN, B. (Ed.) *Conceptions of library and information science*. pp. 5-27. Graham Taylor, London and Los Angeles.
- SCARBROUGH, H.; SWAN, J.; PRESTON, J. (1999). *Knowledge management: a literature review*. London: Institute of Personnel and Development.
- SENGE, P. M. (1990). *A quinta disciplina: arte, teoria e prática da organização da aprendizagem*. São Paulo: Best Seller.
- SEPLAG. (2013). *Metodologia para mapeamento de conhecimentos críticos na administração pública estadual: com base na experiência da Secretaria Estadual da Fazenda*. Recuperado de <http://www.planejamento.mg.gov.br/publicacoes/metodologias/1580-metodologia-para-mapeamento-de-conhecimentos-criticos-na-administracao-publica-estadual>. Acesso em: 24 jul. 2015.
- SERVIN, G. (2005). *ABC of Knowledge Management*. Reino Unido: National Library for Health. Recuperado de [http://www.fao.org/fileadmin/user\\_upload/knowledge/docs/ABC\\_of\\_KM.pdf](http://www.fao.org/fileadmin/user_upload/knowledge/docs/ABC_of_KM.pdf). Acesso em: 29 Jun. 2015.
- SILVA, A. B. O.; CONSIDERA, C. M.; VALADÃO, L. F. R.; MEDINA, M. H. (1996). *Produto Interno Bruto por unidade da Federação. Texto para Discussão N° 424*. Rio de Janeiro, IPEA.
- SILVA, P. H. M. (2012). *Conhecimento tácito e tipos de julgamento: definição de conteúdo para treinamento de forneiros de metal*. (Dissertação de Mestrado). Escola de Engenharia de Produção, UFMG.
- SIMON, H. A. (1974). How Big Is a Chunk? *Science*: 482 - 488.
- SNA 2008 – *System of National Accounts*. (2009). Nações Unidas. ISBN 978-92-1-161522-7. Recuperado de <http://unstats.un.org/unsd/nationalaccount/docs/SNA2008.pdf>. Acesso em: 19 Mar. 2016.

- STEWART, T. A. (1998). *Capital Intelectual: A Nova Vantagem Competitiva das Empresas*. Rio de Janeiro: Ed. Campus, Cap. 2, p.17-33.
- SUCHMAN, L. (1987). *Plans and situated actions: the problem of human/machine communication*. Cambridge: Cambridge University Press.
- SUCHMAN, L. (2007). *Human-Machine Reconfigurations*. New York: Cambridge University Press.
- SVEIBY, K. (1998). *A nova riqueza das organizações: gerenciando e avaliando patrimônios do conhecimento*. Rio de Janeiro: Campus.
- TAROZZI, M. (2011). *O que é a Grounded Theory? Metodologia de pesquisa e de teoria fundamentada nos dados*. Petrópolis, RJ: Editora Vozes.
- TERRA, J. C. C. (2000). *Gestão do Conhecimento: o grande desafio empresarial*. São Paulo: Negócio Editora.
- THEUREAU, J. (2014). *O curso da ação: método elementar. Ensaio de antropologia enativa e ergonomia de concepção*. Belo Horizonte: Editora Fabrefactum.
- TRINQUET, P. (2010). Trabalho e educação: o método ergológico. *Revista HISTEDBR Online*, número especial, p.93-113.
- TRIVIÑOS, A. N. S. (1987). *Introdução à Pesquisa em Ciências Sociais: a pesquisa qualitativa em educação*. São Paulo: Atlas.
- TRU - *Tabela de Recursos e Usos e Matriz de Insumo-Produto de Minas Gerais 2008*. (2009). Fundação João Pinheiro; Centro de Estatística e Informações – Belo Horizonte.
- TSOUKAS, H. (2005). *Complex knowledge*. Oxford: Oxford University Press.
- VASCONCELOS, M. J. E. (2002). *Pensamento sistêmico: o novo paradigma da ciência*. Campinas, SP: Papirus.
- VERA, A. H.; SIMON, H. A. (1993). Situated Action: A Symbolic Interpretation. In: *Cognitive Science*. Pennsylvania: Carnegie Mellon University.
- WENGER, E. (1998). *Communities of practice: learning, meaning, and identity*. Cambridge: Cambridge University Press.
- WIIG, K. M. (1993). *Knowledge Management Foundations: Thinking about thinking – How people and organizations create, represent, and use knowledge*. Arlington, TX: Schema Press.
- WIIG, K. M. (2000). *Application in Public Administration*. Paper prepared for Public Administration of the City of Taipei, República de Formosa.
- WITGENSTEIN, L. (1999). *Investigações filosóficas*. Ed. Nova Cultural: São Paulo

## Apêndice 1

17/08/2015

SGQ - Sistema de Gestão de Questionários

## Levantamento inicial dos pesquisadores da FJP no estudo de gestão do conhecimento tácito no setor público

\*Token: 

## 1 - IDENTIFICAÇÃO

1.1 \*Órgão de origem.  Other: 1.2 \*Ano em que você iniciou suas atividades na Fundação João Pinheiro. 1.3 \*Qual é a sua relação com a FJP?  Other: 1.4 \*Indique o seu cargo:  Other: 

## 2 - PARTICIPAÇÃO EM EQUIPES/PESQUISAS

2.1 \*Informe a localização de sua sala. 2.2 Informe abaixo o nome das pessoas que partilham a sala com você (se for o caso).  
1.   
2.   
3.   
4. Outros: 2.3 \*Indique o projeto/pesquisa que você participa.  Other: 

(Indique aquele que você apresenta uma contribuição técnica mais efetiva, atualmente).

2.4 Indique outras unidades que você já tenha trabalhado, no passado, se for o caso.

(Considere CPA e CEPP ainda separados).

- ACS - Assessoria de Comunicação Social  
 ATI - Assessoria de Tecnologia da Informação  
 ATP - Assessoria Técnica da Presidência  
 Auditoria  
 Biblioteca  
 CEI  
 CEPP  
 CPA  
 DPGF  
 EG  
 Procuradoria  
 RH  
 Other



17/08/2015

SGQ - Sistema de Gestão de Questionários

## 4 - PRODUTO

- 4.1 \*Normalmente, o(s) produto(s) final(is) de sua pesquisa é/são:

(Indique no espaço a ordem de relevância de 1 a 3, sendo 1 o mais relevante).

|   |                      |
|---|----------------------|
| <input type="checkbox"/> Relatório técnico    | <input type="text"/> |
| <input type="checkbox"/> Artigo               | <input type="text"/> |
| <input type="checkbox"/> Boletim              | <input type="text"/> |
| <input type="checkbox"/> Livro                | <input type="text"/> |
| <input type="checkbox"/> Texto para discussão | <input type="text"/> |
| <input type="checkbox"/> Base de dados        | <input type="text"/> |
| Other: <input type="text"/>                   | <input type="text"/> |

- 4.2 \*Indique os meios de divulgação mais utilizados para o resultado dos trabalhos realizados por você ou equipe. (Indique no espaço a ordem de relevância de 1 a 3, sendo 1 o mais relevante).

|  |                      |
|--|----------------------|
| <input type="checkbox"/> Intranet.                               | <input type="text"/> |
| <input type="checkbox"/> Biblioteca.                             | <input type="text"/> |
| <input type="checkbox"/> Biblioteca Digital.                     | <input type="text"/> |
| <input type="checkbox"/> Repositório Institucional.              | <input type="text"/> |
| <input type="checkbox"/> Apresentação informal na sua unidade    | <input type="text"/> |
| <input type="checkbox"/> Apresentação formal na FJP              | <input type="text"/> |
| <input type="checkbox"/> Apresentação para público externo/mídia | <input type="text"/> |
| Other: <input type="text"/>                                      | <input type="text"/> |

## 5 - TREINAMENTO / INTERAÇÕES

- 5.1 \*Você já participou de treinamento EXTERNO custeado pela FJP?

Se SIM, no espaço de comentários, informe os mais relevantes.

Please choose.. ▼  
 Comment:

- 5.2 \*Você já participou de treinamento INTERNO custeado pela FJP?

Se SIM, no espaço de comentários, informe os mais relevantes.

Please choose.. ▼  
 Comment:

- 5.3 \*Você já realizou

Please choose.. ▼

17/08/2015

SGQ - Sistema de Gestão de Questionários

algum treinamento apoiado pela FAPEMIG?

Comment:

Se SIM, no espaço de comentários, informe os mais relevantes.

- 5.4 \*Você já submeteu algum pedido de treinamento no âmbito do PCRH - Programa de Capacitação de Recursos Humanos? Se SIM, comente se foi aceito ou não.

Please choose.. ▼

Comment:

- 5.5 \*Você participa de algum Grupo de Pesquisa da FJP?

Please choose.. ▼

Comment:

Se SIM, no espaço de comentários, informe o nome do grupo.

- 5.6 \*Você participa de algum Grupo de Pesquisa que tenha vínculo com outras instituições de pesquisa/ensino?

Please choose.. ▼

Comment:

Se SIM, no espaço de comentários, indique a instituição.

 Finalize response submission

 Save for further completion by survey user

## Apêndice 2

### Entrevista com os servidores integrantes do núcleo principal do Grupo de contas regionais

1. Para que eu possa entender um pouco do seu perfil, por favor, me conte um pouco de sua trajetória acadêmica e profissional até o momento atual.
2. Como está estruturada a sua atividade para o cálculo do PIB?
3. Quais são os aspectos que limitam ou dificultam o desenvolvimento de suas atividades?
4. Qual é a importância dos experientes do grupo para o cálculo do PIB, do seu ponto de vista?

## Apêndice 3

### Diretrizes balizadoras

Para conduzir a implementação da gestão do conhecimento tácito na organização, foi organizado um conjunto de diretrizes que proporcionem a sustentação necessária para tal desafio. Entende-se que tais diretrizes devem ser adotadas de forma sequenciada para que os levantamentos de dados e análises requeridas tenham um entrelaçamento coerente e significativo, isto é, as etapas mais avançadas farão sentido a partir das informações construídas pelas primeiras. Dada a dinâmica de movimentação de pessoal, tanto de saída da organização quanto de movimentação entre setores e até mesmo entre órgãos, as diretrizes devem ser vistas como um conjunto vivo, ou seja, deve ser revisitado periodicamente de forma a manter as informações sempre atualizadas para maior efetividade da gestão.

A construção dessas diretrizes foi concebida a partir do que foi desenvolvido ao longo desta tese. O tempo necessário para a realização de cada uma delas dependerá de diferentes fatores como, por exemplo, o tamanho da equipe dedicada a levantamento de dados, a acessibilidade aos atores da organização, o tempo de dedicação para elaboração de questionários, tratamento de informações e a disponibilidade dos atores para participar dos encontros de acompanhamento das atividades.

#### 1. Mapeamento da força de trabalho

Como procedimento balizador para a gestão do conhecimento tácito é necessário conhecer a configuração que a organização se apresenta. Dificilmente seria possível solucionar problemas de retenção do conhecimento da organização se não forem conhecidos quais conhecimentos existem no momento inicial e quais conhecimentos são necessários preservar e desenvolver. O objetivo principal desta diretriz é o de construir um mapa que possa dar aos gestores a dimensão de como está a distribuição dos recursos humanos, de acordo com as necessidades operacionais dos processos desenvolvidos na organização.

O mapeamento pode ser construído utilizando-se de diferentes instrumentos. Em alguns órgãos é possível que exista equipe de recursos humanos bem dimensionada, ou estruturada, e já disponham de base de dados que contenha informações detalhadas de quem é quem na

organização, a experiência de cada profissional e a formação acadêmica e experiência prática dos colaboradores. Não existindo tal recurso, o mapeamento pode ser feito por meio de levantamento junto aos servidores, utilizando-se de questionário detalhado, com o qual seja possível a construção de um currículo prático (formação, qualificação profissional, anos de experiências em cada atividade desenvolvida ao longo de sua trajetória, área de atuação) que subsidie a construção de um mapa de competências.

Na experiência desta pesquisa foi necessário concatenar os dados coletados pelo levantamento junto ao setor de recursos humanos da organização com os dados coletados pelos questionários realizados em duas etapas. À época do primeiro questionário não foram incluídos os questionamentos relacionados aos aspectos extraprofissionais que pudessem contribuir para a identificação de características tácitas como um *hobby* ou passatempo.

Dependendo da disponibilidade de tempo dos gestores envolvidos ou do tamanho da equipe a ser mapeada, pode se utilizar de instrumentos informatizados, como foi feito neste trabalho (questionário *online*), ou um sistema de entrevista estruturada. No caso de opção por esse último, a tarefa exigirá maior esforço e tempo, uma vez que o trabalho seria individualizado.

Além dos dados descritos, é igualmente importante que se identifique informações relacionadas ao tempo de atividade profissional de cada colaborador. Tais informações devem subsidiar os aspectos relacionados à perspectiva de aposentadoria, observando a questão de gênero, e obedecendo as regras da legislação em vigor à época do levantamento. Além disso, o tempo dedicado a cada função desempenhada na organização e/ou experiências profissionais anteriores servirá na análise do nível de experiência de cada servidor.

## 2. Desenho da rede de relacionamentos

A construção da rede de relacionamentos é um instrumento de agregação de valor à gestão de recursos humanos, na perspectiva deste trabalho. A partir do entendimento da interação existente entre os colaboradores da organização é possível estabelecer as relações de proximidade entre os mesmos, facilitando a visualização de possíveis composições de aprendizagem focalizada. Antes mesmo de se pensar em estabelecer essas relações de proximidade, a visualização da rede de relacionamentos permite, principalmente, identificar as pessoas que se constituem como referência para outros. Assim, o objetivo dessa etapa é o de identificar onde estão as principais expertises a serem preservadas na organização.

Quando uma pessoa se torna referência para outras, isso pode implicar em aspectos pessoais como carisma, habilidade de diálogo, sociabilidade, entre outros. Não seria possível definir tais aspectos por não ter sido foco do estudo. Porém é possível perceber que, ao mesmo tempo, pode ter relação com os resultados de trabalhos anteriormente produzidos por ela que a tornam um ponto de apoio para os assuntos relacionados ou pelo seu desempenho na atividade que exerce.

No caso desta pesquisa, o mapeamento da rede de relacionamentos foi construído via questionário eletrônico. Como apresentado no capítulo da metodologia, quando do levantamento primário, uma das perguntas solicitava ao respondente que citasse o nome de duas pessoas que ela normalmente procurava em busca de apoio, ou para interagir tecnicamente, para o desenvolvimento de suas atividades.

Utilizando recursos adicionais para planilhas eletrônicas em Excel (NodeXL)<sup>20</sup>, foram construídos os grafos simplificados, apresentados no tópico “resultados preliminares” da metodologia, representando as redes identificadas na organização. Em comparação com o que foi realizado neste trabalho, o questionamento realizado pode ser melhor explorado, buscando um maior detalhamento sobre o tipo de referência que as pessoas citadas representam para o respondente. Assim, sugere-se recorrer aos conceitos de análise de redes sociais para que o mapeamento da rede possa contemplar elementos que a tornem mais rica de informações.

### 3. Análise das tarefas críticas

Considerando que o mapeamento da força de trabalho foi realizado e que já é possível visualizar o desenho da rede de relacionamentos, torna-se necessário identificar quais são as tarefas críticas da organização que devem ser selecionadas para a sua gestão. Nesta diretriz, o principal objetivo é definir quais são os processos críticos, de forma alinhada à gestão estratégica da organização e ao contexto vigente. Processo crítico é entendido como sendo aquele processo ou tarefa que é imprescindível para a operação da organização. E o contexto vigente da organização deve levar em consideração a configuração da equipe de trabalho e a vulnerabilidade de seus atores. Essa condição se dá quando existem colaboradores com pouca ou baixa habilidade para o desempenho das atividades, pessoas com propensão de sair ou se

---

<sup>20</sup> NodeXL é um *software* de código aberto, desenvolvido pela *The Social Media Research Foundation*, direcionado para desenhar grafos de redes de relacionamento. Disponível em: <http://nodexl.codeplex.com/>. Acesso em: 20 dez. 2015.

afastar da organização, ou até mesmo se desligar por aposentadoria ou desligamento contratual.

Os processos críticos exigem pessoas habilitadas para realizar a tarefa, bem como de outras, igualmente habilitadas, para substituí-las, em caso de afastamento. Nesse sentido, a organização deve, permanentemente, estar empenhada em desenvolver alternativas para situações em que tais ausências aconteçam, evitando assim rupturas, descontinuidade ou redução no seu desempenho.

Porém, para determinadas tarefas não basta que a pessoa seja substituída. Ela precisa ser substituída por outras que tenham condições de realizar a atividade com o mesmo desempenho, ou até mesmo melhor do que a “titular”. Este é um dos pontos centrais da gestão do conhecimento tácito: criar mecanismos para que pessoas possam desenvolver habilidades semelhantes às habilidades dos profissionais que detêm a expertise necessária para entregar o melhor resultado, no menor espaço de tempo, naquela tarefa.

A análise dos processos críticos servirá como ponto de partida para identificar aquilo que é mais significativo, ou urgente, em termos de formação e desenvolvimento de expertises específicas na organização.

#### 4. Identificação dos níveis de similaridade

Esta diretriz está fortemente alinhada às ações de recursos humanos. Não se constitui uma etapa simples, pois exige um esforço intersetorial da organização, uma vez que requer atuação de diferentes setores de forma conjunta. No caso específico desta pesquisa, o conceito de níveis de similaridade se aplica pela grande dificuldade de renovação da força de trabalho das organizações públicas. Assim, ao invés de aplicar o conceito de níveis de similaridade à processos de admissão/contratação de novos colaboradores, a alternativa é utilizar o conceito com a força de trabalho já existente na organização.

Pressupondo que as etapas anteriores foram cumpridas de forma integral, a identificação dos níveis de similaridade tem como objetivo organizar os elementos necessários para que a gestão do conhecimento tácito possa efetivamente trazer os resultados esperados. Deve ser considerado que a instituição já possui o conhecimento e o domínio de quais são os recursos humanos e expertises que ela possui a sua disposição (identificados no mapeamento da força

de trabalho), incluindo, neste caso, a projeção temporal desta disponibilidade (excetuando-se os casos fortuitos).

Neste momento, a instituição já consegue, mesmo que em estágio inicial, visualizar quais são os relacionamentos existentes entre seus colaboradores e sua tipificação (por meio da construção da rede de relacionamentos). E também, já identificou as tarefas críticas que requerem uma expertise preservada e/ou a ser desenvolvida. Agora, é necessário construir o entrelaçamento destes elementos.

A identificação dos níveis de similaridade deve alinhar os recursos humanos, tanto na dimensão de capacitação formal quanto da experiência acumulada, com as tarefas críticas a serem preservadas, levando em consideração os fatores de disponibilidade de tempo que aquele colaborador mais experiente ainda terá no contexto organizacional. Uma vez construída essa matriz, deve-se buscar selecionar, a partir da rede de relacionamentos, quais colaboradores poderiam ser alocados para participar do processo de colaboração de aprendizagem.

Essa seleção não significa, necessariamente, buscar os colaboradores que estejam mais próximos do nível de expertise dos experts naquela tarefa crítica. A depender dos objetivos estratégicos, os colaboradores que serão alocados para atuarem junto aos experts podem ter diferentes níveis de similaridade (alta, média ou baixa). Os fatores que podem interferir nessa escolha estão associados: ao tamanho da equipe necessária, e disponível, para a tarefa; o tempo requerido para o desenvolvimento das habilidades tácitas da tarefa; e a disponibilidade de recursos de alta, média e baixa similaridade. Assim será possível utilizar dos recursos humanos disponíveis na organização. E havendo possibilidade de entrada de novos servidores, o processo de seleção deve levar em consideração os mesmos critérios adotados de níveis de similaridade.

## 5. Acompanhamento e análise da atividade

A exemplo do que foi descrito no capítulo de metodologia, esta diretriz é a que pode apresentar maior dificuldade para realização, uma vez que esta exige um esforço individualizado para a gestão do conhecimento tácito. Isso significa dizer que o acompanhamento e a análise da atividade devem ser realizados com cada “experiente” que se pretende absorver sua habilidade.

O objetivo principal desta etapa é o de fazer aflorar a percepção do expert sobre um comportamento que ele possui, mas que, muitas vezes, ele mesmo não tem consciência de que é usado no desempenho de suas atividades. É o conhecimento tácito, o modo como ele realiza a atividade que precisa ser trazido à tona para que ele possa direcionar a socialização de suas habilidades no desenvolvimento da percepção daquele que aprende. É promover a “sincronização” do aprendiz no contexto da atividade, desenvolvendo a percepção do outro, de forma mais rápida. É esse compartilhamento de conhecimento que não ocorre nos modelos de gestão do conhecimento, pois estes tratam de compartilhar conhecimento reificado. A ideia central é criar condições para que a atenção do novato seja educada e venha a adquirir as habilidades requeridas pela atividade, em menor espaço de tempo.

A maior dificuldade nessa etapa é a escolha, dentre os colaboradores da organização, de quem pode ou deve desempenhar esta função de observação da atividade do experiente. O ideal seria que um analista do trabalho se dedicasse a observar e a analisar os comportamentos implícitos da tarefa, ou seja, identificar aquilo que ele faz que vai além da tarefa prescrita, estimulando-o a despertar para os elementos tácitos de sua própria ação. Uma vez “despertado” para os elementos tácitos de sua prática, o experiente pode conduzir, ou orientar aquele que aprende, de forma intencional, no desenvolvimento das percepções no “mundo” da tarefa.

## 6. Aprendizagem focalizada

A diretriz representa o fechamento do ciclo de gestão do conhecimento tácito na organização. O ponto central dessa etapa é o de colocar em prática o processo de aprendizagem focado na “sincronização” do aprendiz com o “mundo” do trabalho real, promovendo o desenvolvimento das habilidades tácitas do indivíduo na atividade. Aqui se adota como aprendiz todo aquele que for participar do processo de aprendizagem, independente do seu nível de similaridade, em uma dada tarefa.

O foco da diretriz é permitir que o aprendiz se insira no nível mais alto de imersão (imersão física), onde há, efetivamente, a experiência prática com o envolvimento direto do indivíduo com a atividade (RIBEIRO, 2012) de forma orientada pelo experiente. A orientação deve ocorrer guiada pelo “despertar” deste (experiente) com relação às próprias habilidades até então “desconhecidas”. O seu despertar ocorrerá quando da observação da atividade em que

ele será levado a refletir sobre a sua forma de agir. Isso implica que o expert deve estimular, no aprendiz, as percepções, o entendimento implícito no curso da ação, de tal forma que ele (aprendiz) possa desenvolver as suas próprias habilidades motoras, sensoriais, perceptivas, facilitando assim, a sua “sincronização”.

O uso do termo “aprendizagem focalizada” advém do fato de o processo de aprendizagem ocorrer para ambos, tanto expert quanto aprendiz. Para o aprendiz, torna-se óbvio, na medida em que ele é inserido no “mundo” de uma nova atividade, ou seja, uma nova “forma de vida”. Ele estará inserido na ação para aprender. Para o experiente, o aprendizado ocorre na medida em que ele é compelido a perceber as próprias ações (pela autoconfrontação) para serem “salientadas” para o outro (aprendiz).

#### Considerações sobre as diretrizes

As quatro diretrizes iniciais exigirão um esforço maior no processo de implementação. Na sequência em que estão apresentadas, uma vez mapeada a força de trabalho da organização, formalizada a rede de relacionamentos, identificadas as tarefas críticas e identificados os níveis de similaridade dos colaboradores que poderão assumir novas tarefas (dada a limitação de entrada de novos servidores), todas as tarefas estarão em condições de serem acompanhadas e analisadas para a aprendizagem focalizada entre os colaboradores selecionados.

Para a elaboração do conjunto de diretrizes foram utilizados alguns instrumentos que as tornaram factíveis. O primeiro deles foi o uso de questionário *online* na coleta dos dados para elaboração do mapeamento da força de trabalho, combinado com o levantamento documental e a consulta à base de dados da organização.

O uso de *software* também facilitou a construção da rede de relacionamentos entre os servidores das unidades administrativas. Por meio da rede foi possível identificar quem eram os atores mais relevantes para serem trabalhados, tanto em termos de experiência como pela situação de possibilidade de aposentadoria. Os grafos gerados quando da construção da rede permitem, desta etapa em diante, a identificação e seleção de participantes que, se não são, necessariamente, os que possuem maior tempo de experiência na atividade, foram os mais referenciados como ponto de apoio, tornando estes os principais focos de análise para retenção de conhecimento tácito. O fato de os próprios servidores da organização

identificarem o seu ponto de referência em termos de suporte torna mais efetiva a atividade de busca do conhecimento crítico a ser gerenciado.

Outro instrumento que serviu de suporte à proposta deste trabalho foi o levantamento de dados realizado para a construção das Páginas Amarelas e Azuis. A plataforma poderá ser utilizada para fazer o cruzamento das habilidades destacadas pelos próprios pesquisados sobre si mesmos com as características requeridas para determinado tipo de atividade ou área de conhecimento. Esse recurso seria útil na perspectiva de se identificar pessoas, da própria organização, com níveis de similaridade apropriados, seja de baixa, média ou alta, para se aproximar dos servidores experientes em determinada tarefa.

Para isso, deve-se contar com o apoio de profissionais, presumidamente de recrutamento e seleção, que tenham capacidade de estabelecer conexões entre as características das habilidades declaradas pelos servidores com as habilidades requeridas pela atividade a ser “aprendida”. Já existem sistemas de informação (*software*), conhecidos por matriz de competências que facilitam esse trabalho para profissionais de recursos humanos quando precisam realizar processo seletivo ou remanejamento de pessoal. Na ausência deste recurso, a plataforma poderá ser bastante útil na identificação dos níveis de similaridade.

Complementarmente, mas com grande relevância, as experiências acumuladas pelos aposentados podem ser aproveitadas no processo de retenção de expertise, identificadas nas Páginas Azuis, caso não tenham sido trabalhadas quando estes atuavam na organização. Deve-se levar em conta, porém, o *gap* profissional, isto é, o tempo que estes profissionais estiveram afastados da atividade, pois “até os atores enculturados podem tornar-se inculturados se permanecem longos períodos afastados de dada forma de vida” (RIBEIRO, 2013b, p. 432).