



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
"JÚLIO DE MESQUITA FILHO"

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO

LEONARDO PEREIRA PINHEIRO DE SOUZA

**O COMPORTAMENTO INFORMACIONAL DOS DESENVOLVEDORES
DE *SOFTWARE* NO CONTEXTO DA CULTURA ORGANIZACIONAL
ENFATIZANDO O COMPARTILHAMENTO E REUSO DE INFORMAÇÕES**

**MARÍLIA
2019**



Leonardo Pereira Pinheiro de Souza

**O comportamento informacional dos desenvolvedores de *software*
no contexto da cultura organizacional enfatizando o
compartilhamento e reuso de informações**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em
Ciência da Informação (PPGCI), como parte das exigências
para a obtenção do título de Mestre em Ciência da
Informação pela Faculdade de Filosofia e Ciências (FFC),
Universidade Estadual Paulista (Unesp), campus de Marília.

Orientadora: Prof.^ª Dr.^ª Cássia Regina Bassan de Moraes

Coorientadora: Prof.^ª Dr.^ª Marta Lígia Pomim Valentim

Linha de Pesquisa: Gestão, Mediação e Uso da Informação.

Financiamento: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal
de Nível Superior (CAPES).

**Marília
2019**

S729c

Souza, Leonardo Pereira Pinheiro de

O comportamento informacional dos desenvolvedores de software no contexto da cultura organizacional enfatizando o compartilhamento e reuso de informações / Leonardo Pereira Pinheiro de Souza. -- Marília, 2019

287 p. : il., tabs.

Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista (Unesp), Faculdade de Filosofia e Ciências, Marília

Orientadora: Cássia Regina Bassan de Moraes

Coorientadora: Marta Lígia Pomim Valentim

1. Comportamento Informacional. 2. Estudos de usuários. 3. Desenvolvimento de Software. 4. Cultura Organizacional. 5. Dialética. I.

Título.

Sistema de geração automática de fichas catalográficas da Unesp. Biblioteca da Faculdade de Filosofia e Ciências, Marília. Dados fornecidos pelo autor(a).

Essa ficha não pode ser modificada.

LEONARDO PEREIRA PINHEIRO DE SOUZA

**O comportamento informacional dos desenvolvedores de *software*
no contexto da cultura organizacional enfatizando o
compartilhamento e reuso de informações**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Ciência da Informação da Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista- UNESP, Campus de Marília, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Ciência da Informação.

BANCA EXAMINADORA:

Prof.^a Dr.^a Cássia Regina Bassan de Moraes (orientadora)
Universidade Estadual Paulista – UNESP

Prof.^a Dr.^a Luana Maia Woida
Universidade Estadual Paulista – UNESP

Prof.^a Dr.^a Leilah Santiago Bufrem
Universidade Federal de Pernambuco – UFPE

Marília, 22 de fevereiro de 2019.

RESUMO

Em vista de sua complexidade, projetos de *software* são, comumente, desenvolvidos em equipes. Esta atividade requer a busca, uso e compartilhamento de informação e conhecimento, além do aprendizado e atualização constante das habilidades profissionais. São empregadas metodologias de projetos que enfatizam a produtividade e restringem processos considerados burocráticos, como a documentação. A documentação, contudo, é imprescindível para comunicar informações de projetos e compreender o código-fonte, visando sua adaptação e manutenção. Portanto, é relevante investigar o comportamento informacional dos desenvolvedores de *software*, verificando as barreiras para a satisfação de suas necessidades informacionais. Deste modo, os objetivos do presente estudo são: estudar o comportamento informacional dos referidos profissionais quanto à busca, seleção, uso, reuso e compartilhamento de informações e conhecimentos, salientando a influência da cultura organizacional. A hipótese apresentada é que a maior intensidade de uso da Internet por estes profissionais, evidenciada na literatura científica, resultaria da indisponibilidade de informações e conhecimentos registrados, na organização. Outra hipótese é que a rotina acelerada afetaria, por restrições de tempo, o compartilhamento de informações, essencial ao trabalho em equipe. Portanto, realizou-se um estudo de casos múltiplos com abordagem qualiquantitativa em uma empresa de desenvolvimento de *software* do município de Marília, São Paulo, membro da Associação de Empresas de Serviços de Tecnologia da Informação, e uma empresa do município de Garça, São Paulo, membro da Associação Comercial e Industrial de Garça. Buscou-se, por meio da dialética, uma síntese das perspectivas da cultura organizacional e do sujeito organizacional quanto ao comportamento informacional. Efetuou-se: a análise da missão, visão e valores nos *sites* das organizações; observação dos ambientes de trabalho e padrões de comunicação entre os profissionais; entrevistas com os gestores, verificando valores e políticas referentes à informação e ao conhecimento; aplicação de questionários aos desenvolvedores de *software*, verificando a eficácia de seu comportamento informacional; entrevistas finais com os profissionais, esclarecendo tendências e contradições nos dados. Os dados dos questionários foram analisados quantitativamente e os das entrevistas por meio da análise de conteúdo categorial. Os fatores culturais do comportamento informacional verificaram-se mediante a metodologia de análise cultural de Schein, e os individuais, pelo modelo de comportamento informacional complexo de Wilson. Como resultados, de modo geral, apurou-se nas empresas pesquisadas a valorização do conhecimento tácito e seu compartilhamento face a face, mediante a existência de confiança entre os colaboradores, bem como evidências de inconsistências na formalização de informação. Por fim, é proposto, para ambas as empresas, o processo de mudança cultural de Schein, para o aprimoramento do comportamento informacional, mediante conscientização das lacunas informacionais, adoção de comportamentos eficientes e sua sedimentação na cultura, utilizando incentivos de curto e longo prazo.

Palavras-chave: Comportamento Informacional; Estudos de usuários; Desenvolvimento de software; Cultura organizacional; Dialética.

ABSTRACT

In face of their complexity, software projects are commonly developed in teams. This activity requires the search, use and sharing of information and knowledge, as well as learning and constant updating of professional skills. Project methodologies that emphasize productivity and restrict processes considered bureaucratic, such as documentation, are employed. The documentation, however, is essential for communicating project information and understanding the source code for adaptation and maintenance. Therefore, it is relevant to investigate the information behavior of software developers, verifying barriers to the satisfaction of their information needs. In this way, the aim of this research is to study the information behavior of these professionals, regarding the search, selection, use, reuse and sharing of information and knowledge, highlighting the influence of organizational culture. As hypothesis, it is stated that the greater intensity of Internet use by these professionals, evidenced in scientific literature, would result from the unavailability of recorded information and knowledge in the organization. Another hypothesis is that the accelerated work routine would affect, by time constraints, the sharing of information, essential to teamwork. Therefore, a multiple-case study with a qualitative approach was carried out at a software development company in Marília city, São Paulo, member of the Associação de Empresas de Serviços de Tecnologia da Informação, and a company from Garça city, São Paulo, member of the Associação Comercial e Industrial de Garça. Through dialectics, is sought a synthesis of organizational culture's and organizational subject's perspectives regarding information behavior. The mission, vision and values on the organizations' websites were analyzed; observations of work environments and communication standards among professionals were done; interviews with managers, verifying values and policies regarding information and knowledge were carried out; questionnaires to software developers, verifying the effectiveness of their information behavior were applied; interviews with professionals, clarifying trends and contradictions in the data were also carried out. The data of the questionnaires were analyzed quantitatively and those of the interviews through categorial content analysis. Cultural factors of information behavior were verified through Schein's analysis methodology, and the individual factors by Wilson's complex informational behavior model. As a result, in general, it was found in the companies surveyed that there is a valorization of tacit knowledge and its face-to-face sharing, through the existence of trust among employees, as well was found evidence of inconsistencies in information formalization. Finally, Schein's process of cultural change is proposed, for improvement of information behavior in both companies, through awareness of information gaps, adoption of efficient behaviors and their sedimentation in the culture, using short and long term incentives.

Keywords: Information Behavior; User studies; Software development; Organizational culture; Dialectic.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Representação da Teoria <i>Sense-making</i>	29
Figura 2: Modelo de complexidade da tarefa e busca de informação.	33
Figura 3: Modelo de comportamento informacional de Wilson de 1981.	36
Figura 4: Modelo de busca de informação de 1981 de Wilson.	37
Figura 5: Modelo de comportamento informacional de 1996 de Wilson.	38
Figura 6: Símbolo yin-yang.	50
Figura 7: Estrutura da cultura organizacional.	57
Figura 8: Exemplo de programação orientada a objetos.....	74
Figura 9: Ciclo da gestão da informação.	102
Figura 10: Modelo SECI.	106
Figura 11: Visão holística do comportamento informacional na síntese dialética entre as perspectivas individuais/cognitivas e organizacionais/sociais.....	128
Figura 12: Relação de empresas de <i>software</i> associadas da ACIG.....	287

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Utilização da Internet como fonte de informação na empresa A.	132
Gráfico 2: Disponibilidade para o compartilhamento de informação na empresa A.	140
Gráfico 3: Receio de atrapalhar os colegas ao solicitar informação na empresa A.	140
Gráfico 4: Posturas quanto à documentação de software e produtividade na empresa A. .	145
Gráfico 5: Compreensão de código elaborado pelos colegas na empresa A.	146
Gráfico 6 - utilização da Internet como fonte de informação na empresa B.	158
Gráfico 7 - Disponibilidade para o compartilhamento de informação na empresa B.	163
Gráfico 8 - Receio de atrapalhar colegas solicitando informação na empresa B.	164
Gráfico 9 - Relação entre elaboração de documentação e produtividade na empresa B.	167
Gráfico 10 - Compreensão do código elaborado pelos colegas na empresa B.	168

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Artefatos observáveis da cultura organizacional.	63
Quadro 2: Fases e operações da GC.	109
Quadro 3: Resultados da observação sistemática na empresa A.	176
Quadro 4: Valores organizacionais relativos à informação e ao conhecimento na empresa A e suas possíveis divergências.	180
Quadro 5: Resumo dos fatores subjacentes às certezas tácitas compartilhadas na empresa A.	181
Quadro 6: Resultados da observação sistemática na empresa B	190
Quadro 7: Resumo dos valores organizacionais relativos à informação e ao conhecimento na empresa B e suas possíveis divergências.	192
Quadro 8: Resumo dos fatores subjacentes às certezas tácitas compartilhadas na empresa B.	196
Quadro 9: Comportamento informacional na empresa A de acordo com o modelo de comportamento informacional de Wilson (1997).	204
Quadro 10: Análise de títulos e resumos de amostra de trabalhos recuperados na BDTD. .	231
Quadro 11: Análise de títulos e resumos de amostra de trabalhos recuperados na base de teses e dissertações da CAPES.....	232
Quadro 12: Análise dos valores abraçados identificados na entrevista com o diretor de desenvolvimento da empresa A.	254
Quadro 13: Análise das possíveis divergências dos valores abraçados na entrevista com o diretor de desenvolvimento da empresa A.....	255
Quadro 14: Elucidação dos fatores subjacentes às certezas tácitas compartilhadas na empresa A.....	256
Quadro 15: Análise dos valores abraçados identificados na entrevista com o diretor da empresa B.....	271
Quadro 16: Análise das possíveis divergências dos valores abraçados na entrevista com o diretor de desenvolvimento da empresa B.....	273
Quadro 17: Elucidação dos fatores subjacentes às certezas tácitas compartilhadas na empresa B.....	274

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Perfil dos desenvolvedores de <i>software</i> da empresa A.....	130
Tabela 2: Fontes para aquisição de informação na empresa A.	131
Tabela 3: Uso da informação na empresa A.	135
Tabela 4: Fatores intervenientes no compartilhamento da informação na empresa A.	138
Tabela 5: Formalização e reuso de informação na empresa A.	144
Tabela 6: Transparência informacional na empresa A.	147
Tabela 7: Integridade informacional na empresa A.	149
Tabela 8: Existência de significados múltiplos na empresa A	150
Tabela 9 - Sobrecarga informacional na empresa A.	152
Tabela 10: Ciência sobre a missão, visão e objetivos da empresa.	152
Tabela 11: Perfil dos desenvolvedores de <i>software</i> da empresa B.....	154
Tabela 12: Fontes para aquisição de informação na empresa B.....	157
Tabela 13: Uso da informação na empresa B.....	159
Tabela 14: Fatores intervenientes no compartilhamento da informação na empresa B.....	160
Tabela 15: Formalização e reuso de informação na empresa B.	165
Tabela 16: Transparência informacional na empresa B.....	169
Tabela 17: Integridade informacional na empresa B.....	170
Tabela 18: Existência de significados múltiplos na empresa B	172
Tabela 19 - Sobrecarga informacional na empresa B.	173

LISTA DE SIGLAS

- ABES – Associação Brasileira das Empresas de *Software*
- ACIG – Associação Comercial e Industrial de Garça
- APL – Arranjo Produtivo Local
- APL-TI – Arranjo Produtivo Local de Tecnologia da Informação
- ASK – *Anomalous State of Knowledge*
- ASSERTI – Associação de Empresas de Serviços de Tecnologia da Informação
- BBC – *British Broadcasting Corporation*
- BDTD – Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações
- BRAPCI – Base de Dados Referenciais de Artigos de Periódicos em Ciência da Informação
- CAPES – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
- CEO – *Chief Executive Officer*
- CI – Ciência da Informação
- CKO – *Chief of Knowledge Officer*
- CV – Coeficiente de variação
- DP – Desvio padrão
- EPP – Empresa de Pequeno Porte
- ERG – *Existence, Relatedness and Growth*
- ERP – *Enterprise Resource Planning*
- FFC – Faculdade de Filosofia e Ciências
- GC – Gestão do Conhecimento
- GI – Gestão da Informação
- IBICT – Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia
- ISO - International Organization for Standardization
- MD – Mediana
- ME – Microempresa
- MO – Moda
- NASA – *National Aeronautics and Space Administration*
- NDLTD – *Networked Digital Library of Theses and Dissertations*
- PIB – Produto Interno Bruto
- PMC - Programa de Melhoria Contínua
- SEBRAE – Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas
- RH – Recursos Humanos

SOFTEX – Associação Para Promoção da Excelência do Software Brasileiro

TI – Tecnologia de Informação

TIC – Tecnologias de Informação e Comunicação

UML – *Unified Modeling Language*

UNIVEM – Centro Universitário Eurípedes de Marília

VAR – Variância

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	16
1.1 Justificativa	19
1.2 Objetivos Gerais e Específicos	21
2 ABORDAGENS TEÓRICAS SOBRE COMPORTAMENTO INFORMACIONAL	24
2.2.1 Modelos Cognitivistas de Comportamento Informacional.....	28
2.2.2 Modelo de Complexidade da Tarefa e Busca de Informação de Byström e Jäverlin	31
2.2.3 Modelos de Wilson	35
2.3 Abordagem Sociointeracionistas de Comportamento Informacional	41
2.3.1 Teoria Sociocognitiva	42
2.4 Abordagem de Síntese entre Indivíduo e Totalidade	44
2.4.1 Kant e a Síntese Racionalismo/Empirismo	45
2.4.2 Vigotsky e a Síntese entre a Psiquê e a Sociedade.....	48
2.4.3 Dialética como Método para Atingir uma Visão Holística	50
2.4.4 Uma Perspectiva de Análise do Comportamento Informacional.....	52
3 INFORMAÇÃO E CONHECIMENTO NO ÂMBITO ORGANIZACIONAL.....	55
3.1 Cultura Informacional e Cultura Organizacional.....	56
3.1.1 Comportamento Informacional Eficaz	66
3.2 Contexto e o Comportamento Informacional dos Desenvolvedores de Software.....	70
3.2.1 Características da Produção Científica sobre o Comportamento Informacional dos Profissionais de Desenvolvimento de Software.....	81
3.3 Estratégias do Comportamento Informacional	90
3.3.1 Mudança Cultural.....	91
3.3.2 Fatores Motivacionais	95

3.3.3 <i>Gestão da Informação</i>	101
3.3.4 <i>Gestão do Conhecimento</i>	105
3.3.5 <i>Uma Metodologia para a Gestão do Conhecimento</i>	109
4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	114
4.1 Métodos de Pesquisa	115
4.1.1 <i>Estudo de Caso</i>	116
4.1.1.1 <i>Análise da Cultura Organizacional</i>	116
4.2 Análise de Conteúdo	117
4.3 Universo de Pesquisa e Critérios de Seleção dos Casos.....	121
4.3.1 <i>Caracterização das Unidades de Análise</i>	124
4.4 Instrumentos e Procedimentos de Coleta de Dados	124
4.5 Análise e Interpretação dos Dados	126
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO	128
5.1 Análise Quantitativa dos Padrões de Comportamento Informacional na empresa A	129
5.2 Análise Quantitativa dos Padrões de Comportamento Informacional na Empresa B.....	153
5.3 Análise Qualitativa de Aspectos da Cultura Organizacional Concernentes à Informação e ao conhecimento na empresa A	175
5.3.1 <i>Análise dos Fatores Subjacentes às Certezas Tácitas Compartilhadas na empresa A..</i>	180
5.4 Análise Qualitativa de Aspectos da Cultura Organizacional Concernentes à Informação e ao conhecimento na empresa B	190
5.4.1 <i>Análise dos Fatores Subjacentes às Certezas Tácitas Compartilhadas na empresa B..</i>	196
5.5 Síntese do Comportamento Informacional no Âmbito da Cultura Organizacional	202
5.6 Estratégia de Mudança Cultural e Aprimoramento do Comportamento Informacional	207
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	211
REFERÊNCIAS	216

APÊNDICES.....	230
APÊNDICE A	231
– Pesquisa sobre comportamento informacional dos desenvolvedores de <i>software</i> na BDTD	231
APÊNDICE B – Pesquisa sobre comportamento informacional dos desenvolvedores de <i>software</i> no catálogo de teses e dissertações da CAPES.	232
APÊNDICE C - Questionário sobre o comportamento informacional dos desenvolvedores de <i>software</i>	244
APÊNDICE D - Roteiro de observação	249
APÊNDICE E - Roteiro para entrevista com o gestor sobre políticas e valores informacionais	250
APÊNDICE F – Entrevista com o diretor de desenvolvimento da empresa A sobre políticas e valores que influenciam no comportamento informacional	251
APÊNDICE G- Análise categorial dos valores abraçados quanto à informação e ao conhecimento – Empresa A.....	254
APÊNDICE H - Análise categorial das possíveis divergências dos valores abraçados quanto à informação e ao conhecimento na empresa A.	255
APÊNDICE I- Fatores influenciadores das certezas tácitas compartilhadas - Empresa A. ...	256
APÊNDICE J – Roteiro de entrevista para verificação dos fatores subjacentes às certezas tácitas compartilhadas na empresa A.....	260
APÊNDICE K – Entrevista sobre fatores subjacentes às certezas tácitas compartilhadas com o sujeito A, programador na empresa A.....	261
APÊNDICE L – Entrevista sobre fatores subjacentes às certezas tácitas compartilhadas com o sujeito B, analista e programador na empresa A	262

APÊNDICE M – Entrevista sobre fatores subjacentes às certezas tácitas compartilhadas com o sujeito C, desenvolvedor <i>front end</i> na empresa A	263
APÊNDICE N – Entrevista sobre fatores subjacentes às certezas tácitas compartilhadas com o sujeito D, analista de sistemas pleno na empresa A	264
APÊNDICE O – Entrevista sobre fatores subjacentes às certezas tácitas compartilhadas com o sujeito E, programador <i>trainee</i> na empresa A	265
APÊNDICE P – Entrevista sobre fatores subjacentes às certezas tácitas compartilhadas com o sujeito F, analista e programador pleno na empresa A.....	266
APÊNDICE Q – Entrevista sobre fatores subjacentes às certezas tácitas compartilhadas com o sujeito G, programador na empresa A.....	267
APÊNDICE R – Entrevista com o diretor da empresa B sobre políticas e valores que influenciam no comportamento informacional	268
APÊNDICE S- Análise categorial dos valores abraçados quanto à informação e ao conhecimento – Empresa B.....	271
APÊNDICE T - Análise categorial das possíveis divergências dos valores abraçados quanto à informação e ao conhecimento na empresa B.	273
APÊNDICE U - Fatores influenciadores das certezas tácitas compartilhadas - Empresa B. ...	274
APÊNDICE V – Roteiro de entrevista para verificação dos fatores subjacentes às certezas tácitas compartilhadas na empresa B.....	278
APÊNDICE W – Entrevista sobre fatores subjacentes às certezas tácitas compartilhadas com o sujeito H, programador na empresa B.....	279
APÊNDICE X – Entrevista sobre fatores subjacentes às certezas tácitas compartilhadas com o sujeito I, programador na empresa B	281
APÊNDICE Y – Entrevista sobre fatores subjacentes às certezas tácitas compartilhadas com o sujeito J, programador na empresa B	283

APÊNDICE Z – Entrevista sobre fatores subjacentes às certezas tácitas compartilhadas com o sujeito K, programador na empresa B	284
ANEXOS	286
ANEXO A – Relação das empresas de desenvolvimento de <i>software</i> de Garça/SP associadas da ACIG	287

1 INTRODUÇÃO

Na sociedade contemporânea, a informação e o conhecimento tornaram-se ainda mais imprescindíveis para a competitividade e o crescimento das organizações, em meio a um contexto mercadológico complexo e em constante transformação. Com o advento da Internet tanto as oportunidades quanto a concorrência não se encontram mais restritas ao âmbito regional ou nacional, mas, agora, em âmbito mundial. As Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) têm se mostrado grandes aliadas das organizações, tanto para apoiar seus processos rotineiros, quanto na tomada de decisão.

Marchand, Kettinger e Rollins (2001) discorrem que a organização pode utilizar informação de maneira a obter um desempenho superior por meio da orientação para a informação, que representa um tripé, formado pela sinergia de três elementos principais: a Tecnologia de Informação (TI), os comportamentos e valores informacionais positivos e as práticas de Gestão da Informação (GI). Estes autores (2001) expõem que existem sistemas informatizados adequados para dar suporte à tomada de decisão em cada extrato da hierarquia organizacional, desde o nível operacional, que toma decisões altamente estruturadas mas de baixo impacto no todo organizacional, até o nível gerencial, que toma decisões pouco estruturadas mas de grande impacto organizacional. A TI, portanto, auxilia tanto na tomada de decisões mais estruturadas, rotineiras, relacionada aos processos, quanto provê dados e informações para apoiar a tomada de decisões mais complexas, para as quais não existe um gabarito ou modelo já pronto. A tecnologia de *software* tem se mostrado não só importante para as empresas, como tem também influenciado opiniões e eventos políticos ao redor do globo, por meio das redes sociais (HERN, 2017).

Os *software* tornam tão automatizadas as atividades de criação, processamento, armazenamento e distribuição de informações, que um fato relevante não pode ser despercebido ou mesmo ignorado: essas tecnologias são criadas por pessoas, sujeitas a necessidades, dificuldades e pressões inerentes a seus próprios contextos organizacionais. Os desenvolvedores de *software* ou programadores, profissionais de banco de dados, analistas de sistemas e afins, são o que se denominam como trabalhadores do conhecimento, pois utilizam informações e conhecimentos de maneira intensa em suas atividades. Para Lam e Lambermont-Ford (2010) construir sistemas informatizados exige combinar os conhecimentos e habilidades de profissionais de distintas especialidades, para

elaborar soluções não-padronizadas e criativas, atendendo às necessidades específicas de seus clientes. De fato, Rus e Lindvall (2002) argumentam que o bem mais precioso das empresas de *software* não é representado por imóveis, máquinas ou qualquer outro recurso físico, mas sim pelo seu capital intelectual. A atividade de desenvolver programas computacionais, por ser complexa, é executada por equipes, nas quais cada profissional executa uma parte do trabalho, codificação, banco de dados, interface gráfica, testes, dentre outras tarefas (PFLEEGER, 2004). Nesse contexto, cada parte de um sistema informatizado desenvolvida por cada profissional deve integrar-se às demais de maneira harmoniosa, para que o *software* resultante seja funcional.

O trabalho em equipe exige sinergia, que requer um compartilhamento de informações consistente. Marchand Kettinger e Rollins (2001) afirmam que o compartilhamento de informações é essencial para a qualidade de produtos e serviços. Para Tomaél (2012) o compartilhamento de informações e conhecimentos é aliado da produtividade e da eficiência, promovendo o aprendizado organizacional. Dependendo da complexidade da informação ou do conhecimento a ser compartilhado, este compartilhamento pode ser feito mais eficientemente via contatos pessoais ou mesmo por meio de documentos. Nonaka e Takeuchi (2008) afirmam que há certos conhecimentos complexos, adquiridos com a experiência, que são melhor transmitidos por meio da socialização.

Davenport e Prusak (1998) afirmam que a comunicação face a face é uma maneira fácil de transmitir informação, sendo rica em significados que transcendem as palavras, captados pelo tom de voz, expressões faciais, gestos, tendo ainda o poder de inspirar confiança, por meio do contato visual. Demian (2004), em sua pesquisa com empresas de engenharia e arquitetura constatou que, mesmo quando existe informação formalizada disponível, o contato com funcionários experientes é ainda relevante para elucidar a aplicabilidade e o contexto da informação. Mas não só a informação informal é importante. A informação formal têm papel fundamental na construção da memória e do aprendizado organizacional. Choo (2003) menciona a existência de casos nos quais as empresas precisaram reinventar certos processos desde o início, por serem incapazes de encontrar conhecimentos preexistentes mas que estavam espalhados pela empresa. A esse respeito, Marchand, Kettinger e Rollins (2001) explicam ser fundamental formalizar ou documentar a informação, para que ela possa ser armazenada, recuperada e disseminada com facilidade.

Valentim (2010), de fato, reconhece a importância e a interdependência tanto dos fluxos informacionais estruturados, compostos por documentos, quanto dos fluxos não-estruturados, compostos pela informação informal.

Sendo a informação um elemento central no desenvolvimento de *software*, é de fundamental relevância compreender como os desenvolvedores de *software* lidam com a informação, quais são suas necessidades e eventuais barreiras em sua relação com a informação, cujos aspectos são tratados no âmbito do comportamento informacional. Wilson (2000) discorre que o comportamento informacional diz respeito ao modo como as pessoas se portam diante das fontes e canais de informação, como buscam ativamente ou passivamente, compartilham, comunicam a informação. Spink e Case (2012) mencionam ainda o encontro acidental da informação e o ato de deliberadamente ignorar uma informação como fazendo parte do conceito de comportamento informacional.

O comportamento informacional influi na busca e na satisfação de uma necessidade informacional. Spink e Case (2012) definem que a necessidade informacional surge quando há o reconhecimento de que o estado atual do conhecimento de uma pessoa é inadequado para atingir qualquer objetivo que ela possua. Wilson (1997) relaciona a necessidade informacional com a satisfação de outras necessidades primárias subjacentes, fisiológicas, psicológicas e cognitivas. Para este autor (1997), o comportamento informacional sofre influência de variáveis intervenientes que operam entre a identificação da necessidade informacional e a busca de informação, para impulsioná-la ou desencorajá-la, sendo estas psicológicas, demográficas, interpessoais, ambientais ou relativas à fonte de informação. Davenport e Prusak (1998) identificaram ainda barreiras que podem inibir o compartilhamento da informação, quais sejam: a falta de tempo para compartilhar, considerar uma informação como essencial para a própria carreira, e suspeitar das intenções do potencial receptor da informação. Examinar essas variáveis intervenientes e verificar se estão servindo para facilitar ou inibir o comportamento informacional é essencial.

Como problemas de pesquisa apresenta-se as seguintes questões: como os desenvolvedores de *software* adquirem, utilizam e compartilham informações e conhecimentos? A documentação de *software* é elaborada e utilizada eficazmente, de modo a apoiar o trabalho dos profissionais? Existem entraves no comportamento informacional, especialmente no tocante ao compartilhamento e reuso de informações e conhecimentos? Os fluxos informacionais estruturados e não-estruturados fluem de maneira adequada nas

equipes? De que maneira a cultura e as políticas organizacionais influenciam a relação dos já referidos profissionais com a informação?

Como hipóteses, sugere-se que o uso intensivo de informações de fontes externas, como a Internet, observado por Guimarães (2009), Grzywaczewski *et al.* (2013) e Fischer *et al.* (2017) seja consequência de problemas no acesso e compartilhamento de informações e conhecimentos dentro da própria organização. A indisponibilidade de informações, acredita-se é resultante da falta de documentações de projetos e do não registro de conhecimentos, devido a um enfoque na produtividade que compreende a produção documental como um dispêndio de tempo (COSTA FILHO, 2006; SOMMERVILLE, 2007; PRESSMAN, 2011), diante das pressões produtivas. Coloca-se ainda a hipótese de que o compartilhamento de informações e conhecimentos é prejudicado pela falta de tempo e pela carga de trabalho, evidenciados por fatores como a fadiga e o *stress* (SERVINO; NEIVA; CAMPOS, 2013; O'CONNOR, 2017; SARKAR; PARNIN, 2017). É pertinente, portanto, testar essas hipóteses, baseadas na literatura científica, por meio da coleta de dados empíricos, verificando como variáveis do contexto e cultura das organizações podem influenciar em sua confirmação ou desconfirmação.

1.1 Justificativa

Esta pesquisa justifica-se pela razão de que a atividade de desenvolvimento de *software* é intensiva no uso de informações e conhecimentos e, portanto, é importante compreender as necessidades, usos e entraves na relação dos profissionais de *software* com a informação. A literatura científica expõe ainda algumas evidências do que pode se configurar como entraves no compartilhamento, formalização uso e reuso de informações. O reuso é explicado por Marchand, Kettinger e Rollins (2001) como o aproveitamento de informações já existentes na organização para executar o trabalho e tomar decisões, evitando coletar, organizar e processar as informações novamente, quando não necessário. Para Silventoinen *et al.* (2014), o reuso de informações sobre projetos propicia formar uma memória para apoiar o aprendizado na organização e difundir conhecimentos entre os trabalhadores e parceiros da organização. O reuso pressupõe que a informação seja registrada e armazenada, para ser então disponibilizada em outros momentos, com outros enfoques ou objetivos.

Guimarães (2009), Grzywaczewski *et al.* (2013) e Fischer *et al.* (2017) identificaram que os fóruns e *sites* de programação disponíveis na Internet são uma fonte de informação intensamente utilizada pelos desenvolvedores de *software*. A preferência da Internet como fonte de informação pode estar relacionada as práticas de programação oportunistas, caracterizadas por ‘copiar’ e ‘colar’ trechos de código prontos, sendo que Grzywaczewski *et al.* (2013) atribuem a este comportamento barreiras para a obtenção de informações dentro da organização, e Fischer *et al.* (2017) demonstram que esta prática é responsável por lacunas de segurança em uma quantidade expressiva de aplicativos para dispositivos móveis.

Outras evidências que justificam a necessidade de se investigar o comportamento informacional dos profissionais já referidos são apontadas pela literatura científica, referente a problemas no registro e reuso de informações. Rus e Lindval (2002) afirmam que é um problema recorrente o fato de o aprendizado decorrente de projetos de *software* não ser registrado, resultando na repetição de erros e problemas evitáveis. Pressman (2011) e Sommerville (2007) discorrem que a minimização da elaboração de recursos documentais durante o processo de desenvolvimento de *software* é decorrência do advento das chamadas metodologias ágeis, que enfocam a entrega rápida de artefatos de *software* com o mínimo possível de documentação de projeto.

Além das argumentações supracitadas, verificou-se mediante a busca em bases de dados de teses e dissertações, que é relativamente pequena a produção científica que considera o comportamento informacional desta classe profissional. Assim, expõe-se os resultados de pesquisas realizadas em bases de dados de teses e dissertações, sendo que maiores detalhes das estratégias de busca utilizadas e análise dos dados serão discutidos na Subseção 3.2.1.

Realizou-se uma pesquisa em abril de 2018 na Biblioteca Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT)¹, utilizando as palavras-chave ‘estudos de usuários’, ‘comportamento informacional’, ‘desenvolvedor de *software*’ e ‘programador’. Mediante a análise dos títulos e resumos dos trabalhos recuperados, verificou-se que apenas quatro tratavam de temas correlatos ao comportamento informacional de desenvolvedores de *software*, sendo que três desses trabalhos, Guimarães (2009) Oliveira (2010) e Pinheiro (2014), enfocam o setor público.

¹ Disponível em: <<http://bdttd.ibict.br/vufind/>>. Acesso em: 11 abr. 2018.

Uma pesquisa com o mesmo enfoque supracitado foi efetuada no Catálogo de Teses e Dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES)² no mês de maio de 2018. Por meio da análise de uma amostragem (10%) dos títulos e resumos de 120 (cento e vinte) trabalhos, selecionados por sorteio, do total de 1.205 (um mil duzentos e cinco) trabalhos recuperados, verificou-se que nenhum tratava de questões afins ao comportamento informacional dos desenvolvedores de *software*. Apenas um trabalho tratou do aspecto humano do desenvolvimento tecnológico. O trabalho de Molina (2013) versa sobre a importância do registro de conhecimentos em um Arranjo Produtivo Local (APL) de Tecnologia da Informação (TI), enfocando, contudo a perspectiva dos empresários associados a este APL. A análise dos resultados da pesquisa pode ser observada no Apêndice B.

Em âmbito internacional, a busca por trabalhos concernentes ao comportamento informacional dos desenvolvedores de *software* na *Networked Digital Library of Theses and Dissertations*³ (NDLTD) retornou apenas três resultados, dos quais nenhum efetivamente tratava da referida temática: os trabalhos de Monyela (2013) e Wiorogorska (2013) tratam do comportamento informacional de alunos de pós-graduação; a pesquisa de Ocholla (2006), discute a importância das bibliotecas para dar acesso à informação para membros de comunidades pobres na África do Sul. Maiores detalhes sobre as estratégias de busca utilizadas tanto na BDTD quanto na NDLTD serão explanados na Subseção 3.2.1 do presente trabalho.

1.2 Objetivos Gerais e Específicos

O presente relatório de pesquisa apresenta um estudo sobre o comportamento informacional de desenvolvedores de *software* centrado no usuário e orientado para tarefas, como define Choo (2003). Assim, o objetivo geral visa analisar os comportamentos de acesso, busca, seleção, compartilhamento, uso e reuso de informações e conhecimentos, enfatizando a influência da cultura organizacional sobre estes aspectos. Por fim, objetiva-se também discutir e propor ações que podem ser implementadas pelos gestores para

² Disponível em: <<http://catalogodeteses.capes.gov.br/catalogo-teses/#!/>>. Acesso em: 20 maio 2018.

³ Disponível em: <<http://www.ndltd.org/>>. Acesso em: 12 maio 2018.

promover comportamentos informacionais positivos entre os desenvolvedores de *software*, visando propiciar maior eficiência e eficácia aos processos organizacionais.

Como objetivos específicos pretende-se: a) verificar como ocorre a utilização de fontes formais e informais; b) evidenciar quais as condições necessárias para que a formalização ou o registro de informações e conhecimentos sejam satisfatórios para suprirem as necessidades e rotinas de trabalho; c) verificar se o nível de formalização afeta o uso e o reuso de informações e conhecimentos existentes na organização; d) identificar a existência de entraves que dificultem o acesso, busca, seleção, compartilhamento uso e reuso de informações e conhecimentos; e) verificar a frequência de utilização e as atitudes em relação às informações provenientes de fontes humanas; f) verificar a influência da cultura organizacional sobre o comportamento informacional; g) propor métodos mais adequados para fomentar comportamentos informacionais positivos de acordo com as especificidades organizacionais.

1.3 Estrutura da dissertação

A Seção 2 apresenta um resumo dos paradigmas, modelos e teorias a respeito dos estudos de usuários da informação, apresentando sua trajetória de evolução histórica, bem como suas perspectivas epistemológicas. A referida Seção se encerra com a proposta de uma perspectiva teórica e metodológica de análise do comportamento informacional baseada na síntese dialética entre a cognição e os fatores sociais, representados pela cultura organizacional.

A Seção 3 aborda o papel da informação e do conhecimento nos contextos organizacionais contemporâneos. É discutida a relação entre o comportamento informacional, a cultura informacional e como estes dois elementos são influenciados pela cultura organizacional. São apresentadas as características que configuram o comportamento informacional adequado e eficaz, enfatizando as perspectivas de Marchand, Kettinger e Rollins (2001) e Davenport e Prusak (1998). São discutidos alguns elementos dos contextos laboral e informacional dos desenvolvedores de *software*. É apresentada também uma pesquisa sobre as características da produção científica brasileira sobre o comportamento informacional dos profissionais de *software*, conforme resultados de buscas realizadas na BDTD e NDLTD. São discutidos alguns aspectos metodológicos e conclusões dos trabalhos recuperados na busca.

Por fim, expõem-se estratégias que podem ser utilizadas para implantar o comportamento informacional adequado aos objetivos organizacionais, dando ênfase para a mudança cultural, conforme a perspectiva de Schein (2007). Discute-se a Gestão do conhecimento (GC) e a Gestão da Informação (GI) como elementos apoiadores que auxiliam a sedimentação da mudança cultural voltada ao comportamento informacional eficaz.

A Seção 4 apresenta os procedimentos metodológicos, incluindo o delineamento da pesquisa, métodos, critérios de escolha dos casos de estudo, caracterização das unidades de análise, técnicas de análise e interpretação dos dados. A Seção 5 apresenta os resultados e discussões referentes aos dados qualitativos e quantitativos, coletados em duas empresas de porte distinto, acerca da cultura organizacional, políticas e valores referentes à informação e conhecimento, bem como sobre o comportamento informacional. Na Seção 6 constam as considerações finais.

2 ABORDAGENS TEÓRICAS SOBRE COMPORTAMENTO INFORMACIONAL

Aportes dos estudos de usuários da informação são relevantes nas organizações contemporâneas, que necessitam utilizar informação para sobreviverem em um ambiente competitivo. “As organizações se estruturam visando práticas de negócios eficientes [...]; se preparam para cenários futuros incertos objetivando atender às demandas da sociedade” (VALENTIM, 2014, p. 165). Nesse contexto, Valentim (2014) afirma que o sujeito organizacional tem protagonismo nos processos organizacionais, decisórios, bem como na construção da coesão na estrutura humana que forma a organização.

Há, também, certos fatores históricos que levaram à percepção do papel fundamental da informação no âmbito empresarial. Marchand, Kettinger e Rollins (2001) afirmam que foi após a Segunda Guerra Mundial que se percebeu que o antigo modo excessivamente burocrático de gestão era causa de rigidez nos processos e ineficiência na tomada de decisões. Assim, afirmam os autores (2001), estudiosos da área de Administração passaram a recomendar a adoção de hierarquias menos rígidas e o uso intensivo da informação para redução da incerteza e tomada de decisões mais eficazes. Ainda na perspectiva dos autores, os aspectos comportamentais do uso da informação passaram a ser levados em conta, visto que o compartilhamento de informação começou a ser visto como um meio de esclarecer, empoderar e motivar. Esta visão mais flexível de administração, mais planejada e centrada no ser humano, determina, de certo modo, o lugar da tecnologia nas empresas contemporâneas.

Davenport e Prusak (1998) argumentam que o papel da tecnologia em promover o uso eficaz da informação é periférico em relação às questões comportamentais. Para os autores (1998) não é a quantidade de informação provida e processada pelas ferramentas tecnológicas que determinará o desempenho organizacional, mas sim o uso e gerenciamento efetivos da informação, bem como a consideração dos aspectos políticos envolvidos nas relações de poder na organização, mediados pela informação. De fato, Marchand, Kettinger e Rollins (2001) afirmam que apenas o investimento em TI não traz vantagens competitivas sustentáveis no longo prazo, tanto porque a tecnologia se torna obsoleta, quanto porque inovações tecnológicas podem ser rapidamente copiadas ou adotadas por outras empresas. No trabalho dos autores supracitados (2001) a influência das relações de poder sobre o comportamento informacional fica implícita na importância dada a uma cultura organizacional favorável para o compartilhamento de informações e no papel

do gestor em promover as condições necessárias para o comportamento informacional eficaz.

Inicialmente, antes de discutir as abordagens sobre o comportamento informacional e os estudos de usuários, é necessário tratar do conceito de informação. Saracevic (1999) afirma que a informação é um fenômeno básico e, como tal, não tem uma definição absolutamente precisa e inquestionável. O autor expõe três conceitos de informação considerados no âmbito da CI: o sentido restrito, representando sinais que são processados com pouca ou nenhuma atividade cognitiva, sendo a informação estimada estatisticamente; o sentido mais amplo, no qual a informação está relacionada a um processo cognitivo, uma relação entre a mente e um conteúdo textual, tendo a informação a capacidade de alterar os estados mentais; o sentido ainda mais amplo, no qual se considera a relação da informação com a cognição inserida em um contexto, sendo a situação, a tarefa a ser executada, o problema a ser resolvido ou outros fatores. Este sentido mais amplo envolve fatores psicológicos subjetivos, motivacionais e sociais: “Além de outros sentidos, envolve motivação ou intencionalidade e, portanto, está conectado ao contexto ou horizonte social mais amplo, como a cultura, o trabalho ou o problema em mãos” (SARACEVIC, 1999, p. 1054, tradução nossa).

O conceito de informação adotado no presente trabalho se refere a este de sentido ainda mais amplo. Busca-se uma visão de comportamento informacional que considere os aspectos cognitivos individuais e os contextos social, laboral e cultural, não tratando os aspectos contextuais e coletivos apenas como cenário para as ações individuais. Também não se pretende formular uma perspectiva puramente coletivista, que desconsidere a capacidade individual de julgamento sobre a busca, valoração e uso da informação.

O que se pretende é a construção de um alicerce teórico e metodológico que possibilite a análise consistente, tanto do contexto social e cultural, quanto dos fatores subjetivos e cognitivos do comportamento informacional. Esta perspectiva é possível por meio dos princípios da dialética. Para Pasqualini e Martins (2015), a abordagem dialética do conhecimento determina que se deve ver além da aparência empírica superficial dos fenômenos, chegando até a sua essência concreta, verdadeira, em que o fenômeno, apreendido em sua singularidade, revela seu aspecto universal. Conforme as autoras, quando Isaac Newton viu uma maçã, elemento singular, cair de uma árvore, percebeu que por trás da singularidade daquele evento estava subjacente uma lei universal, que incide nos

demais corpos. Assim, a perspectiva dialética evidencia uma relação complexa entre o singular e o universal, sendo que a realidade não pode ser reduzida a um ou outro:

O singular é parte de um todo. Esse todo, o universal, se cria e se realiza na interação das partes singulares. Essas partes não existem por si mesmas: elas se relacionam entre si e com o todo. [...] o enfoque sobre a relação entre o todo e suas partes demanda necessariamente a captação dos vínculos internos entre ambos, o que significa reconhecer que não só o todo contém as partes, mas, igualmente, a parte (singular) contém algo do todo (PASQUALINI; MARTINS, 2015, p. 365).

Mostra-se necessário, antes de discutir uma abordagem para análise do comportamento informacional, compreender em quê consiste esse comportamento. Para Wilson (2000) esse comportamento representa a relação dos seres humanos com os canais e fontes de informação, independentemente do formato em que a informação se apresente, registrada ou transmitida oralmente, bem como a busca ativa e o recebimento passivo de informação.

Relacionada ao comportamento informacional se encontra a necessidade informacional. Wilson (1997) explica que a necessidade informacional é resultante de necessidades primárias, sendo fisiológicas, psicológicas ou cognitivas, para as quais a informação é usada como instrumento para auxiliar no atingimento de objetivos a elas relacionados. O autor (1997), no entanto, afirma que a necessidade informacional experimentada pelo indivíduo não pode ser compreendida por um observador externo, a menos que seja expressada por meio do comportamento informacional, ou explicitamente declarada. Assim, é pertinente discutir sobre as evoluções e tendências nos estudos de usuários da informação para, a partir da compreensão de seus êxitos e de suas lacunas, apresentar a proposta elaborada no presente trabalho para a análise do comportamento informacional.

2.1 Abordagem Positivista

Os primeiros estudos de necessidades e usos da informação se caracterizaram por uma perspectiva positivista, com enfoque voltado aos sistemas de informação. Segundo Laville e Dionne (1999), o positivismo foi um movimento iniciado no Século XIX que visava impor a objetividade das Ciências Naturais no âmbito das Ciências Humanas, tendo como características: o empirismo; a objetividade e a separação entre sujeito e objeto; a experimentação ou o teste de hipóteses visando verificar sua precisão; a validade, ancorada

na mensuração e quantificação; elaboração de leis que determinem os fatos sociais e humanos.

Para González-Teruel (2005) esses primeiros estudos se consolidaram após a Segunda Guerra Mundial e contemplavam o contexto dos cientistas e tecnólogos. Segundo a autora, o objetivo desses estudos, em última instância, era tornar os Estados Unidos competitivos face aos avanços tecnológicos da União Soviética. Para a mesma autora, esses estudos se limitavam a reconhecer fontes e canais de informação utilizados e traçar perfis genéricos de usuários, visando a melhoria dos sistemas de informação, mas não discutiam como o usuário se comportava diante da informação, ou seus aspectos contextuais.

Spink e Case (2012) afirmam que os pressupostos dos pesquisadores sobre as motivações e hábitos dos indivíduos em sua relação com a informação eram tão categóricos que tornavam os resultados de suas pesquisas bastante limitados. Evidencia-se assim a fragilidade metodológica. Segundo González-Teruel (2005), os questionários eram os instrumentos de coleta de dados preferidos, possuindo geralmente categorias de respostas pré-definidas, que visavam a obtenção de resultados quantitativos, mas não eram capazes de abordar aspectos qualitativos de modo consistente. Dessa maneira, conforme a autora, estudos que tinham a pretensão de identificar necessidades informacionais, na realidade, se limitavam a tratar da demanda e uso de recursos documentais.

Capurro (2007) explica esta perspectiva e a enquadra no paradigma físico da Ciência da Informação (CI), que considerava a informação objetificada, quantificável. Essa visão, afirma o autor, é derivada da Teoria Matemática da Comunicação de Claud Shannon, desenvolvida no campo da engenharia e apropriada pela CI como metáfora dos processos informacionais.

Na Década de 1960, afirma González-Teruel (2005), a área das Ciências Sociais passa a ser também considerada nos estudos de usuário, com o crescimento do volume de trabalhos nesse âmbito e o advento de seus primeiros centros de informação especializados. Embora a zona de alcance dos estudos tenha se alargado, o usuário continuava sendo compreendido como elemento secundário, mero receptor de informação, como na teoria mecanicista de Shannon:

É evidente que, no campo da ciência da informação, o que esse paradigma exclui é nada menos que o papel ativo do sujeito conhecido ou, mais concretamente, do usuário, no processo de recuperação da informação

científica em particular. Como em todo processo informativo e comunicativo em geral (CAPURRO, 2007, p. 18, tradução nossa).

A lacuna em relação ao reconhecimento da importância dos aspectos cognitivos humanos nos processos de busca e uso da informação resultará, posteriormente, em estudos que consideram o usuário o elemento central desses processos, não mais o sistema.

2.2 Abordagem Cognitivista

A aplicabilidade limitada e a inconsistência dos estudos pioneiros requeria mais do que ajustes pontuais. Requeria uma mudança paradigmática, dos pressupostos fundamentais em que esses estudos eram embasados. Para González-Teruel (2005) foi a partir dos Anos de 1980 que foram se consolidando esforços para a construção de um alicerce teórico e metodológico consistente para os estudos de usuários da informação. Segundo a autora, esta nova perspectiva diferia daquela voltada ao aprimoramento de aspectos técnicos do sistema, enfocando agora a atribuição de valor e utilidade à informação do ponto de vista cognitivo, além dos aspectos que determinam o comportamento do indivíduo diante da informação. A informação deixa de ser objetificada, ganhando uma conotação mais abstrata: aquilo que é informativo para o usuário, independentemente do formato em que se apresente.

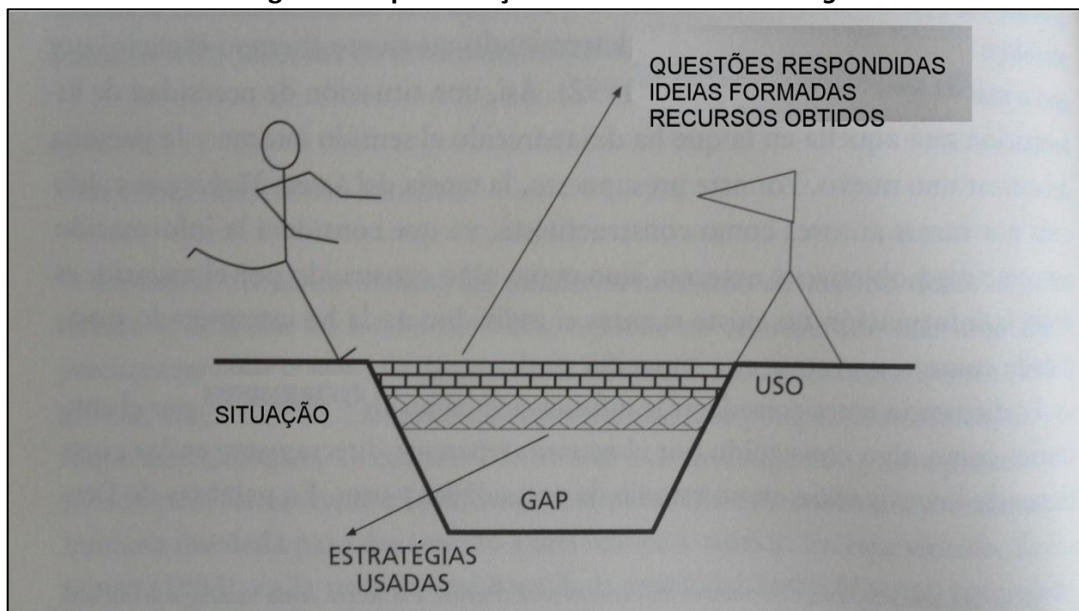
Capurro (2007) denomina este paradigma justamente de cognitivo, e atribui seu embasamento epistemológico ao conceito de mundo três de Karl Popper. Popper (1975) divide a realidade em três mundos: o primeiro, o mundo material, dos objetos físicos; o segundo o mundo da consciência e dos estados mentais; e o terceiro, dos conteúdos objetivos de pensamento. Para Capurro (2007), a concepção de conteúdos de conhecimento, independentemente da sua configuração material, abriu espaço para considerar seu aspecto cognitivo potencial para os seres cognoscentes, embora Popper considerasse o conhecimento *per se*, independentemente do intelecto humano. Assim, é pertinente examinar alguns exemplos de modelos teóricos elaborados sob a égide do paradigma cognitivo.

2.2.1 Modelos Cognitivistas de Comportamento Informacional

Um elemento emblemático deste novo paradigma é a Teoria *Sense-making* de Brenda Dervin. Segundo Dervin (1998) essa Teoria considera o ser humano em uma

realidade em constante mutação, a qual precisa dar sentido, se deparando com *gaps* (lacunas) de conhecimento, em determinados pontos situados no tempo e no espaço, que dificultam seus objetivos. Assim, afirma a autora, o usuário buscará informações e conhecimentos para construir uma 'ponte' sobre essa lacuna, ressaltando que a perspectiva dele é privilegiada no atendimento das necessidades informacionais e valoração dos resultados da busca de informação. Na Figura 1 pode ser visto um diagrama representativo da Teoria *Sense-making*.

Figura 1: Representação da Teoria *Sense-making*.



Fonte: González-Teruel (2005), tradução nossa.

Nessa perspectiva, visa-se portanto, uma relação mais amigável com o usuário, de empatia, em que se procura, o máximo possível, ver o mundo com os olhos deste, entender seus problemas e buscar o melhor modo de responder a eles.

Assim, por exemplo, em um cenário de biblioteca, o usuário é perguntado: o que aconteceu que o trouxe aqui hoje? Se você pudesse brandir uma varinha mágica, como poderíamos ajudá-lo? Que problemas você está enfrentando? Ou, ao ouvir as avaliações dos usuários sobre o uso de um banco de dados, ele é perguntado: o que aconteceu que o trouxe para o banco de dados? O que aconteceu ao usá-lo? Que emoções/sentimentos você experimentou? Que confusões ou perguntas surgiram? Que ajudas você obteve? Que tipo de ajuda você desejava? O que se interpôs em seu caminho? (DERVIN, 1998, p. 39, tradução nossa).

Wilson (1999) considera que o trunfo da Teoria de Dervin está justamente em sua metodologia *time-line interviews* (entrevistas da linha do tempo) que, ao indagar o usuário

sobre sua experiência de busca de informação, pode trazer contribuições úteis para o desenvolvimento de sistemas informacionais.

Tidline (2005) afirma que a Teoria *Sense-making* enfatiza a compreensão individual, por isso poderia ser considerada inadequada para compreender a dinâmica comunicacional/informacional nas coletividades. Porém, a autora sugere que esta questão pode ser mitigada por meio de alguns elementos que foram incorporados à teoria, como a consideração da relação entre as estruturas de poder e a busca e uso de informações, questões culturais, dentre outros aspectos.

Outra teoria que converge com os princípios cognitivos da *Sense-Making*, é a Teoria *Anomalous States of Knowledge (ASK)*, ou estados anômalos de conhecimento. Belkin (1980) afirma que os indivíduos possuem modelos mentais do mundo que os auxiliam em sua interação com a realidade. Para o autor, eventualmente a pessoa percebe que o modelo mental que possui é deficiente, anômalo, para atingir certo objetivo, por causa de uma lacuna de conhecimento, incerteza, incoerência ou causas correlatas. Nota-se aqui a diferença com a Teoria *Sense-making*, sendo que não é apenas um vazio cognitivo que motiva a busca de informação, mas também uma percepção de que há algo de inadequado com a perspectiva que a pessoa tem diante de determinada realidade, que a impede de concretizar seu intento. O autor esclarece que essa sensação de inadequação pode ser bastante indeterminada e difícil de expressar em palavras, por isso o sistema deveria poder ajudar o indivíduo a compreender e estruturar suas necessidades. Essa necessidade premente mas mal estruturada é definida como “[...] a necessidade real, mas não expressada de informação (a necessidade visceral)” (TAYLOR, 1967, p. 9, tradução nossa).

Um exemplo de necessidade visceral pode ser dado com uma ilustração. Um botanófilo talvez note uma flor azul crescendo em uma greta na calçada e se interesse por saber mais sobre ela. No entanto, ele nem ao menos conhece seu nome vulgar. Essa pessoa então insere os termos ‘flor azul espontânea’ em um mecanismo de buscas *online* e seleciona a opção de exibição de imagens. Ao visualizar e selecionar uma figura que se assemelha à planta desejada, o usuário é redirecionado a uma página que traz informações sobre a trapoeraba azul. Embora possa ser difícil imaginar um sistema de biblioteca, por exemplo, que funcione desse modo, a ilustração pretendeu transmitir a ideia de necessidade visceral e uma possibilidade de como o sistema poderia ajudar em sua clarificação sem exigir termos de busca totalmente bem definidos.

As ideias de lacuna cognitiva e de estados anómalos do conhecimento foram fundamentais para a construção dos demais modelos do paradigma cognitivo, afirma Araújo (2012). Assim, é pertinente analisar um modelo que se ancora nessas ideias e que também desenvolve sua aplicação no âmbito laboral, que é justamente o contexto em que está inserido o presente trabalho.

2.2.2 Modelo de Complexidade da Tarefa e Busca de Informação de Byström e Jäverlin

Embora alguns modelos do paradigma cognitivo estejam centrados no mundo interno do usuário, outros contemplam também, mais enfaticamente, alguns fatores contextuais e laborais que determinam a relação da pessoa com a informação, ainda que considerados como sendo secundários à cognição individual. Um desses modelos é o de Byström e Jäverlin (1995), que versa sobre como o nível de complexidade das tarefas no âmbito de trabalho influencia nos padrões de busca e uso da informação, relativo ao tipo da informação, seus canais e fontes.

Destaca-se que o importante nesse modelo se refere a compreensão da relação entre os aspectos objetivo e subjetivo da tarefa. Segundo os autores supracitados (1995), o aspecto subjetivo é relevante pois, cada trabalhador pode interpretar a complexidade da tarefa de maneiras distintas, de acordo com a situação e seu nível de experiência, sendo que essa percepção determinará o modo como enxerga as necessidades informacionais e o modo de satisfazê-las.

Para Chiavenato (2010), percepção é um substantivo derivado do Latim *per capiere*, significando algo obtido por captura, ou seja, a captação de informações do ambiente externo, que são organizadas na mente, criando um sentido, para que se tome consciência da realidade. Segundo este autor (2010), diante do caráter mutável da realidade, nem todos os fenômenos são plenamente objetivos, podendo ser percebidos de modos distintos, conforme as características da pessoa, suas hipóteses sobre o mundo e os objetivos que espera alcançar.

A medida subjetiva da complexidade é dada de acordo com a incerteza sentida envolvendo o trabalho a ser feito, se aquele que o executará já possui ou não, de antemão, alguma noção de como proceder para sua resolução:

A complexidade da tarefa é considerada em termos de determinação *a priori* percebida de entradas de informações, processamento e saídas [...]. Os executores da tarefa estimam seu nível de complexidade no início do desempenho da tarefa, com base em seu conhecimento sobre os procedimentos e os requisitos dela (BYSTRÖM, 2002, p. 582, tradução nossa).

A complexidade, porém, não é uma questão binária entre o reconhecimento da tarefa rotineira e daquela nunca antes executada, desafiadora, obscura. Neste modelo a complexidade é vista como uma gradação, mesclando a proporção de execução automática da tarefa e necessidade de tomada de decisão inerente a ela, desde as tarefas completamente estruturadas até as não estruturadas. Conforme Byström e Jäverlin (1995), a classificação dos níveis de complexidade consiste em: tarefas de processamento automático de informações, são tarefas completamente determinadas *a priori*, que podem ser automatizadas; tarefas de processamento normal de informações, são quase totalmente determinadas *a priori*, mas requerem algum julgamento conforme o caso do problema em questão; tarefas normais de decisão são um tanto menos estruturadas e requerem uma maior arbitragem conforme o problema específico considerado; em tarefas genuínas de decisão conhecidas, o tipo e estrutura do resultado desejado são conhecidos, mas não os procedimentos para atingi-lo; por fim, tarefas de decisão genuínas são completamente desestruturadas, sendo que nem os resultados, os processos para atingi-lo, nem requisitos de informação são previamente conhecidos.

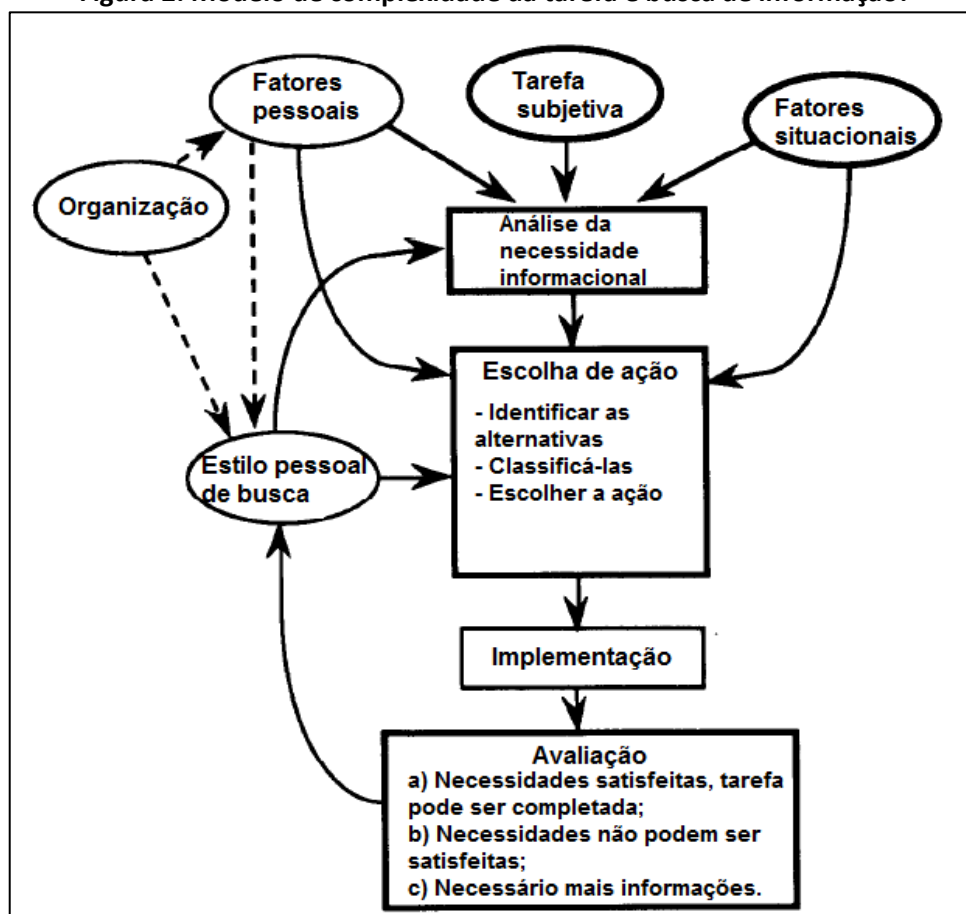
Visto que se pode conjecturar uma relação entre o nível de complexidade da decisão a ser tomada e a intensidade da busca de informação, é pertinente discorrer brevemente sobre como se dá a tomada de decisão na organização em nível individual. Robbins (2005) afirma que, em virtude do custo, do tempo e da racionalidade humana limitada, é comum que na tomada de decisão não se avalie todas as alternativas possíveis de resolução de um problema, fazendo limitado uso de sua criatividade, buscando soluções na zona mais próxima de ocorrência do problema. Para este autor (2005), no escopo da racionalidade limitada, cria-se uma visão simplificada do problema, ressaltando seus atributos essenciais, selecionando as alternativas mais notórias e fáceis de implementar, comumente soluções já testadas ou familiares, resultando em uma resolução satisfatória do problema, não necessariamente a melhor possível.

Em decorrência da classificação de tarefas e seus níveis de tomada de decisão, foi elaborada uma classificação dos tipos de informação que caracterizam as necessidades

informacionais correlatas. Conforme Byström e Jäverlin (1995), são três os tipos de necessidades informacionais nesse âmbito: informações do problema, descrevendo propriedades, requisitos e estrutura do problema; informações de domínio, consistindo em informações científicas, tecnológicas, leis, enfim, informações formais sobre o domínio da questão; informações de resolução do problema, contemplando os métodos de resolução do problema, como os problemas devem ser encarados, formulados e que informações de domínio devem ser usadas para solucioná-los. Não há, no entanto, uma proporção fixa dessas informações a serem utilizadas na execução do trabalho. Os autores supracitados (1995) afirmam que, embora todos esses tipos de informação possam ser necessários, a proporção em que são requeridos varia de acordo com as tarefas desempenhadas e a acessibilidade da fonte das quais são obtidos.

Tendo sido explanados os conceitos fundamentais, é pertinente discorrer sobre o modelo de busca de informação que se fundamenta sobre esses conceitos (Figura 2).

Figura 2: Modelo de complexidade da tarefa e busca de informação.



Fonte: Byström; Jäverlin (1995), tradução nossa.

Spink e Case (2012) oferecem uma visão sucinta sobre o modelo de busca de informação supracitado. Segundo estes autores, o modelo se inicia com a consideração da tarefa em nível subjetivo, como discorrido anteriormente, com os fatores pessoais, como o nível de experiência, e situacionais, como o tempo disponível, influenciando no julgamento do usuário sobre que informações são necessárias, e as ações para satisfazer a necessidade, como a seleção de uma fonte específica. Ainda segundo os autores, assim que uma ação é escolhida e efetuada, os resultados obtidos são avaliados quanto à sua consistência, podendo representar que a ação foi satisfeita, ou que não pode ser satisfeita, ou que é preciso continuar a busca. Quando a necessidade informacional não pode ser satisfeita, Byström e Jäverlin (1995) afirmam que há dois caminhos possíveis: ou considerar que a tarefa não pode ser executada ou reelaborar a tarefa. Como pode ser visto na Figura 2, conforme a avaliação dos resultados, o processo pode se retroalimentar, iniciando um novo ciclo de busca.

O modelo de complexidade de tarefas e busca de informação explanado, foi utilizado para estudar a relação entre informação e trabalho vivenciada por funcionários de um órgão público finlandês. As conclusões obtidas, segundo os autores supracitados (1995), foram as seguintes: com o aumento da complexidade da tarefa, a complexidade da necessidade informacional aumenta; necessidades de informação sobre o domínio do problema e informações sobre resolução do problema aumentam; o sucesso na busca de informação diminui; são usados menos canais de informação internos da organização; a quantidade de fontes de informação utilizadas aumenta.

Deve-se, no entanto, atentar que essas conclusões poderiam ser diferentes, se a pesquisa fosse realizada em outro contexto organizacional, devido a fatores individuais, situacionais e organizacionais que poderiam afetar diferentemente a percepção de complexidade das tarefas e as estratégias possíveis de satisfação das necessidades informacionais. Spink e Case (2012) argumentam que, no modelo de Byström e Jäverlin as variáveis intervenientes de natureza individual se restringem, basicamente ao nível de experiência profissional. Assim, embora o modelo seja relevante para a compreensão da dinâmica dos processos informacionais no trabalho, é necessário considerar de maneira mais aprofundada os fatores contextuais e psicológicos que levam à percepção da necessidade informacional e incentivam ou desestimulam a busca por informação. Uma visão mais ampla, ainda que centrada no indivíduo, sobre as variáveis sociais, psicológicas,

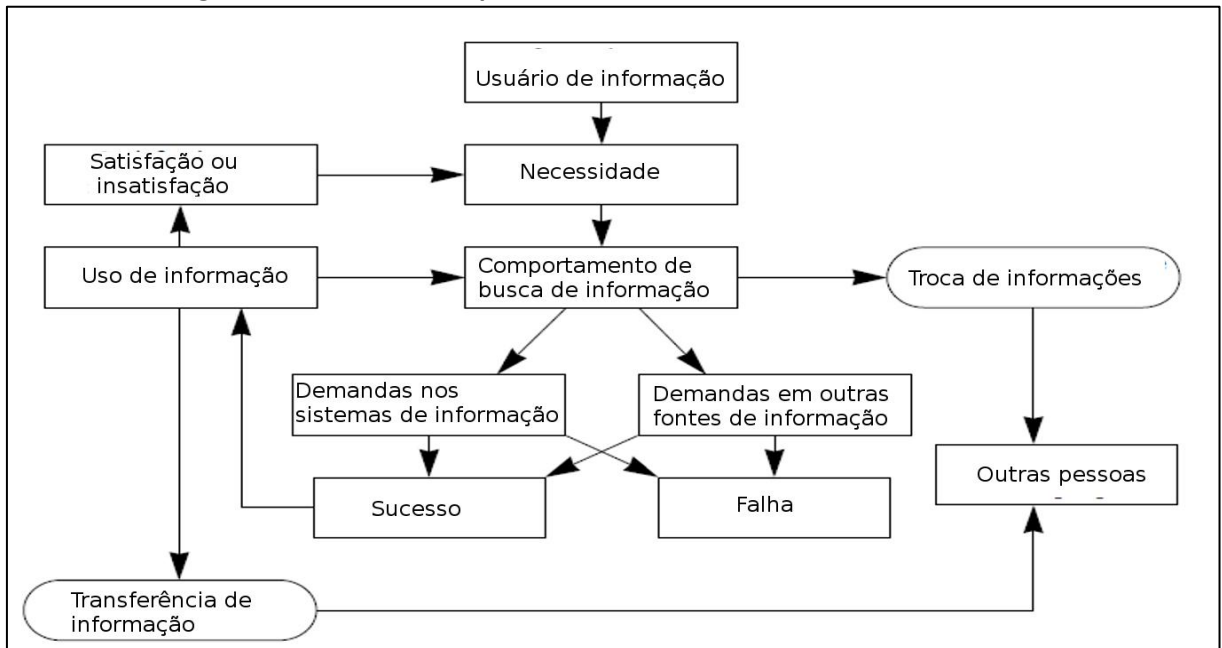
demográficas e situacionais que afetam a busca de informação é contemplada na trajetória do desenvolvimento dos modelos de comportamento informacional de Wilson.

2.2.3 Modelos de Wilson

Os modelos e teorias acima discutidos, apesar de estarem centrados na cognição humana, ressaltavam bastante a relação do ser humano com os recursos documentais. Como anteriormente mencionado, Dervin (1998) trouxe a proposta de entrevistar o usuário, compreender seu ponto de vista e desenvolver bibliotecas, bancos de dados e afins, mais humanizados. Como já evidenciado, o propósito de Belkin (1980) era bastante semelhante. A perspectiva de Byström e Jäverlin (1995) é voltada ao âmbito laboral. Os modelos desenvolvidos por Wilson, porém, afirmam Spink e Case (2012), têm um escopo mais geral. Wilson, afirmam os autores, considera a informação independentemente de como ela se configure, contemplando ainda o ser humano não só como usuário, mas como fonte de informação. Ainda de acordo com estes autores, seus modelos tiveram uma evolução ao longo dos anos, refletindo as mudanças de perspectivas no campo da CI.

Seu primeiro modelo, datado de 1981, afirma Wilson (1999), mostra a situação em que um usuário, impelido por uma necessidade informacional, busca fontes formais ou informais de informação, utiliza a informação se tem sucesso em sua obtenção, podendo repetir todo o processo, se a necessidade não foi satisfeita a contento. O autor mostra ainda que o usuário poderá, eventualmente, compartilhar uma informação obtida com outras pessoas (Figura 3).

Figura 3: Modelo de comportamento informacional de Wilson de 1981.

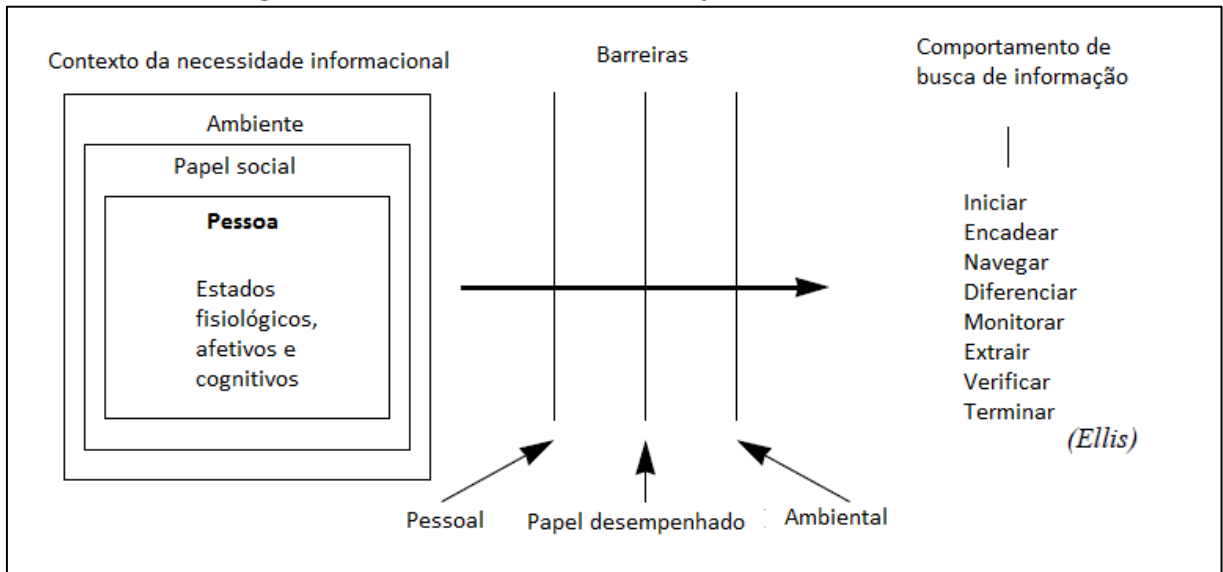


Fonte: Wilson (1999), tradução nossa.

Spink e Case (2012) comentam que o modelo denota que o insucesso na obtenção de informação por meio do sistema faz o processo de busca se encerrar. Os autores observam, no entanto, que lhes parece incoerente que a falha de obtenção de informações de outras fontes também não resulte em um fluxo de ação que retroage para uma nova busca de informação. Evidencia-se, assim, que uma tentativa frustrada de busca de informação levaria a uma desistência de uma nova busca, situação que pode não ocorrer na realidade.

Outro diagrama apresentado na primeira geração de trabalhos de Wilson mostra o contexto do usuário e os problemas que ele enfrenta na busca por informação (Figura 4).

Figura 4: Modelo de busca de informação de 1981 de Wilson.



Fonte: Wilson (1999), tradução nossa.

O conceito de necessidade informacional tratado neste segundo diagrama supõe, segundo Wilson (1999), que esta necessidade é resultante de necessidades primárias, fisiológicas, afetivas ou cognitivas, que se desenvolvem em um contexto, sendo o próprio indivíduo, ou seu âmbito de trabalho, social, econômico e outros. O autor explica ainda que, no próprio contexto em que emergem as necessidades informacionais, pode também surgir barreiras que venham a dificultar ou impedir sua satisfação.

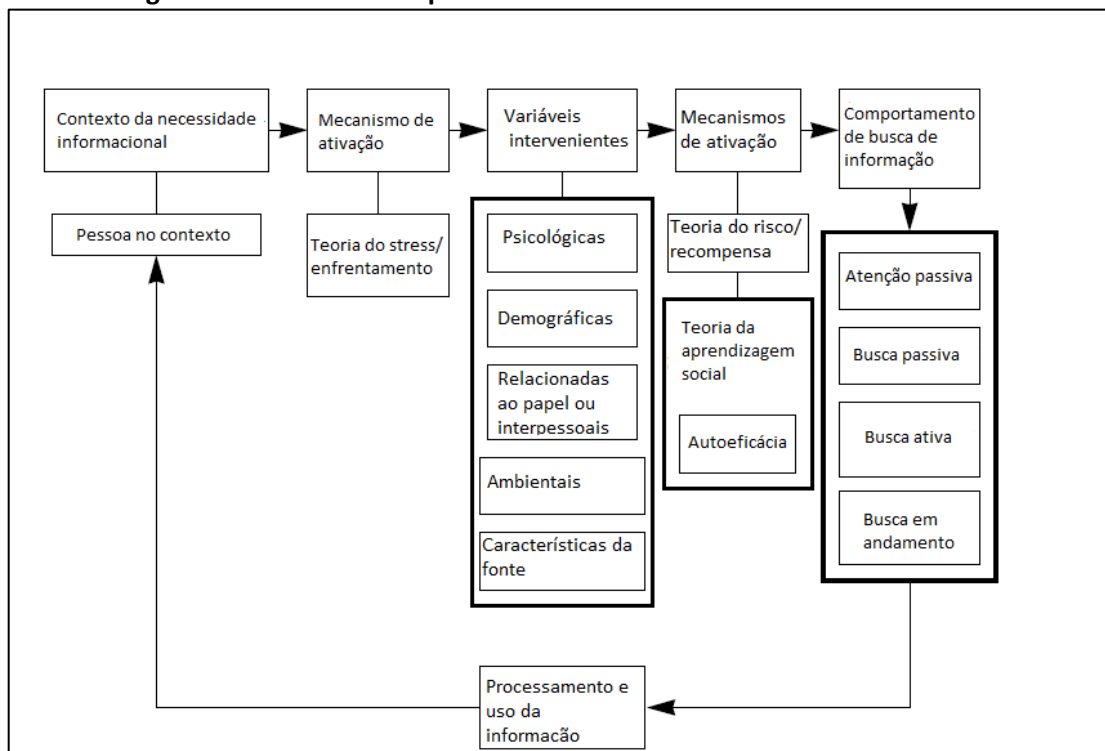
Este diagrama traz elementos do modelo de comportamento de busca de informação de David Ellis. Segundo Ellis (2005) seu modelo não é propriamente cognitivista, pois afirma ser mais coerente tratar de comportamentos visíveis do que de aspectos cognitivos imperscrutáveis. Esta ideia é também admitida por Wilson (1999), que afirma que as necessidades informacionais não podem ser estudadas em si mesmas, mas apenas quando manifestadas externamente, por meio do comportamento informacional. O modelo de Ellis, no entanto, não chega a superar completamente a perspectiva individualista. O modelo é baseado nas atividades que o indivíduo executa ao buscar e utilizar a informação, não implicando necessariamente uma estrutura sequencial: iniciar, encadear, navegar, diferenciar, monitorar, extrair, verificar e terminar.

Iniciar – atividades características da busca inicial por informação; encadeamento – seguir cadeias de citações ou outras formas de conexão referencial entre materiais [documentais]; navegação – busca semi-dirigida em uma área de potencial interesse; diferenciação – usar diferenças entre fontes como um filtro sobre a natureza e qualidade do material examinado; monitoramento – estar atento aos desenvolvimentos de um campo por meio do monitoramento de certas fontes; extração – trabalhar sistematicamente uma certa fonte para localizar materiais [documentais] de interesse (ELLIS, 2005, p. 138,139, tradução nossa).

A atividade de iniciar, do modo como descrita acima, parece bastante vaga. Para Wilson (1999) iniciar representa os meios pelos quais o usuário principia a atividade de busca como, por exemplo, fazer uma pergunta a um colega experiente. A atividade ‘verificar’ foi identificada por Ellis (2005) em seu estudo com profissionais da área de Química e significa efetivamente verificar se a informação obtida é correta. A atividade de terminar, conforme Wilson (1999 p. 254) significa “‘amarrar as pontas soltas’ através de uma pesquisa final”.

Os modelos iniciais de Wilson, embora tenham sido construídos com lastro em estudos empíricos, careciam de uma conexão mais consistente com teorias que explicassem relações causais nos processos neles retratados. Assim, um novo modelo, revisado, foi publicado em 1996 (Figura 5).

Figura 5: Modelo de comportamento informacional de 1996 de Wilson.



Fonte: Wilson (1999), tradução nossa.

Conforme Wilson (2005), dentre as teorias incorporadas destacam-se: a do *stress*-enfrentamento, referente à decisão de satisfazer uma necessidade informacional; as teorias do risco-recompensa e autoeficácia, sobre a motivação para efetivamente empreender a busca de informação. Outra característica destacada no novo modelo é a consideração de distintos modos de aquisição de informação, ativa ou passivamente. Wilson (1997) menciona: a busca ativa de informação; a atenção passiva, ou o recebimento não intencional de informação; busca em andamento, quando a informação desejada é encontrada mas o processo de busca pode continuar em outro momento, visando atualizar ou expandir o conhecimento; busca passiva, quando durante algum comportamento de busca o usuário se depara de modo não intencional com uma informação que se mostre relevante.

Inicialmente, é preciso discorrer sucintamente sobre o mecanismo de ativação que leva ao reconhecimento da necessidade informacional explicado na teoria do *stress*-enfrentamento. A concepção de estresse do modelo considerado é qualquer tipo de pressão que afeta o sujeito, proveniente de sua relação com a realidade circundante: “[...] uma relação entre a pessoa e o ambiente que é avaliada pela pessoa como sobrecarregando ou excedendo seus recursos e como colocando em risco seu bem-estar” (FOLKMAN, 1984, p. 840). Para Wilson (1997) é essa pressão que dará origem também às necessidades informacionais. Segundo o autor, esses desafios impostos pela realidade, quando se concretizam em necessidades informacionais, podem requerer informação para estratégias de enfrentamento enfocadas no problema ou nas emoções. O enfrentamento focado no problema, possivelmente é o mais comumente considerado nos modelos cognitivistas: o indivíduo tem um problema ou tarefa a realizar e busca informação para empreender sua resolução efetiva. “O enfrentamento focado em problemas é usado para controlar a relação entre pessoa e ambiente problemático através da resolução de problemas, tomada de decisão e/ou ação direta” (FOLKMAN, 1984, p. 845, tradução nossa).

Menos óbvia talvez pareça a estratégia de enfrentamento emocional: buscar informação, não para resolver o problema em si, mas para aplacar inseguranças, medos, compreender o que ocorre para melhor lidar emocionalmente. “O enfrentamento centrado na emoção, por exemplo, pode ser usado para alterar o significado de uma situação e assim aumentar o senso de controle do indivíduo sobre sua angústia” (FOLKMAN, 1984, p. 844, tradução nossa).

As barreiras explicitadas no modelo de 1981 sofreram também uma transformação no modelo posterior. As questões psicológicas, demográficas, relacionadas ao papel desempenhado, interpessoais, ambientais e as características da fonte são consideradas agora variáveis intervenientes entre a decisão de buscar informação e a ação efetiva da busca. Wilson (1999) afirma que a mudança de nomenclatura, de barreiras para variáveis intervenientes significa que essas variáveis podem se prestar tanto para apoiar quanto para desestimular a busca de informação.

Se as pressões do cotidiano podem resultar em necessidades informacionais, o indivíduo pode ponderar se a necessidade é suficientemente importante, se é digna de um esforço para satisfazê-la, ou se pode ser simplesmente ignorada. O nível de risco, ou de recompensa, representado pela necessidade, segundo Wilson (1997) é que determinará a disposição em satisfazê-la. A Teoria do Risco-Recompensa foi incorporada, segundo o autor, a partir de trabalhos das áreas de marketing e comportamento do consumidor. Murray (1991) afirma que consumidores tendem a procurar mais informação antes de utilizar um serviço do que ao utilizar um produto, pois os primeiros implicam possivelmente em um risco maior, sendo: financeiro, de desempenho, social, psicológico, de segurança ou de tempo. O autor afirma que quanto maior o risco percebido, maior a intensidade da busca de informação.

Outra questão que pode determinar a disposição do indivíduo para buscar informação é a confiança que tem em sua habilidade de obter a informação de certa fonte, ou de utilizar a informação eficazmente, segundo Wilson (1997). A Teoria da Autoeficácia de Bandura (1977) afirma que a disposição da pessoa de enfrentar uma situação está bastante ligada à confiança que ela tem no domínio da situação e na possibilidade de ser bem-sucedida.

Neste sistema conceitual, as expectativas de domínio pessoal afetam tanto a iniciação como a persistência do comportamento de enfrentamento. A força das convicções das pessoas em sua própria eficácia provavelmente influenciará se elas vão tentar lidar com situações específicas (BANDURA, 1977, p. 193, tradução nossa).

A percepção da capacidade da pessoa em lidar com problemas pode variar de acordo com o contexto social ou situacional. O autor supracitado exemplifica que o domínio de uma pessoa da habilidade de falar em público pode variar de acordo com o assunto a ser tratado

e o tipo de audiência. Possivelmente, um orador que irá tratar de um assunto delicado diante de uma audiência igualmente difícil sentirá mais dificuldades em se expressar.

Este conceito de autoeficácia é delimitado no âmbito da Teoria de Aprendizagem Social. Segundo Bandura (2001) a Teoria da Aprendizagem Social procura sobrepujar o pensamento behaviorista, para o qual as motivações humanas se restringem a uma relação de estímulos e reações. Assim, a cognição humana é considerada como influenciada por fatores biológicos, sociais e contextuais:

Ao regular sua motivação e atividades, as pessoas produzem as experiências que formam o substrato neurobiológico funcional de habilidades simbólicas, sociais, psicomotoras e outras. A natureza dessas experiências é, claro, fortemente dependente dos tipos de ambientes sociais e físicos que as pessoas selecionam e constroem (BANDURA, 2001, p. 4).

Após a aquisição da informação, segue-se o estágio em que ela é utilizada, para servir aos propósitos do usuário. Wilson (1997) afirma que, no estágio final, a informação que é utilizada pelo usuário se incorpora ao seu arcabouço pessoal de conhecimentos, podendo gerar novos questionamentos, que se converterão em novas necessidades informacionais. Trata-se, portanto, de um ciclo.

Verifica-se, assim, que apesar de a perspectiva de Wilson ser centrada no indivíduo, seu modelo de 1996 demonstra uma preocupação em romper com uma visão puramente subjetiva do comportamento informacional. Essa tendência será ainda mais enfatizada no paradigma definido por Capurro (2007) como 'social'. O foco passa a se voltar mais para o âmbito externo, a relação da informação com as coletividades, influenciada por aspectos culturais e outras variáveis sociais.

2.3 Abordagem Sociointeracionistas de Comportamento Informacional

Embora o paradigma cognitivo tenha ampliado os horizontes dos estudos de usuários em relação à visão mecanicista de outrora, este também enfrentou críticas. As limitações dos modelos cognitivistas, de acordo com Capurro (2007) estavam principalmente no fato de vários deles considerarem a cognição à parte das condições sociais e materiais, enxergando a informação como pertencente a um mundo distante do sujeito, como um elemento dotado de uma realidade própria. Este conceito de informação é derivado do mundo três de Popper (1975), dos conteúdos objetivos de pensamento. Este último paradigma, segundo

Capurro (2007) busca situar o ser cognoscente no âmbito das comunidades em que participa, as quais definiriam os critérios de relevância da informação. Esta visão é justamente o cerne da Teoria Sociocognitiva de Birger Hjørland.

2.3.1 Teoria Sociocognitiva

Mostra-se necessário discorrer sobre a Teoria Sociocognitiva, visando analisar seus pontos fortes e inconsistências para uma compreensão consistente sobre a relação dos usuários com a informação. Hjørland (2002) afirma que perspectivas sociocognitivas dos estudos de usuários abordam o indivíduo “de fora para dentro”, ou seja, partem do contexto sociocultural para compreenderem a cognição. O autor defende que a cognição deva ser considerada não a partir da Psicologia, que busca padrões universais para o comportamento, mas da Epistemologia, cujas correntes de pensamento variam de acordo com a área e o âmbito profissional.

Ainda segundo o autor, as necessidades informacionais, também, têm um caráter coletivo, visto que elas se delineiam diante de conhecimentos e paradigmas comuns a uma coletividade, fazendo distinção entre a necessidade subjetiva e a necessidade objetiva. Nesta Teoria o peso maior se encontra na coletividade e o indivíduo, acredita-se, vai se esvanecendo diante de um pensamento massificado. A questão das necessidades objetiva e subjetiva tem relação com o conceito de relevância adotado pela Teoria Sociocognitiva.

Para o autor supracitado, a relevância da informação não leva em consideração o que o sujeito considera relevante, mas ela é objetivamente definida conforme os paradigmas da ciência, ou as convenções de determinada comunidade. Este pensamento contrasta com o princípio de Dervin (1998), de que a relevância da informação deveria ser definida pelos critérios do usuário e que a perspectiva deste deveria ser privilegiada no planejamento do sistema de informação.

Intimamente ligada à Teoria Sociocognitiva está a Teoria da Análise de Domínio, também, elaborada por Birger Hjørland. Segundo Hjørland (2005), a Análise de Domínio considera os usuários de informação como membros de uma cultura, estrutura social ou domínio de conhecimento. Conforme o autor (2005), usuários, produtores e intermediários da informação compartilham uma linguagem e práticas comunicacionais em comum com outros membros de uma mesma comunidade, construindo conhecimento e critérios objetivos de relevância. Essa objetividade é explicada com uma analogia: “Se ou não uma

certa substância é relevante para a cura do câncer é, em última instância, decidido por pesquisas médicas, não perguntando aos pacientes ou usuários de serviços médicos” (HJØRLAND, 2005, p. 341, tradução nossa).

Deve-se destacar, no entanto, que embora nas Ciências Exatas e Naturais existam respostas bem definidas para algumas questões, isto não ocorre nas Ciências Humanas e Sociais. A constatação de que o ser humano não age e pensa seguindo rigidamente quaisquer leis *a priori* resulta que, em assuntos inerentemente humanos, não é possível obter respostas exatas e irrefutáveis, mas apenas evidenciar tendências e elaborar teorias a serem aplicadas em circunstâncias afins:

Com efeito, no máximo, pode-se definir tendências: concluir, por exemplo, que, em tal ou tal circunstância, a taxa de evasão escolar deveria decrescer [...]. Aqui onde as ciências naturais gostariam de dizer: eis a lei sobre a qual devemos apoiar nossas decisões, em ciências humanas se deve escolher em função de conhecimentos que não são nem exclusivos nem absolutos, que, no melhor dos casos, podem ser chamadas de teorias, parecem-se suficientemente gerais para se aplicar ao conjunto das situações análogas (LAVILLE; DIONNE, 1999, p. 35).

Defende-se que, embora os paradigmas da Ciência e as convenções existentes nos padrões de conhecimento elaborados nas comunidades científicas, profissionais e outras, sejam de fato relevantes, isto não deve restringir a liberdade individual de pensamento e de julgamento acerca de que conhecimento é ou não relevante.

Como expõem Pasqualini e Martins (2015), os fenômenos da realidade, tal como o comportamento informacional, não se restringem apenas ao seu caráter universal, nem ao seu caráter singular. Conforme as autoras, na perspectiva dialética do conhecimento, para se entender a realidade, é preciso compreender tanto o singular quanto o universal, sendo que, dentro do singular, o universal também está refletido, numa relação inextricável. Konder (1981) explica que é importante conhecer a totalidade, mas que a totalidade pode se apresentar, *a priori*, como algo muito abstrato e indefinido. Para conhecer a totalidade, afirma este autor (1981), é preciso considerar as partes singulares que a compõem, verificando as diferenças e semelhanças entre elas, fazendo uma viagem de ida e volta, partindo da totalidade para o singular e do singular de volta para uma totalidade agora mais estruturada e compreensível. Portanto, defende-se que, para entender as necessidades informacionais e critérios de relevância de uma comunidade de discurso, é preciso entender também a perspectiva de seus membros individuais.

Sugere-se que, ao criticar, propriamente, uma visão cognitiva desligada dos fatores sociais, algumas teorias delimitadas no paradigma social teriam ido ao outro extremo: o da aniquilação do indivíduo. Procura-se, portanto, desenvolver uma perspectiva que confira igual nível de relevância ao usuário da informação e ao contexto sociocultural em que está imerso. Esta abordagem, acredita-se, pode ser construída a partir da síntese dialética entre o individual/subjetivo e o social/objetivo. Assim, na próxima Subseção essa abordagem será esboçada, inspirada na Crítica da Razão Pura de Immanuel Kant⁴, que conseguiu sintetizar o racionalismo e o empirismo, e na obra Psicologia da Arte de Lev Vygotsky⁵, trabalho de sua fase inicial que, segundo Gonzáles-Rey (2012), atingiu uma visão de síntese entre sociedade e a subjetividade.

2.4 Abordagem de Síntese entre Indivíduo e Totalidade

O que se busca no presente trabalho é uma perspectiva de cognição que considere tanto o indivíduo e sua subjetividade, quanto o contexto social que o cerca. Defende-se que o aspecto subjetivo, interno, e o aspecto social, externo não são elementos diametralmente opostos, mas sim realidades que se complementam mutuamente. A compartimentação da realidade em partes e separação entre subjetivo e objetivo faz parte da herança legada à Ciência pelo método cartesiano, embora René Descartes⁶ tenha prestado uma contribuição de suma relevância, segundo Morin (2005). É relevante frisar que “[...] porque ele promoveu o desenvolvimento de uma nova ciência baseada na observação e na experimentação, ele foi chamado de pai da filosofia moderna” (WATSON et al., 1998, *on line*, tradução nossa).

⁴ Immanuel Kant foi um filósofo alemão, nascido em 1724 em Königsberg, na Prússia, atualmente cidade de Kaliningrado, Rússia. Dedicou-se ao estudo da Epistemologia, Ética e Estética, sendo um dos maiores expoentes do movimento iluminista e tendo influenciado grandemente os pensadores posteriores. Inaugurou uma nova era para a Filosofia, com um pensamento que transcendia as correntes então existentes do racionalismo e do empirismo. Disponível em: <<https://www.britannica.com/biography/Immanuel-Kant>>. Acesso em: 03 jan. 2019.

⁵ Lev Vygotsky (1896-1934) foi um psicólogo soviético cujo trabalho trata do papel dos aspectos social e cultural no desenvolvimento da consciência humana. Suas teorias sobre o desenvolvimento da linguagem influenciaram outros relevantes pesquisadores, tais como Jean Piaget. Disponível em: <<https://www.britannica.com/biography/L-S-Vygotsky>>. Acesso em: 03 jan. 2019.

⁶ René Descartes (1596- 1650), filósofo, matemático e cientista francês, é considerado o pai da filosofia moderna. Foi um dos primeiros pensadores a abandonar a filosofia escolástica medieval, fundando uma nova perspectiva para a ciência, baseada na observação e na experimentação. Embora sua filosofia racionalista se baseie na existência de ideias inatas, essências verdadeiras e imutáveis *a priori*, seus pensamentos sobre Física e Fisiologia se fundamentam no empirismo e no mecanicismo. Disponível em: <<https://www.britannica.com/biography/Rene-Descartes>>. Acesso em: 03 jan. 2019.

O filósofo auxiliou a superação da visão do conhecimento dominada pelos dogmas da Igreja e influenciada pela filosofia escolástica medieval. No entanto, sua visão mecanicista da realidade causaria alguns paradoxos. Um dos pontos a ressaltar é a separação entre o sujeito cognoscente e o objeto de sua reflexão:

Assim, chega-se à inteligência cega. A inteligência cega destrói os conjuntos e as totalidades, isola todos os seus objetos do seu meio ambiente. Ela não pode conceber o elo inseparável entre o observador e a coisa observada. As realidades-chaves são desintegradas (MORIN, 2005, p. 12).

Essa cisão entre sujeito e objeto se desdobraria na dicotomia entre racionalismo e empirismo e impactaria sensivelmente a Ciência e a área de humanidades, em especial. O filósofo prussiano Immanuel Kant dedicou-se a resolver o problema das dicotomias racionalismo/empirismo, sujeito/objeto por meio da crítica da metafísica de sua época.

2.4.1 Kant e a Síntese Racionalismo/Empirismo

O pensamento cartesiano e a valorização da razão, como mencionado, possibilitou um progresso científico sem precedentes. Beiser (2009) afirma que, na Alemanha do Século XVIII, havia uma grande admiração dos pensadores e das classes instruídas acerca dos avanços das Ciências Naturais e da Física, com os estudos dos movimentos dos corpos celestes de Isaac Newton, entre outros. Segundo o autor, Gottfried Wilhelm Leibniz⁷ e Christian Wolff⁸, propuseram então trazer a lógica mecanicista das Ciências Naturais para a Metafísica, a fim de resgatá-la da confusão em que se encontrava com a derrocada da Filosofia Escolástica.

No entanto, a proposta de uma filosofia que via na relação do homem com o mundo uma mera cadeia de causas e consequências fez alguns pensadores religiosos sentirem seus ideais ameaçados. Beiser (2009) afirma que filósofos como Christian August Crusius⁹,

⁷ Gottfried Wilhelm Leibniz (1646-1716) foi um filósofo, matemático e conselheiro político alemão. Atuou nos campos da Lógica e da Metafísica, com importante contribuição para o desenvolvimento do cálculo diferencial e integral. Disponível em: <<https://www.britannica.com/biography/Gottfried-Wilhelm-Leibniz>>. Acesso em: 03 jan. 2019.

⁸ Christian Freiherr von Wolff (1679-1754) foi um filósofo, matemático e cientista, discípulo de Leibniz e considerado importante pensador do iluminismo alemão. Sua obra contemplou diversos campos, incluindo a teologia, filosofia e botânica. Seu sistema de pensamento, unindo o racionalismo e a metodologia matemática, baseava-se na premissa que todos os aspectos da realidade poderiam ser explicados racionalmente. Disponível em: <<https://www.britannica.com/biography/Christian-baron-von-Wolff>>. Acesso em: 03 jan. 2019.

⁹ Christian August Crusius foi um teólogo protestante e filósofo alemão, nascido em 1715 e falecido em 1775. Foi uma influência importante para Kant por destacar os limites da compreensão humana e a impossibilidade

passaram a questionar o pensamento racionalista de Wolff, acusando-o de fatalista e ateu, visto não contemplar o papel da moral nas ações humanas. Se os feitos humanos operassem simplesmente numa relação ação-reação, como um corpo que se deforma ao chocar-se com outro, seria difícil conjecturar até mesmo a possibilidade do livre-arbítrio. A questão maior que esse racionalismo estrito levanta para a Ciência, no entanto, pouco tem a ver com Religião. A questão subjacente à crítica do raciocínio de Wolff é saber se a razão humana, fechada em si mesma, poderia gerar conhecimento verdadeiro apenas a partir de operações lógicas e retóricas. Este foi justamente o tema abordado por Immanuel Kant em sua obra ‘Crítica da razão pura’.

Crítica da razão pura é justamente uma crítica ao racionalismo estrito. Para Beiser (2009), Kant tenta resolver o paradoxo entre aqueles que argumentavam que apenas a experiência sensível pode resultar em conhecimento, como Crusius, e aqueles que argumentavam que apenas a razão pura poderia fazê-lo, como Wolff. Kant explica que existem dois tipos de conhecimento: *a priori* e *a posteriori*. Conforme Pascal (1999), os conhecimentos *a priori* são verdades universais, independentemente de validação pela experiência. Um exemplo é saber que a negação da negação de uma proposição verdadeira, conforme a lógica proposicional, resulta em uma proposição verdadeira. Já os conhecimentos *a posteriori* são construídos posteriormente à experiência.

O pensamento de Kant divide as proposições em juízos analíticos e juízos sintéticos. Parsons (2009) explica que uma proposição analítica é aquela que pode ser verificada simplesmente pela análise, ou desmembramento de seus conceitos. A proposição ‘uma esposa é uma mulher casada’, representa uma proposição analítica. Para Parsons, uma proposição sintética não pode ser analisada apenas pelo desmembramento de suas partes, sendo que sua verificação está em algo além dela mesma, podendo ser uma validação empírica, se a proposição foi obtida pela experiência. ‘Esposas são mulheres felizes’ pode ser um exemplo de proposição sintética.

Assim, Kant pergunta se é possível obter juízos sintéticos *a priori* em metafísica, ou conhecimentos factuais independentemente da experiência, por meio de estruturas formais.

de esta se dar puramente embasada na lógica e na matemática. Adepto do movimento pietista, admitia a existência de aspectos morais e intuitivos nos fundamentos do conhecimento. Disponível em: <<http://www.oxfordreference.com/view/10.1093/oi/authority.20110803095651255>>. Acesso em: 19 dez. 2018.

A resposta a essa questão vem na elaboração do idealismo transcendental. Para Pascal (1999), nesta teoria, o filósofo afirma que o conhecimento é adquirido a partir dos dados da realidade empírica, quando estes entram em contato com as estruturas epistemológicas *a priori* na mente do indivíduo. Segundo Pascal, Kant menciona o tempo e o espaço como noções *a priori*, que não são conhecidas pela experiência, mas sim noções que auxiliam a dar sentido à experiência. Essas estruturas *a priori* funcionam como guias para uma visão coerente da realidade. Kant argumenta que não se conhece as realidades como são, senão sua faceta que os sentidos propiciam captar, não como ilusão, mas como atributo da relação pessoa-objeto, como afirma Pascal (1999).

Bufrem (2016), contudo, situa Kant entre os filósofos racionalistas ou, mais especificamente, um apriorista, por admitir também a existência de um conhecimento *a priori*, inato. Este apriorismo “[...] fundamenta-se na existência de formas *a priori* da consciência, receptoras de conteúdo da experiência” (BUFREM, 2016, p. 98).

Outro aspecto relevante a ser mencionado é a posição de Kant sobre a dialética, visto que este conceito é de fundamental relevância para o presente trabalho. Segundo Altmann (2012), Kant considerava a dialética como uma “[...] lógica da ilusão ou arte da aparência [...]”. Segundo esta autora (2012), a crítica de Kant era no sentido de que a dialética deveria ser mais do que um instrumento para denunciar a desconformidade de um pensamento com os critérios formais (lógicos) da verdade, porque a lógica geral trata das regras para pensar de modo sistemático, mas não permite, por si só, elaborar um conhecimento necessariamente verdadeiro sobre um objeto analisado. De fato, Chauí (1994), expõe que a dialética, na antiga Grécia, tinha um marcante caráter racionalista, quase como um jogo de lógica e de retórica sendo, pra Platão, uma forma de separar o conhecimento da mera opinião e, para Aristóteles, uma forma de elaborar argumentos bem estruturados. Contudo, essa dialética grega difere da perspectiva desenvolvida por vários pensadores a partir da Revolução Industrial, que analisa as contradições da realidade, enfocando principalmente o aspecto social, como mostra Bufrem (2016).

Embora existam diferentes correntes epistemológicas, é difícil afixar rótulos a elas, pois essas apresentam pontos de contato umas com as outras, podendo trazer proveitosos aportes para a compreensão da realidade. Não se pode “[...] cair na simplificação diante das contribuições dos pensadores cujas obras renovam nossa capacidade de compreender o trinômio aqui analisado [informação, conhecimento e verdade]” (BUFREM, 2016, p. 98).

Pode-se inferir, portanto, que essa perspectiva de Kant é uma visão que integra o objetivo e o subjetivo, o racional e o sensível. Uma perspectiva mais holística e condizente com a realidade, oposta ao racionalismo estrito da metafísica e à visão cartesiana compartimentada. O ser humano, porém, aparece isolado na sua experiência com o mundo, elaborando seus pensamentos apenas a partir de suas noções *a priori* e os dados provenientes dos sentidos. Não se considera que valores sociais ou culturais influenciam em sua percepção do mundo. A relação do indivíduo, sua mente e a sociedade será tratada de maneira mais consistente por Lev Vigotsky, já no Século XX.

2.4.2 Vigotsky e a Síntese entre a Psiquê e a Sociedade

Outro autor que traz uma relevante contribuição para o pensamento que integra o indivíduo e seu contexto é Lev Vigotsky, psicólogo bielorrusso. Em sua obra, desenvolvida nas décadas iniciais do Século XX, destaca-se o trabalho sobre a Psicologia da Arte. Para González-Rey (2012), essa obra, do início da carreira acadêmica de Vigotsky, traz um ponto de vista inovador, ressaltando a influência do ambiente histórico e social na psiquê individual.

Barroco e Superti (2014) afirmam que, para Vigotsky, o objetivo da arte não era apenas ‘contagiar’ os demais com alguma emoção transmitida pelo seu autor, mas que ela é capaz de alterar o psiquismo. Para as autoras, a visão de Vigotsky é que a arte é um mediador entre a humanidade e o indivíduo, conferindo um caráter cultural a esse ser outrora puramente biológico. Ainda segundo as autoras, essa conciliação do biológico e do cultural é historicamente construída, a partir da atividade e do trabalho.

Não só a arte tem um caráter social, como também a própria psique. Mostra-se necessário prover uma breve explanação sobre este termo: “Psique – 1. Alma, espírito, mente: quis entender um pouco a psique masculina. 2. Psiquismo [...]” (BORBA *et al.*, 2005, p. 1143). O conceito de psiquismo, considerado um dos sinônimos de psique, tem uma dimensão individual e outra coletiva: “Psiquismo - conjunto dos fenômenos ou dos processos psíquicos de um indivíduo ou de um grupo de indivíduos; atividade psíquica [...]” (*Op. cit.*, p. 1143).

Vigotsky argumenta que a psique e o meio social não são realidades opostas, mas que a psiquê é socialmente construída, que reflete aspectos da sociedade e é ela mesma elemento constituinte da sociedade:

Vigotsky defende que a psique humana é socialmente definida; portanto, o estudo do indivíduo é também psicologia social, algo que até hoje a psicologia social não foi capaz de resolver, em parte por não dispor de uma definição ontológica da psique que lhe permita entender a psique individual de modo compatível com esse princípio. É interessante também destacar o modo como Vigotsky compreende o social, não como algo externo, empírico, que complementa a atividade individual, mas sim como a própria organização psíquica do indivíduo; nela está o social, ela é social; a questão aqui é definir como o social aparece nessa forma de organização que, ontologicamente, se diferencia do evento social como evento empírico da relação (GONZÁLEZ-REY, 2012, p. 34).

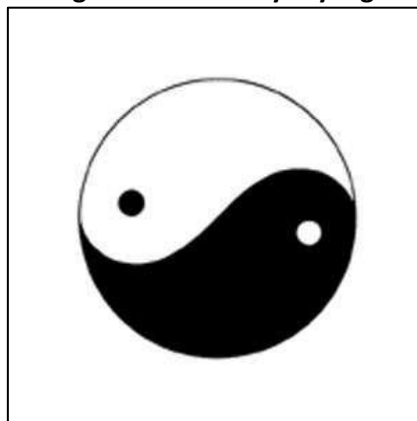
O caráter social da mente se mostra até mesmo no aspecto da criatividade. Barroco e Superti (2014) afirmam que o raciocínio de Vigotsky era de que, mesmo que a arte pudesse ser criada individualmente, as técnicas, as temáticas e a expressão das emoções têm fundamentos sociais. Uma obra artística seria, em última análise, produto de toda uma sociedade, e não só de um artista.

O trabalho de Vigotsky, que desde o início buscava construir uma psicologia coerente com a ênfase na relevância dos aspectos sociais e históricos, no entanto, mudou de foco na década final de sua vida. González-Rey (2012) afirma que a psicologia soviética, a partir de meados da Década de 1920, foi influenciada por uma corrente mais empirista e passou a objetificar a psique como mero atributo do corpo ou da sociedade, contexto no qual abordagens derivadas da psicanálise eram vistas negativamente. Para o autor supracitado (2012), a ênfase na psiquê se dissipa então da obra de Vigotsky, que passa a compreender o desenvolvimento dos processos cognitivos de fora para dentro, com maior peso os aspectos sociais e históricos, do que os aspectos subjetivos. O equilíbrio de outrora, entre o ser e a sociedade então se rompe. Porém, o princípio expresso em *Psicologia da Arte*, da relação do subjetivo com o social, é precisamente o argumento buscado para a compreensão mais holística do comportamento informacional. Assim, pode-se indagar como Kant pôde conciliar elementos tão distintos como o racional e o empírico, ou como Vigotsky o fez em relação à psique e a sociedade. Acredita-se que a dialética pode oferecer o método adequado para compreender a possibilidade dessas conciliações. A visão de Kant sobre a dialética e as mudanças que esta sofreu com o advento do Século XIX serão assuntos também abordados.

2.4.3 Dialética como Método para Atingir uma Visão Holística

A representação gráfica do conceito de *yin-yang*, transformou-se, possivelmente, para os ocidentais, em lugar-comum. No símbolo, uma parcela clara e uma escura se encaixam, formando uma circunferência (Figura 6). Observa-se que as duas parcelas são partes inextricáveis do todo, parecendo avançar uma sobre a outra, dando uma impressão de movimento. Para Tetiana (2016) o conceito de *yin-yang* surgiu na tradição filosófico religiosa taoista, na China, baseada em uma visão não-dualista da realidade, na qual oposições binárias, como corpo e mente, sujeito e objeto, são compreendidas como imprecisas e não realistas, sendo os opostos considerados partes interdependentes do todo. Segundo Strickmann, Ames e Seidel (2006), a filosofia taoista tem influenciado o pensamento e o modo de viver na China por mais de dois milênios. Para Tetiana (2016), *yin* representa as cargas negativas, a escuridão, frio, passividade; enquanto que o *yang* a atividade, a luz e o calor, sendo que a existência dos elementos da realidade se dá pela transformação constante de *yin* em *yang* e *yang* em *yin*. Segundo a Encyclopaedia Britannica (2010), os dois elementos já referidos são provenientes do *t'ai chi*, que representa sua fonte suprema e sua união, união esta operada por meio do *li*, o princípio estruturante que dá coerência às mudanças da realidade.

Figura 6: Símbolo yin-yang.



Fonte: Encyclopaedia Britannica (2010).

A discussão sobre *yin* e *yang*, com sua representação gráfica tão elucidativa, serve de analogia para a compreensão de outro conceito, proveniente da filosofia ocidental que, no entanto, é focado exclusivamente na razão, dispensando os aspectos religiosos. Para Konder (1981), as ideias de movimento transformador, completude entre opostos e visão

holística do todo, são alguns dos pilares da dialética. Este autor (1981) explica que a ideia de que o mundo e a sociedade estão em mutação constante, o que explica suas contradições internas, era conhecida desde a Grécia Antiga, quando Heráclito de Éfeso¹⁰ afirmava que um homem nunca se banha duas vezes no mesmo rio, pois tanto o homem como o rio não seriam mais os mesmos.

Cirne-Lima (2002) destaca que Heráclito acreditava que as contradições são inerentes à existência. Heráclito, afirma este autor (2002), dizia que para fabricar a lira era preciso vergar a madeira em arco e nela amarrar as cordas: as cordas 'lutam' para curvar o arco, e o arco 'luta' para arrebentar as cordas, mas o resultado da interação é harmonioso. A existência da contradição evidencia que a realidade não é um todo simples, cartesianamente ordenado, mas ela é complexa e heterogênea. Como já referido anteriormente, Kant já havia percebido que há situações do mundo empírico para as quais os juízos analíticos, estritamente lógicos e mecanicistas, não são capazes de explicar. Assim, admitir a existência do contraditório não representa sempre um erro lógico:

As conexões íntimas que existem entre realidades diferentes criam unidades contraditórias. Em tais unidades, a contradição é essencial: não é um mero defeito do raciocínio. Num sentido amplo filosófico, que não se confunde com o sentido que a lógica confere ao termo, a contradição é reconhecida pela dialética como princípio básico do movimento pelo qual os seres existem. A dialética não se contrapõe à lógica, mas vai além da lógica, desbravando um espaço que a lógica não consegue ocupar (KONDER, 1981, p. 49).

Embora evidencia-se que é difícil sistematizar os processos de transformação e conservação dos aspectos da realidade, alguns estudiosos elaboraram teorias para auxiliar nessa tarefa, mesmo assumindo que a realidade em si é infinitamente complexa.

Para Takeuchi e Nonaka (2008) o princípio central da dialética é que a mudança ocorre por meio do conflito, no qual uma tese vigente pode mostrar-se inadequada ou inconsistente, sendo negada por uma proposição divergente, a antítese, resultando em uma conciliação que transcende a dicotomia inicial, na forma da síntese. Para estes autores (2008), outra característica da dialética é que os opostos são interpenetrantes em algum

¹⁰ Heráclito nasceu em Anatólia, Éfeso, atual Selçuk, na Turquia, por volta de 540 antes de Cristo (a. c.), falecendo por volta de 480 a. c. Sua obra sobre cosmologia baseava-se na ideia de que o fogo seria o elemento básico para a existência da harmonia no universo. Apesar de seus escritos originais terem sido perdidos, seus pensamentos são conhecidos por terem sido citados por pensadores posteriores. Disponível em: <<https://www.britannica.com/biography/Heraclitus>>. Aceso em: 19 dez. 2018.

aspecto, tendo características que são comuns a ambos, podendo ainda unir-se formando, sob algum ponto de vista, um só elemento, um todo.

Para Konder (1981) as leis da dialética são: a da passagem da quantidade para a qualidade e vice-versa; da interpenetração dos contrários; e da negação da negação. Para este autor (1981), a primeira lei determina que as transformações ocorrem com o acúmulo de pequenas mudanças quantitativas, que resultam em uma mudança qualitativa maior; a segunda lei afirma que elementos distintos, porém interdependentes, da realidade podem se entrelaçar em algum ponto, prevalecendo um ou outro; a terceira lei versa sobre a superação da luta entre opostos, numa síntese que é coerente como um todo.

As contradições estão presentes em todos os aspectos da natureza, da existência do homem e da sociedade. O papel das contradições é especialmente relevante para as empresas. Para Takeuchi e Nonaka (2008), há uma série de aparentes divergências na organização: quanto ao indivíduo e a coletividade, a burocracia e a força de trabalho, criatividade e controle, saber tácito e explícito. A criação do conhecimento, conforme estes autores (2008), exige aceitar estas contradições como inevitáveis e necessárias, encontrando entre as partes aparentemente opostas, na realidade interdependentes, um ponto de equilíbrio.

Tendo sido explanados alguns conceitos sobre a dialética, é pertinente expor a proposta da perspectiva dialética de análise do comportamento informacional. A próxima Subseção tratará de do desenvolvimento de uma base teórico-metodológica que contemple o indivíduo e a organização utilizando a cultura organizacional como elemento mediador entre o singular e a totalidade.

2.4.4 Uma Perspectiva de Análise do Comportamento Informacional

Defende-se que a dialética pode servir de instrumento para construção de uma perspectiva de compreensão do comportamento informacional. O que se busca no presente trabalho é desenvolver uma base teórica que possibilite analisar o comportamento informacional dos sujeitos organizacionais de uma maneira que integre a perspectiva cognitiva individual com os aspectos culturais e sociais referentes à busca e uso da informação. Busca-se uma perspectiva dialética distinta da puramente racionalista, que defende as regras da lógica formal como suficientes para o atingimento da verdade, criticada por Kant (ALTMANN, 2012). Defende-se uma visão condizente com o panorama teórico

surgido a partir da Revolução Industrial, em que a dialética frisa a contradição como inerente à existência social e sua evolução, no contexto da realidade concreta (BUFREM, 2016). Não se busca, contudo, uma perspectiva empirista, tampouco racionalista, mas um nível intermediário, no qual: “a ordem lógica para chegar à verdade realiza-se pela razão em trabalho de abstração puramente intelectual, mas para o qual a experiência alcança importância fundamental e converte-se na base de todo conhecimento (Op. cit., p. 94).

Para Pasqualini e Martins (2015), os fenômenos da realidade apresentam características singulares e universais, podendo sua relação ser percebida pela apreciação do aspecto concreto do fenômeno, que representa a essência real deste, além da superfície das aparências empíricas, ou seja, no âmbito do individual também se encerram propriedades do todo, do universal, do coletivo, que podem ser percebidas se um exame aprofundado, que vá além da sua aparência imediata. Estas autoras (2015) citam como exemplo o caso da baleia que, pela sua aparência eterna e singular, poderia ser considerada um peixe mas, em verdade, possui características concretas que a ligam ao universo dos mamíferos. Desse modo, para a compreensão adequada de um fenômeno, não se pode analisar apenas seu aspecto singular ou universal, mas ambos, constituindo uma visão holística, que esteja mais próxima de sua realidade. “Pelo exposto, depreende-se que nenhum fenômeno se expressa apenas em sua singularidade ou universalidade” (PASQUALINI; MARTINS, 2015, p. 365).

Assim, a perspectiva teórica proposta integra o modelo de comportamento informacional de Wilson (1997) e o modelo multinível de análise da cultura organizacional de Schein (2007), perspectiva delineada em seus aspectos gerais por Souza e Moraes (2018a). Antes de discorrer as razões para a escolha dos modelos e o processo de integração entre eles, é pertinente tratar da cultura organizacional. Para Schein (2007) a essência da cultura organizacional são os valores, crenças e certezas construídos coletivamente, no âmbito do trabalho, que são tidos como corretos porquanto sustentam o sucesso da organização. Chiavenato (2003, p. 372, 373) complementa este conceito de cultura organizacional destacando que ela consiste em: “[...] normas informais e não escritas que orientam o comportamento dos membros da organização no dia a dia e que direcionam suas ações para a realização dos objetivos organizacionais”. A cultura organizacional é compreendida no presente trabalho como o elemento mediador entre o indivíduo e a organização, explicitando características da totalidade nas ações e crenças adotadas pelo sujeito organizacional, elemento singular. A consideração da cultura organizacional se

justifica pelo reconhecimento de Wilson (1997) da importância do contexto na influência do comportamento informacional. Este autor (1997), porém, centra suas atenções no indivíduo, tratando esses fatores contextuais como variáveis intervenientes de importância secundária.

Portanto, é proposta uma síntese dialética entre a perspectiva cognitivista e o modelo de avaliação da cultura organizacional, que traz implícitos os fatores sociais do contexto laboral. Propõe-se, portanto a cognição como tese, o contexto social/organizacional como antítese e o comportamento informacional como síntese dessa interação. Ressalta-se que a síntese é sempre provisória, tendo-se em consideração que a realidade está em constante transformação e que a síntese atingida em um momento pode, posteriormente, ser desafiada por uma nova antítese.

Efetua-se, assim, a construção de uma perspectiva teórico-metodológica qualitativamente distinta por meio da conciliação dos dois modelos. A quantidade de modelos agregados resulta em uma perspectiva de comportamento informacional com potencialidades metodológicas e interpretativas que sobrepujam as deficiências ou omissões de cada um. Como afirma Konder (1981) o conhecimento dialético da totalidade é um processo de ida e volta, que parte de uma totalidade abstrata e indefinida, analisa seus constituintes singulares e volta a essa totalidade, agora com uma compreensão mais clara e definida. Desse modo, em consonância com os princípios dialéticos, tanto o caráter singular, individual, quanto o cultural, que representa a conexão de cada indivíduo com o 'universo' organizacional, serão analisados.

3 INFORMAÇÃO E CONHECIMENTO NO ÂMBITO ORGANIZACIONAL

Na contemporaneidade as organizações estão imersas em um contexto complexo de constantes mudanças tecnológicas, políticas, econômicas e mercadológicas às quais a organização precisa responder adequadamente para sobreviver e prosperar. Este é um momento peculiar na história, um momento conturbado e sem precedentes, que pode ser compreendido por meio do conceito de modernidade líquida. Novais (2016) menciona que a modernidade líquida, termo cunhado por Zygmunt Bauman¹¹, traz algumas características que podem ser destacadas: o abandono das tradições, o individualismo, o consumismo, novas perspectivas sobre o tempo e o espaço, bem como o capitalismo leve, que se opõe à ao modelo fordista, com sua 'engenharia da ordem', sendo que o trabalhador não está mais fixado ao local físico de trabalho e também utiliza intensivamente a tecnologia. Em relação ao tempo e o espaço, a autora afirma que na modernidade líquida as barreiras espaciais se dissolvem com auxílio da tecnologia. Paralelamente observa-se, ainda, o crescimento do fenômeno da globalização e a terceirização de serviços em âmbito internacional, na qual empresas de países desenvolvidos transferem algumas de suas funções para locais com mão de obra mais barata. Conforme Novais (2016), o capitalismo leve, apoiado pela tecnologia, não se prende a espaços físicos, cuja autoridade nas relações de trabalho é difusa, temporária, difere do anterior capitalismo pesado, baseado no modelo fordista, focado na ordem e na disciplina, no qual havia marcante distinção entre quem idealizava e quem apenas executava no contexto organizacional.

Nesse momento de inconstância, de incertezas e de mudanças as organizações, para serem bem-sucedidas, devem tornar-se verdadeiras organizações do conhecimento. A organização do conhecimento, afirma Choo (2003), é competente em utilizar a informação em três áreas: para a criação de novo conhecimento, para a criação de significado e para a tomada de decisões. Segundo Choo (2003) a criação do conhecimento refere-se ao processo de estruturação do conhecimento pessoal para uso da organização, processo correlato à externalização de Takeuchi e Nonaka (2008). Para estes autores (2008), a externalização é o

¹¹ Zygmunt Bauman foi um sociólogo polonês, nascido em Poznan, em 1925 e falecido em Leeds, Reino Unido, em 2017. É considerado um dos intelectuais mais influentes da Europa, por sua obra, que analisa as mudanças ocorridas na sociedade contemporânea e seus efeitos sobre as comunidades e os indivíduos. Um de seus trabalhos de destaque é o livro *Liquid Modernity*, no qual trata os fenômenos do consumismo, o fenecimento das instituições sociais e dos efeitos da globalização. Disponível em: <<https://www.britannica.com/biography/Zygmunt-Bauman>>. Acesso em: 19 dez. 2018.

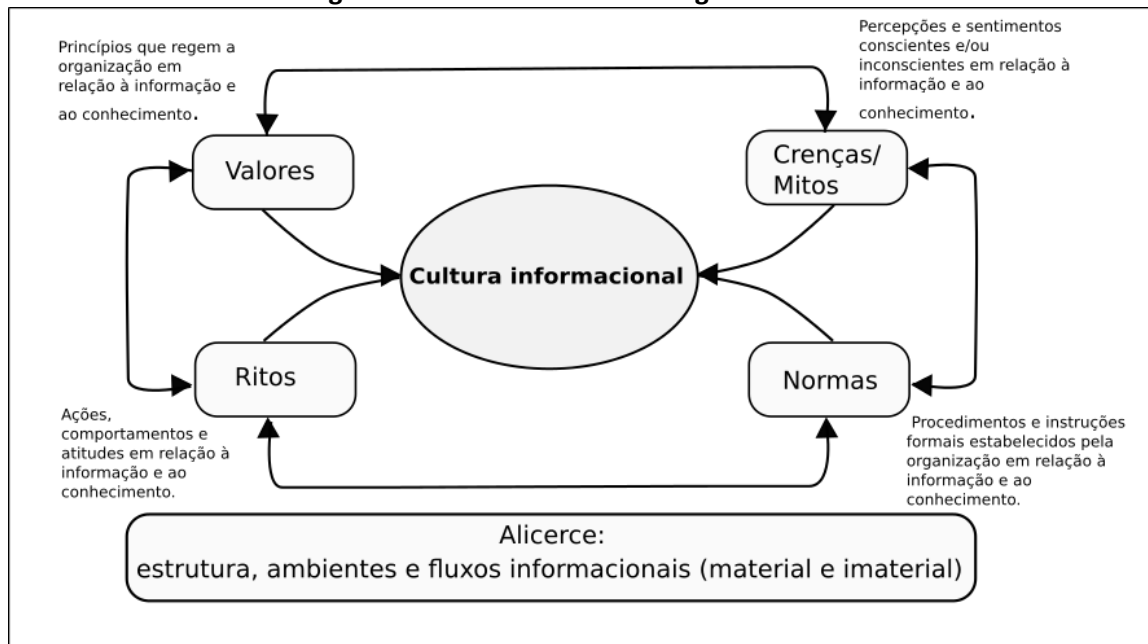
processo de tornar o conhecimento tácito, que é pessoal, não estruturado e proveniente da experiência, em conhecimento explícito, ou conhecimento articulado e formalizado. A questão da criação de significados, segundo Choo (2003) é uma atividade interpretativa na qual a organização tenta dar sentido a informações provenientes do ambiente que a envolve, baseada em experiências passadas, quando possível. No processo de tomada de decisão, afirma o autor (2003), informações são processadas e analisadas para a avaliação de vantagens e desvantagens de alternativas disponíveis para a resolução de problemas. Tendo sido discutido o papel da informação na organização, é pertinente examinar como a cultura organizacional pode influenciar a relação dos sujeitos organizacionais com a informação no contexto das empresas.

3.1 Cultura Informacional e Cultura Organizacional

Como discorrido anteriormente (Subseção 2.4.4), a cultura organizacional influencia os modos de pensar e agir na organização, mediante um sistema de valores e crenças compartilhados. Sendo que esta cultura permeia todas as atividades de trabalho, ela pode também determinar o modo como as pessoas buscam e utilizam informação. Desse modo, inicialmente, será explanado o conceito de cultura informacional, que será então compreendido em um contexto mais amplo, o da cultura organizacional.

A cultura informacional é a expressão coletiva do comportamento informacional, representando, de modo geral, como “[...] o padrão de comportamentos e atitudes que expressam a orientação informacional de uma empresa” (DAVENPORT; PRUSAK, 1998, p. 110). Mais especificamente, Valentim (2014) afirma que a cultura informacional relaciona-se com valores, crenças, rituais e normas que orientam a postura dos sujeitos organizacionais diante dos dados, da informação e do conhecimento no âmbito da empresa. Para esta autora (2014), um exemplo de valores na cultura informacional seria a demonstração de apreço pelos indivíduos que criam e compartilham informação e conhecimento; quanto às crenças, estas abrangem percepções e sentimentos sobre a informação, por exemplo, considerá-la uma fonte de poder; sobre os rituais, eles podem representar a imitação de comportamentos e atitudes de líderes admirados diante da informação; por fim, as normas são procedimentos formais que regem a relação dos indivíduos com a informação (Figura 7).

Figura 7: Estrutura da cultura organizacional.



Fonte: Valentim (2014, p. 174).

Cada contexto organizacional possui posturas distintas quanto aos padrões cultural e social construídos por meio da interação com a informação. Para Davenport e Prusak (1998), a cultura informacional pode variar de empresa para empresa, no sentido de ser mais permissiva ou mais restritiva, fundamentada em fatos ou a rumores, focada no ambiente interno ou externo da organização, podendo induzir ao uso mais frequente de determinados canais e fontes de informação. Assim, pode-se inferir que é agindo sobre a cultura informacional que se pode promover globalmente comportamentos informacionais adequados para apoiar a organização no atingimento de suas metas e objetivos.

A relação entre informação e conhecimento é bastante estreita e inextricável. A informação é considerada o elemento básico para a construção do conhecimento. “O conhecimento é resultado de um processamento da informação complexo e altamente subjetivo” (CARVALHO, 2012, p. 9). Segundo este autor (2012), o conhecimento é criado pelo elemento humano, quando o sujeito assimila a informação, pondera sobre ela e a contextualiza com os valores, crenças e experiências presentes em sua mente. O conhecimento individual pode ser também socializado, se tornando conhecimento organizacional.

Em virtude da primazia da informação para a construção do conhecimento, infere-se que ações que afetem a aquisição e uso da informação afetarão, também, a relação do indivíduo e da coletividade com o conhecimento. O gerenciamento da cultura e do

comportamento informacionais não só prepara a organização para enfrentar o turbulento ambiente econômico, tecnológico e político que a cerca mas também, como afirmam Davenport e Prusak (1998), a ajuda a fazer melhor uso do conhecimento. De acordo com Choo (2003), o conhecimento organizacional é o promotor da melhoria dos processos, da inovação e do desenvolvimento de novas competências, possibilitando ainda a criação de novos produtos e serviços.

Conforme Davenport e Prusak (1998), sendo a informação um importante recurso estratégico, o comportamento informacional deve ser gerenciado com a mesma seriedade como são gerenciadas as finanças, visto que o sucesso empresarial não depende apenas do provimento de informações em grande quantidade, mas de seu uso efetivo. Para os autores, (1998) são três os comportamentos essenciais para uma cultura informacional saudável, que resulta no uso efetivo da informação: o compartilhamento de informações, o gerenciamento da sobrecarga de informações e a redução de significados múltiplos.

Compartilhar informação é um requisito essencial para o bom funcionamento dos processos organizacionais e para a execução do trabalho de modo coeso. Para Marchand Kettinger e Rollins (2001), o compartilhamento de informação está ligado ao bom desempenho das equipes de trabalho e, também, à qualidade de produtos e serviços, visto que compartilhar informações sobre erros e falhas proporciona que estes sejam corrigidos.

Sustenta-se que o compartilhamento de informação traz vantagens para o receptor da informação, obviamente, para a organização como um todo e também para a pessoa que compartilha. Conforme Tomaél (2012), o compartilhamento auxilia no aumento da produtividade, na eficiência, na redução de custos de produtos e serviços, além de contribuir para a aprendizagem organizacional. Um dos benefícios obtidos por quem compartilha, segundo esta autora (2012), principalmente quando este ato é feito face a face, são o aprendizado e os *insights* ocorridos quando a pessoa se vê obrigada a articular de maneira coerente informações e conhecimentos presentes em sua mente para transmiti-los. Esta constatação, em síntese, representa que ensinar é uma das melhores formas de aprender. A autora (2012) menciona um empresário, de um consórcio de indústrias moveleiras, que, ao explicar a um colega como mantinha seu estoque, teve uma ideia para regulá-lo, e discorre ainda sobre outro que, enquanto falava sobre seu processo produtivo, teve um *insight* sobre como melhorá-lo.

Davenport e Prusak (1998) afirmam que há alguns empecilhos que geralmente dificultam o compartilhamento e que podem ter origem nas próprias políticas da organização: pode-se evitar compartilhar uma informação por crer que trará consequências negativas; suspeitar do que o outro fará com a informação; considerar uma informação como valiosa para a própria carreira; temer gastar tempo compartilhando informação. Assim, deve-se tomar algumas medidas que facilitem o compartilhamento de informação, sobrepujando essas barreiras. Marchand, Kettinger e Rollins (2001) afirmam que o compartilhamento de informações requer: a existência de significados compartilhados; ter algum relacionamento prévio com o receptor da informação; confiar em quem recebe a informação; ter um propósito em comum; existir uma cultura organizacional voltada ao compartilhamento.

Em relação a ter um relacionamento prévio com o potencial receptor da informação, afirmam Marchand, Kettinger e Rollins (2001), isto é essencial para saber se, devido ao cargo que a pessoa ocupa, certa informação é ou não apropriada para ela. Esta recomendação é pertinente, visto que cada estrato da hierarquia organizacional lida com tipos diferentes de informações. Os executivos, por exemplo, utilizam informações estratégicas, enquanto que os funcionários da base da hierarquia lidam mais com informações sobre processos. Esse relacionamento prévio pode influenciar também na confiança que se tem na outra pessoa.

Robbins (2005) afirma que um histórico de interações com uma determinada pessoa possibilita conhecer seus padrões de comportamento, sendo que a capacidade de prever como a pessoa agirá aumenta a confiança nela. Takeuchi e Nonaka (2008) mencionam que os gestores japoneses costumam organizar atividades de lazer com suas equipes de projetos, reuniões sociais, visando melhorar a comunicação, entrosar as pessoas e fortalecer a confiança no grupo. Especificamente, confiança pode ser descrita como:

[...] o grau em que cada parte sente que pode depender da outra parte para fazer o que eles dizem que farão. O fator chave não é a honestidade intrínseca das outras pessoas, mas sua previsibilidade. A confiança é considerada pela maioria dos psicólogos como um componente primário nos relacionamentos maduros com os outros, seja íntimo, social ou terapêutico (AMERICAN PSYCHOLOGICAL ASSOCIATION, *on line*, 2018, tradução nossa).

Como descrito acima, para existência de confiança, especialmente em relações formais e de trabalho, é necessário apenas que as partes envolvidas na relação de confiança tenham alguma medida de certeza que as promessas, acordos e afins serão cumpridos como

estipulado. A confiança aqui é vista sob uma perspectiva transacional. É a confiança na perícia do médico, no sigilo do psicólogo, na veracidade da descrição que o vendedor faz do produto, de que a encomenda postada no correio chegará ao destino íntegra e afins.

Contudo, os laços de afeto têm também importante papel no desenvolvimento da confiança. A confiança, a colaboração e a formação de laços de companheirismo e amizade, propiciados pela interação frequente, são alguns dos elementos que constituem o capital social. Para Adler e Kwon (2002), o capital social é um conceito ‘guarda chuva’ utilizado por várias áreas do conhecimento que, ainda que possa abranger ideias com enfoques diferentes, essas ideias convergem para um cerne comum.

A intuição básica que guia a pesquisa de capital social é que a boa vontade que os outros têm em relação a nós é um recurso valioso. Por ‘boa vontade’ nos referimos à simpatia, confiança e perdão oferecidos por amigos e conhecidos (ADLER; KWON, 2002, p. 18, tradução nossa).

O compartilhamento de informação, por sua vez, é diretamente afetado pelo desenvolvimento de uma rede de relações embasada no capital social. Os autores supracitados (2002) mencionam que, além do potencial aumento do poder de influência e da obtenção da solidariedade de outros, um benefício do capital social é ganhar acesso a uma maior quantidade de fontes de informação, potencialmente de melhor qualidade, relevância e em tempo oportuno. Sustenta-se, assim, que o desenvolvimento do capital social por meio da interação constante e da confiança possa ser uma importante estratégia para consolidar o compartilhamento de informações nas equipes de trabalho.

Além de agir no nível pessoal, o capital social também influencia nas relações inter-organizacionais, da empresa com seus fornecedores, parceiros e com outras organizações no mesmo ramo de atuação. Wu (2008), em sua pesquisa executada com 108 (cento e oito) empresas de Hong Kong confirmou o papel mediador que o compartilhamento da informação tem em ligar o desenvolvimento do capital social, principalmente, nos aspectos da confiança e do estreitamento dos laços sociais, com o aumento da competitividade das organizações. Tendo sido tratada a importância da confiança e de sua relação com o capital social para promover o compartilhamento da informação, deve-se examinar o próximo requisito para a cultura informacional saudável, de acordo com Davenport e Prusak (1998): a redução de significados múltiplos.

A necessidade da existência de significados partilhados, colocada como requisito para o compartilhamento de informações por Kettinger Marchand e Rollins (2001) está

relacionada com a redução de significados múltiplos de Davenport e Prusak (1998). De fato, Davenport e Prusak (1998) afirmam ser imprescindível haver consenso sobre o significado de termos-chave para a organização, para evitar falhas de comunicação e inconsistência em relatórios. Dessa maneira, uma empresa de *software* poderia eliminar mal-entendidos, por exemplo, determinando que o termo aplicativo fosse utilizado apenas para se referir a programas desenvolvidos para celulares ou dispositivos móveis, embora o termo possa ser utilizado para qualquer tipo de programa computacional.

Um problema frequente, tanto na vida cotidiana, mas especialmente no local de trabalho, é o excesso de informação. Existe um volume crescente de informação que atinge as pessoas com uma constância e velocidade impressionantes, por meio da tecnologia. Para Valentim (2014) as TIC têm papel importante na configuração das culturas informacionais na contemporaneidade, resultando em uma disponibilidade sem precedentes de informações, devido ao acesso generalizado das pessoas à computadores, celulares e outras mídias, bem como o aumento do número de pessoas engajadas na geração e distribuição de produtos e serviços de informação. O aumento do volume de informações tem uma dimensão tanto positiva, quanto negativa, no que tange a exceder a capacidade de assimilação das pessoas e até mesmo causar-lhes confusão ao invés de esclarecimento.

Gleick (2013) compara essa situação de sobrecarga informacional com a fictícia Biblioteca de Babel, imaginada pelo escritor argentino Jorge Luis Borges¹², que conteria todos os livros do mundo, incluindo tudo que há de verídico e tudo que há de enganoso, causando perplexidade em seus potenciais usuários. O autor (2013) menciona a enciclopédia *online Wikipedia* como exemplo dessa confusão informacional que, sendo construída por amadores, pode ter várias e várias páginas de desambiguação para um mesmo verbete, contendo textos que podem ser verdadeiros ou duvidosos.

A estratégia de ater-se apenas às informações relevantes é essencial para a fluidez dos fluxos informacionais organizacionais. Garcia e Fadel (2010, p. 218) definem fluxo informacional como "[...] um canal - tangível ou intangível, formal ou informal, permanente ou esporádico, constante ou intermitente -, constituído pela circulação de informações [...]". Os fluxos, tanto formais, baseados em documentos, quanto informais, baseados na

¹² Jorge Luís Borges (1899-1986) foi um poeta, ensaísta, escritor e crítico literário argentino, cujos trabalhos se tornaram clássicos da literatura do século XX. Disponível em: <<https://www.britannica.com/biography/Jorge-Luis-Borges>>. Acesso em: 19 dez. 2018.

comunicação oral, são essenciais tanto para os processos rotineiros como para a tomada de decisão. Fazendo uma analogia, os fluxos de informação são como o fluxo sanguíneo que sustenta a vida do organismo. Se o fluxo sanguíneo estiver carregado de patógenos ou outras substâncias nocivas, o corpo não poderá funcionar bem. Igualmente, segundo os autores supracitados (2010), os fluxos informacionais organizacionais devem estar livres de excessos de informações não relevantes para o atingimento dos objetivos da empresa, havendo necessidade de uma intervenção quando se perceber que esses fluxos são inconsistentes e resultam em ações difusas quanto a esses objetivos.

Davenport e Prusak (1998) recomendam o gerenciamento da sobrecarga de informações como um modo de construir uma cultura informacional saudável. Além da evitação da informação supérflua, os autores supracitados (1998) recomendam que as informações relevantes devam ser transmitidas de uma forma estimulante para os grupos ou indivíduos aos quais se destinam. Isto se dá porque a capacidade cognitiva e a atenção, bem como o tempo das pessoas é limitado e elas precisam de estratégias que lhes permitam distinguir o que é importante e no que devem se concentrar. Ainda, segundo os autores (1998), para que haja maior envolvimento das pessoas com a informação, deve-se considerar os atributos de sua fonte, seu conteúdo e a situação em que é transmitida. Como analogia, pode-se considerar uma situação cotidiana: o proferimento de sermões nas igrejas. Se o ministro religioso expõe sua mensagem de modo empolgante e emotivo, por vezes acompanhado de música, é provável que seus ouvintes prestem mais atenção e que diminuam as chances de dormirem. Assim, mostra-se necessário buscar maneiras de tornar as informações importantes, disseminadas tanto oralmente como por escrito, facilmente compreensíveis e atraentes.

Tendo sido abordada a cultura informacional, é preciso considerar o contexto maior que influencia, no âmbito da empresa, a maneira de compreender a realidade circundante, de raciocinar e de executar o trabalho por meio da informação e do conhecimento: a cultura organizacional. Para Valentim (2014), o comportamento informacional nas organizações resulta da cultura e da comunicação informacional, ou o processo contínuo de geração, uso e compartilhamento de informações. Para Garcia e Fadel (2010) não se pode definir com certeza o momento em que nasce a cultura organizacional, mas pode-se afirmar que em sua gênese ela é moldada pelos valores e crenças do fundador ou fundadores da empresa, não sendo um elemento estático, mas transformando-se constantemente com a incorporação de

novas lideranças na empresa. A cultura organizacional é um elemento complexo, que demanda uma análise aprofundada para o seu entendimento.

Conforme Schein (2007) a cultura organizacional deve ser compreendida tanto por meio da análise de seus aspectos concretos visíveis, quanto dos aspectos invisíveis subjacentes, estando ela estruturada em três níveis: dos artefatos, dos valores casados e das certezas tácitas compartilhadas. O nível dos artefatos, segundo este autor (2007), é aquilo que é prontamente percebido, que está na superfície da cultura: a configuração dos espaços arquitetônicos, o modo como as pessoas se relacionam umas com as outras, os códigos de vestimenta e até mesmo evidências das relações de poder e configuração hierárquica (Quadro 1).

Quadro 1: Artefatos observáveis da cultura organizacional.

Categorias usadas para identificar artefatos
❖ Códigos no modo de vestir
❖ Nível de formalidade nos relacionamentos com autoridades
❖ Horário de trabalho
❖ Reuniões (com que frequência, se são direcionadas, duração)
❖ Como são tomadas as decisões?
❖ Comunicações: como vocês sabem das coisas?
❖ Eventos sociais
❖ Jargões, uniformes, símbolos de identidade
❖ Ritos e rituais
❖ Desacordos e conflitos: como se lida com eles?
❖ Equilíbrio entre trabalho e família

Fonte: Schein (2007, p. 79).

Além de observar aquilo que está aparente nas configurações da organização e nas ações dos funcionários, é importante compreender o porquê da existência de certas características. Essa dimensão visível pode ser explicada, ao menos em parte, como adequação aos valores oficialmente defendidos na organização. A aceitação da cultura e seus valores, para Robbins (2005) tem as funções de aumentar a consistência do comportamento dos sujeitos organizacionais; reduz a ambiguidade; além de criar uma identidade para os membros da organização, que lhes propicia sobrepujar seus interesses individuais em prol da organização. Conforme Schein (2007) este é o nível definido como valores casados, constituídos de princípios, códigos de ética, perspectivas e valores, conscientemente assumidos pelos sujeitos organizacionais, podendo estar frequentemente formalizados como documentos.

Sob os valores oficiais, no entanto, podem residir outros, inconscientemente adotados, que podem conflitar com os primeiros. Este é o nível denominado pelo autor supracitado (2007) de certezas tácitas compartilhadas, que são os valores difundidos pelos fundadores e líderes, e aprendidos em conjunto, que se sedimentaram na medida que eram percebidos como fatores para o sucesso da organização. Porque esses valores acompanhavam os líderes bem-sucedidos eles são profundamente arraigados, difíceis de serem mudados, mas sendo praticados de modo automático, inconsciente, ainda segundo o autor (2007). A mudança cultural, neste contexto, pode ser empreendida, embora de maneira gradual e nunca negando radicalmente o cerne da cultura vigente. Segundo Garcia e Fadel (2010) as novas lideranças só conseguirão modificar a cultura se mantiverem seus princípios centrais, sendo as mudanças aceitas pelos sujeitos organizacionais e incorporadas definitivamente à cultura apenas se elas conseguirem produzir êxitos significativos.

Em uma investigação, uma testemunha pode ser inquirida sobre vários fatos acerca de um incidente. Caso se verifique uma contradição em seu depoimento, isto trará evidências que existem outros fatos ou motivações ocultas, que necessitam de um exame mais profundo para serem elucidados. Para Schein (2007), são as contradições entre os valores defendidos pela organização e as práticas e posições de fato adotadas que evidenciam seus reais valores, as chamadas certezas tácitas compartilhadas. Como já discorrido (Seção 2.4.3), a contradição é elemento inerente à complexidade da realidade e ao contexto social, na perspectiva dialética, sendo também condição para sua transformação e evolução.

A contradição pode evidenciar situações efetivamente problemáticas, que precisam ser solucionadas. Robbins (2005), por exemplo, menciona o caso de uma empresa de combustíveis que, embora tivesse uma política oficial de respeito à diversidade, foi condenada pela justiça por seus executivos terem proferido ofensas a minorias. Segundo este autor (2005), a busca pela homogeneidade representava, nessa empresa, uma cultura arraigada e sedimentada, que acabou se sobressaindo e evidenciando a contradição. Os executivos, neste caso, quebraram as barreiras normativas na instância formal, mas agiram em harmonia com a cultura organizacional de fato, criada, perpetuada e aceita tacitamente. Os valores oficiais, portanto, demonstraram ser algo artificial, visando a construção de uma imagem organizacional mais ética, contrariando os reais valores, profundamente enraizados. É nesta camada mais profunda que Schein (2007) identifica o âmago da cultura, a verdadeira

cultura em si mesma. Portanto, afirma o autor (2007) qualquer ação que vise alterar a cultura deve identificar e trabalhar este cerne.

A identificação das contradições visa, em última instância, a sua resolução, por meio de uma mudança cultural, alinhando práticas e valores para estarem em consonância com a realidade do contexto organizacional e com seus objetivos. Contudo, argumenta-se que a contradição nunca desaparece por completo, porque ela faz parte de um processo dialético, evolucionário e adaptativo da organização. Schein (2017) afirma que valores contraditórios podem representar também uma visão para o futuro, aquilo que a empresa gostaria de tornar-se, o que ela almeja, mas ainda não concretizou ou ainda não tem condições de concretizar. De fato, Nonaka e Takeuchi (2008) argumentam que a criação do conhecimento organizacional é um movimento contínuo de tese, antítese e síntese.

Valentim (2014) argumenta que, embora exista um núcleo cultural comum na organização, a cultura organizacional pode se desdobrar em várias subculturas, próprias de cada área ou departamento, sobre as quais as lideranças desses setores tem relevante poder de influência. A autora (2014), portanto, salienta a importância de compreender as particularidades das subculturas ao se trabalhar com a cultura informacional. Davenport e Prusak (1998) argumentam que uma eficaz estratégia de melhoria do comportamento informacional é concentrar esforços em alguns grupos organizacionais específicos, que sejam estratégicos para a organização, como os executivos, ou grupos que utilizem e/ou forneçam informação de maneira intensa.

Pode-se afirmar que cada estrato hierárquico possui necessidades informacionais distintas, de acordo com as distintas responsabilidades e tipos de atividades desempenhadas, influenciando também na cultura informacional. Valentim (2010) argumenta que há três principais níveis hierárquicos na organização, cada qual constituindo um diferente ambiente informacional, por conta dos diferentes tipos, necessidades e usos de informação existentes em cada um: o nível estratégico, o tático e o operacional. Conforme a autora (2010), no nível estratégico são requeridas informações para tomada de decisão, elaboração de políticas e planejamento a médio e longo prazo: prospecção e monitoramento do mercado, concorrência, tecnologia e afins. No nível tático, conforme esta autora (2010), são requeridas informações para ações de médio a curto prazo, para tomada de decisões gerenciais, como controle de gastos, da qualidade, informações jurídicas e afins. Por fim, ainda segundo a autora (2010), o nível operacional requer mais informações que

tenham relação direta com o desempenho das tarefas de trabalho, como normas, manuais, cronogramas de produção, informações sobre equipamentos, dentre outras. São, portanto, os critérios políticos, do nível estratégico, que dão organicidade aos três níveis. Sendo as relações de poder na organização mediadas por sua cultura, esses critérios podem ser tanto formalmente definidos, como também tacitamente construídos e legitimados, pelas ações, posicionamentos e discurso dos membros do topo da hierarquia.

Dessa maneira, identificar os grupos-chave para o atingimento dos objetivos da empresa proporciona ações de transformação da cultura informacional mais precisas e eficientes, com economia de esforços e recursos. Tendo já sido discutidas as características da cultura informacional e de sua estreita relação com a cultura organizacional, é preciso fazer ainda uma análise mais meticulosa do comportamento informacional que se deseja atingir por meio do aprimoramento cultural.

3.1.1 Comportamento Informacional Eficaz

Na presente Subseção serão discutidos os comportamentos e valores positivos que resultam no uso eficaz da informação para o atingimento dos objetivos empresariais. Em sua pesquisa sobre como companhias de sucesso gerenciam pessoas, informações e práticas de TI para atingir uma performance superior nos negócios, realizada por meio de 1.009 (Hum mil e nove) gerentes de nível sênior de 26 (vinte e seis) países, Marchand, Kettinger e Rollins (2001) constataram a existência de cinco comportamentos e valores que levam ao comportamento informacional eficaz: integridade, formalidade, controle, transparência, compartilhamento e proatividade.

Sobre a integridade, os autores supracitados (2001) mencionam que a disposição de usar a informação eficazmente está ligada ao fato de as informações disponíveis serem consideradas como verdadeiras, confiáveis e imparciais. Essa garantia de integridade informacional pode ser atingida por meio de regras que determinem de forma clara os aspectos éticos e aceitáveis da aquisição, uso, produção e disseminação de informações na empresa. Para Valentim (2014), a existência de normas bem definidas para regular a relação dos sujeitos organizacionais com a informação é fator essencial para a consolidação de uma cultura informacional, sendo que as normas fornecem também clareza aos indivíduos quanto a estratégias e metas definidas pela organização.

A formalização ou a documentação da informação, apoia o comportamento informacional eficaz, de acordo com Kettinger, Marchand e Rollins (2001), permitindo acesso mais fácil a informações e conhecimentos que de outra forma estariam espalhados pela organização contidos, principalmente, na mente dos sujeitos organizacionais. Para Choo (2003) é importante que as organizações consigam localizar o conhecimento especializado nelas existente para não desperdiçarem tempo e recursos reelaborando soluções que já haviam sido construídas. Dessa maneira, argumenta o autor, sem fácil acesso à informação torna-se difícil gerar conhecimento e aprendizado organizacional. A formalização, portanto, propicia o reaproveitamento de informações e conhecimentos, bem como um fluxo informacional com potencial de ter um alcance mais amplo.

Valentim (2010) afirma que as informações documentadas, em papel ou digitalmente, constituem os fluxos de informação formais ou estruturados, que fluem por diversos meios, como o correio interno e a Intranet, sendo passíveis de organização, tratamento e disseminação pela GI. Assim, a formalização é essencial para a construção incremental e contínua do conhecimento organizacional, funcionando como uma memória que propicia o uso e o aprimoramento de conhecimentos já existentes, bem como a disponibilização dos novos conhecimentos, apoiando o processo de aprendizado.

A prática da formalização é essencial para possibilitar o reuso da informação e do conhecimento. Pode-se afirmar que a principal razão pela qual informações e conhecimentos são documentados e armazenados no âmbito da empresa é para que sejam reaproveitados em alguma situação futura, trazendo maior eficiência ao trabalho. É relevante salientar que tanto a GI como a GC, como será discutido mais adiante (Subseção 3.3.3 e Subseção 3.3.4) embora tenham enfoques distintos, trazem procedimentos estruturados para o registro e armazenamento de informações e conhecimentos, tamanha a importância dada à sua formalização, visando o reuso.

A reutilização de informações permite *feedback* e aprendizagem na organização entre projetos, equipes, funções e até mesmo parceiros em uma rede, se práticas de aprendizado dentro do projeto, como registros de projetos, discussões de *feedback* e documentação de lições aprendidas são introduzidas [...] (SILVENTOINEN *et al.*, 2014, p. 722, tradução nossa).

Nos contextos orientados a projetos, os aprendizados documentados de trabalhos anteriores, os problemas, os fracassos e os êxitos, são essenciais para se obter o sucesso. Demian (2004), em sua pesquisa com empresas dos ramos de engenharia e arquitetura,

verificou que há duas principais práticas de reuso de conhecimento: o reuso interno, em que a pessoa registra suas próprias experiências para utilizar no futuro; e reuso externo, no qual a pessoa acessa conteúdos presentes em uma base organizacional, tais como padrões, normas, manuais e afins. Segundo Demian (2004) a efetividade do reuso se dá por meio do que ele denomina redes sociais do conhecimento, nas quais os sujeitos organizacionais compartilham, principalmente, os registros de suas experiências pessoais e saberes relativos ao trabalho. Mesmo no caso do reuso externo, o mesmo autor (2004) verificou a relevância da mediação humana, principalmente para os funcionários com menor experiência, que se beneficiam do saber dos mais experientes para entenderem que informações seriam mais adequadas para solucionar certos tipos de problemas, ou mesmo para compreenderem os fatores contextuais envolvidos em uma informação.

Verifica-se, no cotidiano organizacional, que há certos conhecimentos, provenientes da experiência, que são melhor transmitidos de pessoa para pessoa, de maneira não documentada, devido à sua complexidade e riqueza serem difíceis de codificar. Segundo Takeuchi e Nonaka (2008) este é o chamado conhecimento tácito, que é pessoal, impregnado de ideais, valores, emoções, modelos mentais e capacidades técnicas resultantes da experiência. Os conhecimentos transmitidos de maneira não-estruturada constituem um importante fluxo informacional na organização. Os fluxos informacionais não-estruturados, segundo Valentim (2010), são resultantes de experiências individuais e coletivas, sendo apoiados pela socialização do conhecimento, impactando no aprendizado organizacional. Segundo a autora (2010), para que a organização possa tirar proveito desse fluxo não-estruturado é necessário empregar a GC. Nesse sentido, argumenta-se que tanto as informações registradas quanto o conhecimento tácito são imprescindíveis para a organização, como são imprescindíveis tanto os fluxos informacionais estruturados, baseados em documentos, quanto os fluxos não-estruturados, baseados na informação informal e na oralidade.

O aspecto do controle, segundo Marchand, Kettinger e Rollins (2001), tem por objetivo motivar o uso eficaz da informação expondo a relação entre esse uso com o desempenho individual e o desempenho organizacional. Embora essa estratégia seja possivelmente relevante para conscientizar os sujeitos organizacionais da importância de um comportamento informacional adequado, argumenta-se que é necessário oferecer também incentivos e recompensas tangíveis para um engajamento efetivo no aprimoramento do

comportamento informacional. Davenport e Prusak (1998) afirmam que, para o desenvolvimento do comportamento informacional adequado, é preciso divulgar as recompensas para o comportamento informacional adequado, bem como as sanções por não praticá-lo. Segundo Bukowitz e Williams (2002), a adoção de incentivos a longo prazo surte efeitos mais consistentes na motivação do que a oferta de recompensas mais imediatas para o cumprimento de objetivos de curto prazo. Para os autores (2002), esses incentivos de longo prazo visam atrelar o comportamento desejado com promoções e oportunidades de crescimento na carreira, considerando-se aptos para a obtenção desses benefícios apenas os indivíduos que efetivamente colaborarem com a construção do conhecimento organizacional.

A transparência, segundo Kettinger Marchand e Rollins (2001) representa a abertura que deve ser dada aos sujeitos organizacionais para comunicarem erros, falhas e situações inesperadas sem o temor de represálias. Essa abertura, segundo os autores (2001) não só possibilita um maior nível de confiança para o compartilhamento de informações como também colabora para que os problemas sejam resolvidos com clareza ao invés de serem ocultados. Um exemplo da necessidade de clareza no compartilhamento de informações sobre problemas e falhas é a explosão da nave espacial Challenger na Flórida, Estados Unidos, em 1986. Segundo Choo (2003) a explosão da nave se deveu pela falha de um anel de vedação em seu tanque de combustível, problema cujo potencial para o desastre já havia sido previsto, mas que não chegou ao conhecimento dos diretores da *National Aeronautics and Space Administration* (NASA) devido a entraves comunicacionais. Conforme o autor (2003), o erro se deu porque relatórios produzidos pelos técnicos eram resumidos e filtrados antes de chegar aos diretores, que não tomavam conhecimento de certos dados relevantes, condição chamada de sigilo estrutural, na qual a estrutura e processos da organização colaboram para dificultar o acesso à informação. Nessa perspectiva, Kettinger, Marchand e Rollins (2001) afirmam que a transparência requer que os erros sejam encarados como oportunidades para aprender e que esse aprendizado deve ser aproveitado pela organização.

A questão do compartilhamento de informações foi discutida anteriormente (Subseção 3.1), quando tratado o aspecto da cultura informacional, visto que o compartilhamento é também tratado por Davenport e Prusak (1998) como importante para uma cultura informacional saudável. Bukowitz e Williams (2002) tratando de estratégias

para o compartilhamento de conhecimento, que analogamente podem ser usadas para o compartilhamento de informações, afirmam que as seguintes ações devem ser tomadas: derrubar as barreiras ao compartilhamento; vincular o compartilhamento com recompensas e oportunidades de avanço na carreira; reter benefícios dos que não compartilham; salientar pontos de benefício mútuos para quem compartilha e para quem recebe. As autoras (2002) salientam, ainda, que em contextos em que exista uma competição muito agressiva entre os sujeitos organizacionais, que competem por recursos que podem ser perdidos se revelarem seus conhecimentos a outros, terão pouca disposição em compartilhar.

Por fim, o último aspecto do comportamento informacional eficaz, para o qual convergem todos os aspectos anteriores, a integridade, a formalidade, o controle e a transparência, é a proatividade. O uso proativo da informação, segundo Marchand, Kettinger e Rollins (2001) é atingido quando os sujeitos organizacionais estão aptos e dispostos a usar informação para prospectar as mudanças no ambiente no qual a organização se insere, elaborarem perspectivas para o futuro, inovarem em produtos e serviços e serem capazes de agirem de modo eficaz diante da informação e do conhecimento. Tendo sido discutidas a cultura organizacional, sua relação com a cultura e o comportamento informacionais, delineou-se um panorama que possibilita discorrer sobre as especificidades do contexto e do comportamento informacional dos desenvolvedores de *software*.

3.2 Contexto e o Comportamento Informacional dos Desenvolvedores de Software

Com a maciça adesão da população mundial ao uso de computadores e dispositivos móveis a TI torna-se onipresente nos mais variados âmbitos da vida contemporânea. A importância da tecnologia para apoiar os processos organizacionais é inegável. Por meio da Internet a tecnologia revela ainda a sua faceta social, por meio de redes que interconectam e aproximam virtualmente as pessoas, bem como suas facetas educativa e lúdica. Dando sustentação a essas e outras façanhas tecnológicas estão os *software*, que se constituem de instruções computacionais codificadas que lhes possibilitam funcionar e processar informações.

Em virtude do papel central da informação para a sociedade contemporânea, há empresas que comercializam *software* e/ou prestam serviços de *software* que apresentam notável pujança financeira. Por exemplo, Rushe (2018) discorre que a rede social Facebook alcançou uma receita de 12,7 bilhões de dólares americanos no último trimestre do ano de

2017, apesar de uma queda de cinco por cento no preço de suas ações no mesmo período. A *British Broadcasting Corporation* (BBC) (2017) noticiou que a empresa Microsoft obteve receita de 23,3 bilhões de dólares americanos no segundo trimestre de 2017, com lucratividade de 5,3 bilhões de dólares em relação ao ano anterior, graças ao seu investimento no desenvolvimento de aplicações de *cloud computing* (computação em nuvem), ou serviços de *software* e armazenamento de dados na Internet.

Embora com cifras mais modestas, as empresas de *software* no Brasil se configuram um importante setor na economia nacional. Segundo a Associação Brasileira das Empresas de *Software* (ABES) (2017) no Ano de 2016 foram computadas 4.872 (quatro mil oitocentos e setenta e duas) empresas que lidam apenas com o desenvolvimento e produção de *software* no País. De acordo com a ABES (2017), no Ano de 2016, considerando o mercado interno, a receita gerada com *software* foi de 8,475 bilhões de dólares, tendo sido as exportações estimadas em 177 (cento e setenta e sete) milhões de dólares no mesmo ano. O setor de TI no Brasil não é relevante apenas no aspecto financeiro, mas evidencia sua relevância social por meio da geração de centenas de milhares de empregos diretos. De acordo com a Associação para Promoção da Excelência do *Software* Brasileiro (Softex) (2016) o setor de TI como um todo gerou 624 (seiscentos e vinte e quatro) mil empregos diretos em 2015. Grandemente responsáveis pelo sucesso econômico do setor de *software* são os profissionais que atuam no desenvolvimento, manutenção e adaptação de sistemas computacionais: programadores, analistas de banco de dados, *designers* de interfaces gráficas, analistas de sistemas entre outros. Portanto, é relevante examinar algumas particularidades do contexto de trabalho dos profissionais de desenvolvimento de *software* para elucidar como esse contexto influencia sua relação com a informação e o conhecimento.

Os projetos comerciais de *software*, por sua complexidade, são geralmente executados por equipes de profissionais com distintas especialidades, cada qual dedicando-se a uma parte do produto: programação e implementação das regras de negócio, interface gráfica, banco de dados, testes e afins. Segundo Pfleeger (2004), atribuir atividades para distintos profissionais tem a vantagem de permitir que haja maior dedicação a essas atividades afirmando, por exemplo, que é mais eficaz que a equipe que faça os testes não seja a mesma que desenvolveu o sistema, porque a primeira pode descobrir erros que os programadores ignoram e testar de modo mais imparcial. Este autor (2004) afirma que as

principais atividades de um projeto de sistema computacional incluem: análise de requisitos; projeto do sistema; projeto do programa; implementação do programa; testes; treinamento de usuários; manutenção do sistema; garantia de qualidade. A análise de requisitos, segundo Paula Filho (2001), é uma atividade na qual a equipe de projeto se reúne com representantes do cliente ou especialistas da área de aplicação para o qual o sistema será desenvolvido, para a obtenção de um enunciado completo e preciso sobre o modo como o sistema a ser desenvolvido deverá operar.

Além de atender às necessidades dos clientes e usuários, os projetos de *software* precisam ainda respeitar requisitos de prazos de conclusão e custos. Para melhor administrar essa complexa teia de elementos envolvidos na construção de sistemas computacionais, foram elaboradas as metodologias de gerenciamento de projetos de *software*. Para Pfleeger (2004) o gerenciamento de projetos de *software* deve contemplar os seguintes elementos: planejamento, estimativa de custos, cronograma de execução, gerenciamento de riscos e organização da equipe de trabalho.

As metodologias de gerenciamento de projetos de sistemas computacionais podem ser classificadas em prescritivas e ágeis sendo que, em termos informacionais, a diferença entre as duas é que enquanto as primeiras se fundamentam sobre os fluxos estruturados, as últimas utilizam mais os fluxos informacionais não-estruturados. Segundo Pressman (2011) os modelos de processo prescritivos foram elaborados para trazer ordem ao caos inerente à tarefa de desenvolver sistemas computacionais, fornecendo um roteiro razoavelmente eficaz de procedimentos a serem seguidos pelas equipes de desenvolvimento, buscando o máximo de estrutura e ordem. As metodologias prescritivas, pela quantidade relativamente de etapas e, principalmente, de documentações que exigem, são caracterizadas por Costa Filho (2006) como sendo burocráticas.

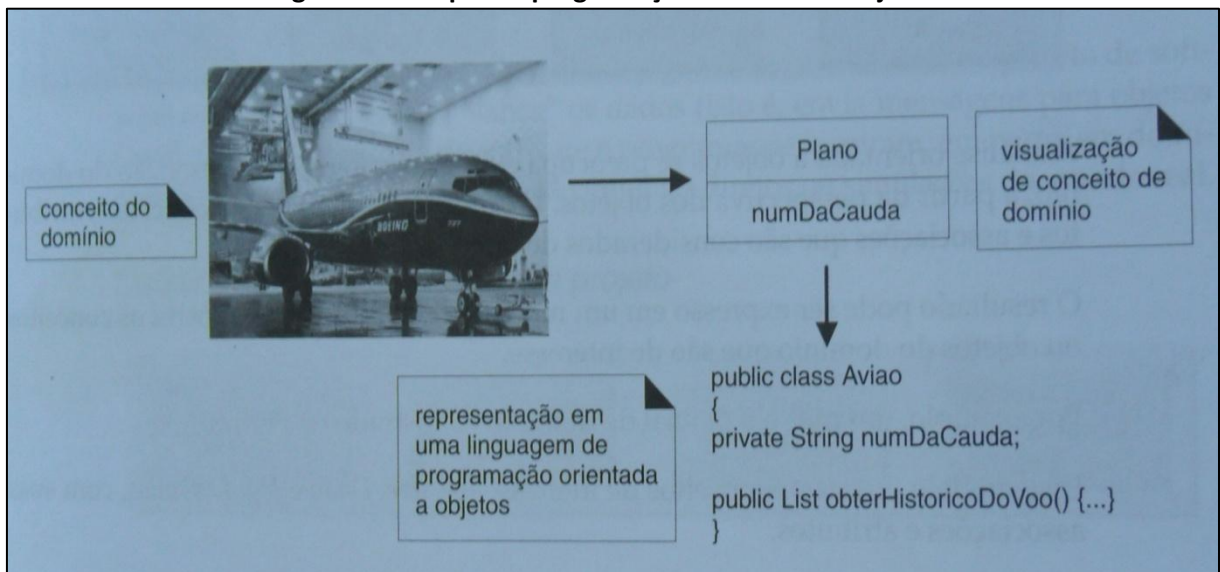
A documentação de projetos é importante porque constitui uma espécie de planta baixa do sistema, fornecendo informações importantes para a compreensão do modo como é implementado. O registro dos requisitos do sistema, que contém informações sobre as funcionalidades requeridas que devem ser implementadas, são outra categoria documental de suma importância. A documentação de *software* é fundamental para o reuso de informações nos projetos. Conforme Silventoinen (2014) a Engenharia de *Software* é fortemente centrada na documentação, requerendo que essa documentação seja válida, completa e que o sistema a ser desenvolvido atenda satisfatoriamente aos requisitos

documentados. Para este autor (2014) a documentação de *software* trabalha com a premissa básica do reuso de informações: que a informação é registrada pelos seus produtores para o restante da equipe de trabalho, para poder ser também utilizada no futuro, em outros contextos.

Dentre os documentos gerados no processo de construção de um sistema computacional, além dos eventuais documentos exigidos pela própria metodologia de desenvolvimento adotada, encontram-se: diagramas de casos de uso, que detalham as interações entre usuário e sistema; diagramas entidade-relacionamento, expondo a estrutura e as relações entre as tabelas da base de dados, e outros.

Conforme Fowler (2005), o modelo *Unified Modeling Language* (UML) (linguagem de modelagem unificada) é o padrão utilizado para a documentação de sistemas computacionais por meio de notações gráficas, desenvolvido especialmente para a modelagem de *software* construídos utilizando a orientação a objetos. Segundo Larman (2007), objetos são representações dos conceitos no domínio de um sistema computacional, sendo que esses conceitos relevantes, no caso de um sistema de voo, por exemplo, poderiam ser: piloto, avião e vôo. Segundo o autor (2007) objetos são instâncias dinamicamente criadas na memória do computador mediante classes, que funcionam como modelos para a construção desses objetos, possuindo, essencialmente: atributos, como o número de identificação do avião, e métodos, que são as ações a serem desempenhadas, como obter o histórico do voo. Para Sommerville (2007), as principais vantagens da programação orientada a objetos é que os sistemas são mais fáceis de se modificar, visto que as classes são construídas como entidades com certo nível de independência entre elas, e a possibilidade de reutilizar classes já construídas em projetos anteriores, reduzindo custos e evitando o retrabalho. A Figura 8 mostra um exemplo de implementação de código orientado a objetos, na qual uma entidade do mundo real, o avião, é representada como uma classe de programação, incluindo o atributo *numDaCauda*, representando o número de identificação existente na cauda do avião, e o método *obterHistoricoDoVoo*, que efetua a ação de retornar o histórico do voo correlato a um determinado avião.

Figura 8: Exemplo de programação orientada a objetos.



Fonte: Larman (2007).

Tendo sido brevemente expostos alguns conceitos da orientação a objetos é possível examinar com mais detalhes o padrão de documentação UML, relacionado a este paradigma de programação. Para Fowler (2005), a principal questão motivadora do desenvolvimento de notações gráficas de modelagem de *software*, como a UML, é que as linguagens de programação não têm um nível de abstração suficientemente alto para permitir discussões sobre projetos de sistemas informatizados. Ou seja, devido à complexidade dos códigos de programação, eles não são prontamente inteligíveis, exigindo que aquele que queira entender seu funcionamento e propósito se dedique a examiná-los mais meticulosamente. Assim, diagramas que expliquem visualmente a constituição das classes de código e o funcionamento do sistema são essenciais para auxiliar a compreensão da programação, facilitando sua discussão entre os profissionais de desenvolvimento de *software*. “[...] o desenho ou a leitura de UML implica que estamos trabalhando mais visualmente, explorando nossa capacidade cerebral de rapidamente abarcar símbolos, unidades e relacionamentos [...]” (LARMAN, 2007, p. 42).

Destacam-se, assim, três principais usos da UML: como esboço, como projeto e como linguagem de programação. Fowler (2005) explana as características de cada um dos usos da UML: no uso como esboço não há necessidade de detalhamento, sendo selecionados alguns aspectos do sistema a ser desenvolvido para discussão em equipe; o uso como projeto já requer o maior nível de detalhamento possível, para que a documentação seja um guia para os programadores na implementação do código; o uso como linguagem de programação se

dá quando as notações gráficas da UML são convertidas automaticamente em código de programação por meio de ferramentas sofisticadas. Diante da discussão sobre a documentação de *software*, pode-se verificar que ela é essencial para a compreensão do código e para o bom desenvolvimento dos projetos, formando parte importante dos fluxos informacionais estruturados.

Além dos diagramas representativos da estrutura dos programas há ainda outros registros que formam a memória de um projeto. Rus e Lindvall (2002) mencionam ainda: os sistemas de controle de versão, que armazenam cada modificação efetuada nos arquivos de código; registros de requisitos de sistema; e registro de decisões sobre *design*, ou padrões e normas para estruturação de código. Informações e conhecimentos de escopo mais amplo, que não estão diretamente ligados a projetos, são também imprescindíveis para analistas, programadores e afins, devendo ser documentados ou de outro modo incorporados pelos sujeitos organizacionais. As necessidades de conhecimentos dos profissionais de *software* são definidas pelos autores supracitados (2002): informações consistentes sobre novas tecnologias de programação; conhecimentos sobre os domínios de negócio para os quais os *software* são criados; práticas, políticas e cultura da própria organização; Informação sobre quem sabe o quê, ou quem detém que especialidades na empresa.

Recursos de informação e conhecimento têm seu valor para a organização na medida em que funcionam como uma poupança, recursos estes que são acumulados para o uso e reuso. O reuso da informação contida nas documentações revela-se, portanto, imprescindível para a manutenção de sistemas, adaptação, correção de erros e para a prática de reutilização de módulos de código em projetos distintos, como ressaltado por Sommerville (2007). A prática de documentação, na medida em que facilita a comunicação sobre aspectos da programação, como mencionado anteriormente, pondera-se, é importante aliada para fomentar o compartilhamento de informações. Após expostos alguns argumentos sobre a importância da documentação, é apropriado analisar mais detalhadamente as características das metodologias ágeis de desenvolvimento de *software*.

Os ambientes organizacional, mercadológico e tecnológico, com mudanças rápidas e constantes, passaram a exigir maior rapidez no desenvolvimento de aplicações computacionais. Como observado por Robredo (2011), a Internet tornou-se um ambiente

que cresce em velocidade vertiginosa desde sua idealização por Tim Berners-Lee¹³ em 1989, possibilitando a divulgação e busca de todo o tipo de informação. Esta revolução digital, como já discutido, afetou profundamente o contexto empresarial. Logo, os sistemas informatizados que dão apoio aos processos organizacionais teriam de acompanhar esse dinamismo.

Segundo Pressman (2011), em 2001 foi lançado o manifesto ágil, que prega: a preponderância da entrega do *software* sobre as atividades de análise e projeto, com artefatos de documentação mínimos; desenvolvimento rápido e com qualidade; equipes pequenas e motivadas; comunicação contínua com os clientes, dentre outros aspectos. Um fato importante na atividade de desenvolver *software* é que a mudança nos requisitos de um sistema pode se tornar mais difícil e mais custosa conforme avança a execução do projeto. O processo ágil, segundo o autor supracitado (2011), minimiza o custo das mudanças por meio de seu princípio de entrega incremental, segundo o qual um módulo do *software* deve ser entregue por vez, para ser avaliado pelo cliente, ao invés de haver uma única entrega, do sistema completo, no final de todo o processo de desenvolvimento. Assim, é relevante apresentar exemplos de duas das metodologias de desenvolvimento ágil mais utilizadas nas empresas de *software*: Extreme Programming (XP) e Scrum.

Segundo Sommerville (2007), na metodologia XP o envolvimento do cliente é constante durante a execução do projeto para o qual é liberado, normalmente a cada duas semanas, uma parte da aplicação funcionando, para que este possa avaliar, propor melhorias ou mudanças. Quanto às práticas de programação, o autor (2007) afirma que existe uma prática de criação de estruturas de testes antes mesmo do início da programação em si, o que evidencia uma preocupação com a qualidade do produto. Ainda segundo o autor (2011) outra característica distinta desse processo XP é que a programação é realizada aos pares, prática na qual um profissional verifica o trabalho do outro, fornecendo apoio e interagindo constantemente, com enfoque na tarefa executada.

¹³ Tim Berners-Lee é um cientista da computação inglês, nascido em 1955, reconhecido como inventor da World Wide Web. Enquanto era engenheiro no Conseil Européen pour la Recherche Nucléaire (CERN) em Genebra, Suíça, em 1984, desenvolveu um sistema que permitia a computadores se comunicarem entre si, para intercâmbio de informações científicas. Em 1989, Berners-Lee criou um sistema global de documentos de hipertexto que formaria a base para a Internet. Em 2004 foi investido cavaleiro do Império Britânico pela Rainha Elizabeth II, por sua contribuição para a humanidade. Disponível em: <<https://www.britannica.com/biography/Tim-Berners-Lee>>. Acesso em: 19 dez. 2018.

Na metodologia Scrum, afirma Pressman (2011), o projeto se inicia com a elaboração do *backlog*, ou registro pendente de trabalhos, uma lista com todos os requisitos e funcionalidades requeridos pelo cliente, que vão sendo gradativamente implementados em unidades de trabalho de curto prazo, as *sprints*, que geralmente duram trinta dias. Segundo o autor supracitado (2011), nessa metodologia, o líder da equipe, o *Scrum master*, realiza reuniões diárias de até quinze minutos com os desenvolvedores para verificar o andamento do projeto e os problemas encontrados.

Em ambas as metodologias apresentadas, seguindo os preceitos do manifesto ágil, o trabalho é realizado a um passo acelerado, sendo privilegiados os fluxos informacionais não-estruturados, justamente pelo tempo disponível ser priorizado para a elaboração do produto requerido pelo cliente, em detrimento das atividades de documentação de projeto. Conforme previamente discutido no presente trabalho (Subseção 3.1 e 3.1.1) sobre a relevância tanto dos fluxos informacionais estruturados e não-estruturados, bem como a relevância do registro de informações e conhecimentos para uso da empresa e da importância da socialização para a partilha de conhecimentos tácitos. Park e Lee (2014) argumentam que o compartilhamento de conhecimentos é essencial para o bom desempenho das equipes de desenvolvimento de *software*, sendo que este compartilhamento depende entre outros fatores: frequência de comunicação na equipe; confiança nos parceiros de trabalho; percepção da interdependência entre os membros da equipe; complexidade do projeto; dentre outras questões. Verifica-se que quanto maior é a complexidade do projeto desenvolvido, maior é a necessidade de comunicação entre os membros da equipe para que, por meio de um intercâmbio de experiência, se possa resolver problemas que são demasiado complexos e/ou ainda não suficientemente claros, que não podem ser satisfatoriamente compreendidos apenas com uma pesquisa na Internet.

Os projetos de [Sistemas de Informação] SI exigem esforços criativos que envolvem intercâmbio aprofundado de conhecimentos e ideias entre os parceiros, e os parceiros precisam de comunicações frequentes entre si, ao lidar com questões complexas de gerenciamento de projetos (PARK; LEE, 2014, p. 153, tradução nossa).

No entanto, argumenta-se que um desequilíbrio nos fluxos informacionais, caracterizado pela preponderância de informações não formalizadas, não documentadas, possa ter um impacto negativo sobre a disponibilidade e o acesso à informação no âmbito organizacional. Assim, a Internet mostra-se a opção mais viável para os profissionais de

desenvolvimento de *software* obterem informações, embora seja no âmbito de sua própria organização em que deveriam estar disponíveis as informações e conhecimentos mais específicos e significativos concernentes aos seus próprios produtos, projetos, e soluções para problemas comumente enfrentados por profissionais que nela atuam. Rus e Lindvall (2002) afirmam que, no âmbito dos projetos de *software*, é imprescindível registrar e compartilhar conhecimentos adquiridos com a experiência de trabalho, para evitar erros, reduzir o retrabalho e aumentar a produtividade. No entanto, há evidências de que estas boas práticas são comumente ignoradas.

Infelizmente, a realidade é que as equipes de desenvolvimento não se beneficiam da experiência existente e repetem os erros, embora alguns indivíduos na organização saibam como evitá-los. Os membros da equipe do projeto adquirem experiência individual considerável com cada projeto - a organização e os indivíduos poderiam ganhar muito mais se pudessem compartilhar esse conhecimento (RUS; LINDVALL, 2002, p. 27, tradução nossa).

Possivelmente, a indisponibilidade de informações e conhecimentos necessários à execução do trabalho no âmbito da organização pode levar a uma busca por fontes externas. Evidências na literatura científica apontam para um intenso uso de fontes de informação externas, provenientes da Internet, entre os profissionais de *software*. Grzywaczewsky *et al.* (2013), afirmam que, devido a diversas pressões existentes no ambiente de trabalho, as necessidades informacionais dos desenvolvedores de *software* são majoritariamente supridas por vários *sites* e repositórios de códigos disponíveis na Internet, marginalizando a importância da comunicação interpessoal e do trabalho colaborativo. Os autores (2013) argumentam que, embora problemas rotineiros possam ser resolvidos com auxílio da Internet, a situação torna-se problemática quando é necessária a resolução de problemas mais complexos, para os quais informações não estão facilmente acessíveis. Nessas situações complexas, ainda segundo estes autores (2013), programadores se veem obrigados a adotar uma estratégia ineficiente de resolução de problemas por tentativa e erro, copiando, adaptando e testando vários trechos de código disponíveis em diversos *sites* sobre programação.

Fischer *et al.* (2017), corroboram que é comum profissionais de *software* utilizarem fóruns de programação na Internet, não só para discutir questões técnicas e conceituais, mas também para copiar códigos prontos que são compartilhados por outros membros, sendo que esta prática pode ter consequências negativas, principalmente no tocante à

segurança de aplicações para dispositivos móveis. Estes autores (2017) realizaram uma pesquisa na qual foram executados os seguintes procedimentos: rastrearam todos os trechos de códigos sobre segurança de aplicativos para sistema operacional Android em um popular fórum de programação; analisaram os códigos que apresentavam inconsistências; utilizaram uma ferramenta de engenharia reversa para converter aplicativos disponíveis no Google Play¹⁴ em código novamente e buscaram similaridades entre os códigos adquiridos do fórum da Internet com os dos aplicativos. Estes autores (2017) verificaram que 196.403 (cento e noventa e seis mil quatrocentos e três) aplicativos do Google Play, ou 15% do total de aplicativos Android, continham trechos de código de segurança vulneráveis, com alta probabilidade de serem provenientes do fórum de programação pesquisado, devido à similaridade de suas características. Estes resultados evidenciam, portanto, os potenciais problemas que podem ocorrer quando se utiliza um código sem que haja o conhecimento necessário para sua compreensão plena. Demian (2004) afirma que, na execução de projetos em equipe, além de apenas se obter uma informação, muitas vezes é preciso também recorrer ao conhecimento de um colega mais experiente acerca do contexto e da aplicação adequada da informação.

Certas condições psicológicas e emocionais identificadas em profissionais de desenvolvimento de *software* podem servir como evidência de problemas enfrentados no âmbito do trabalho que podem incidir sobre o comportamento informacional. A pesquisa realizada por Graziotin *et al.* (2017) com 1.318 (um mil, trezentos e dezoito) desenvolvedores de *software* de 88 (oitenta e oito) países expõe fatores relacionados ao trabalho que causam infelicidade nesses profissionais. Conforme os autores (2017), as quatro maiores causas de infelicidade são, de acordo com a quantidade de respostas, nesta ordem: estar ‘empacado’ por não conseguir resolver problemas de programação; pressão para cumprir prazos apertados, qualificados como não realistas; má qualidade do código escrito por colegas; sentir que seu conhecimento ou habilidades são inadequados.

Argumenta-se que situações como estar ‘empacado’ por não conseguir solucionar problemas, receber códigos mal escritos de colegas e perceber inadequação de conhecimentos, poderiam justamente ser mitigados por meio de um compartilhamento consistente de conhecimentos e informações. Em concordância com Davenport e Prusak

¹⁴ Disponível em: <<https://play.google.com/store/apps?hl=pt>>. Acesso em: 10 abr. 2018.

(1998), infere-se que a pressão do tempo, consequente da determinação de prazos apertados ou não realistas pode ser um fator inibidor do compartilhamento de informações e conhecimentos. De fato, O'connor (2017, p. 1) afirma que “[...] o fracasso em atingir metas de tempo é uma endemia óbvia e contínua no desenvolvimento de *software*”. O que talvez possa ser interpretado pelos gerentes de projeto como fracasso em atingir o cronograma desejado pode, para os desenvolvedores de *software*, representar que as expectativas quanto à rapidez do trabalho estejam além de suas possibilidades físicas e psicológicas.

Servino, Neiva e Campos (2013), em uma pesquisa com 307 (trezentos e sete) profissionais de TI, verificou que os analistas de sistemas são os profissionais mais estressados e que o principal fator estressor entre todos os indivíduos pesquisados é o excesso de trabalho. A percepção de excesso de trabalho, infere-se, pode ser compreendida como uma relação entre a quantidade de trabalho e o tempo determinado para a sua conclusão. Para Robbins (2005) o conceito de *stress* envolve uma relação complexa entre oportunidades, limitações, ou barreiras para se atingir o que se deseja, e a incerteza sobre o sucesso ou fracasso no intento. Este autor (2005) discorre sobre os fatores organizacionais do *stress*, que podem estar relacionados tanto às demandas das tarefas executadas, quanto às demandas de papéis, referentes à função desempenhada, o que inclui a ambiguidade, representando a falta de clareza do que se requer do funcionário e a sobrecarga, requerer que ele execute mais do que o tempo ou suas capacidades propiciam. Outros fatores organizacionais do *stress* observados pelo autor (2005) são o excesso de normas e burocracias na empresa e a existência de superiores demasiadamente exigentes e insensíveis para com as limitações dos funcionários. Dialeticamente, o *stress* pode ser visto também como uma das contradições que afloram no sistema produtivo contemporâneo, que contrapõe as exigências do trabalho, sempre crescentes, ao bem-estar do trabalhador.

O fato de os profissionais de programação estarem comumente pressionados pelo tempo e pela grande demanda de trabalho se reflete também no esgotamento, ou fadiga. Sarkar e Parnin (2017), em sua pesquisa com 311 desenvolvedores de *software*, contatados em fóruns de programação e comunidades sobre computação nas redes sociais, descobriram que estes profissionais apresentam altos níveis de fadiga durante o trabalho, sendo que 66% relataram terem níveis de fadiga alto ou muito alto, devido principalmente a *stress*, carga horária de trabalho e poucas horas de sono. Verificou-se que a exigência de se produzir muito e, preferencialmente, no menor tempo possível, impacta negativamente sobre a

produtividade e a capacidade cognitiva. Segundo estes autores (2017), as principais consequências da fadiga, relatadas pelos sujeitos pesquisados foram: diminuição do desempenho, por não ser capaz de solucionar problemas de programação rapidamente, ou simplesmente não conseguir solucioná-los; diminuição da concentração e da capacidade de esforço mental; diminuição na produtividade e criatividade.

É preocupante a possibilidade de que os sujeitos organizacionais estejam ocupados demais, a ponto de preferirem não compartilhar informações e conhecimentos por falta de tempo. É preocupante, pois, Park e Lee (2014) afirmam que o compartilhamento de conhecimentos pode reduzir significativamente o tempo gasto com a resolução de problemas na construção de programas computacionais.

Reitera-se, como já considerado nesta Subseção, que o desenvolvimento rápido de projetos com o mínimo de documentação são algumas das premissas das metodologias ágeis. O aprimoramento do comportamento informacional e de fatores-chaves para o desenvolvimento de *software*, a documentação e o compartilhamento de informações e conhecimentos, só poderá ser efetivamente atingido com ações positivas sobre as culturas organizacional e informacional. Portanto, cabe aos gestores a implementação de políticas que priorizem a qualidade do trabalho desenvolvido e da resultante produção de *software* como preponderantes sobre uma perspectiva que dá maior importância à quantidade e à rapidez.

3.2.1 Características da Produção Científica sobre o Comportamento Informacional dos Profissionais de Desenvolvimento de Software

Além dos vários aspectos do contexto profissional e do ambiente informacional dos profissionais de desenvolvimento de *software* já expostos, faz-se necessário examinar mais acuradamente a produção científica, em termos de teses e dissertações, que tratam de aspectos correlatos ao comportamento informacional desses profissionais. Foram então consultadas duas bases nacionais e uma internacional. No mês de abril de 2018 foi realizada uma pesquisa por trabalhos com a temática acima descrita na BDTD. No mês de maio do mesmo ano foram feitas buscas na base de dados de teses e dissertações da CAPES e na base internacional NDLTID.

Foi efetuada uma busca avançada na BDTD, utilizando os seguintes termos: 'estudos de usuários', 'comportamento informacional', 'desenvolvedor de *software*', 'desenvolvedor'

e 'programador'. A pesquisa completa foi definida do seguinte modo: '(Todos os campos: "estudos de usuários" OU Todos os campos: "comportamento informacional") E (Todos os campos: "desenvolvedor* de software" OU Todos os campos: desenvolvedor* OU Todos os campos: programador*)'. As aspas duplas se prestaram para garantir que fosse buscado exatamente o termo pretendido, e que expressões compostas fossem interpretadas pelo sistema de busca como um todo, e não como palavras separadas. O asterisco atuou como 'caractere curinga', determinando que o sistema fizesse a busca por termos semelhantes, podendo substituir o 'curinga' por zero ou mais caracteres¹⁵. Desta maneira, a expressão 'desenvolvedor* de software' poderia retornar resultados que contivessem tanto 'desenvolvedor de software', substituindo o 'curinga' por nenhum caractere, ou mesmo 'desenvolvedores de software', substituindo o curinga por dois caracteres, no caso, 'es'.

Mediante a busca efetuada foram retornados 90 resultados. Um exame dos títulos e resumos dos trabalhos, revelou que apenas quatro deles efetivamente abordavam questões relativas ao comportamento informacional dos desenvolvedores de *software*. Estes quatro trabalhos foram selecionados como amostra para análise, por meio da técnica de amostragem não probabilística intencional. Detalhes da estratégia de busca, população e amostra desta pesquisa podem ser verificados no Apêndice A. Portanto, é relevante discutir sucintamente as características dos temas abordados por estas quatro pesquisas, bem como sobre suas conclusões.

Guimarães (2009) efetuou uma pesquisa sobre o compartilhamento de informações e conhecimentos entre os desenvolvedores de *software*, partindo da constatação de que iniciativas de GC e GI em empresas de software ou são inexistentes ou fracassam devido a não serem satisfatoriamente difundidas entre os sujeitos organizacionais. Apesar de este autor (2009) se referir a uma pesquisa no âmbito das equipes de desenvolvedores, e aludir até mesmo à importância da cultura organizacional, sua coleta de dados não foi efetuada no contexto das empresas, mas por meio de um questionário divulgado principalmente em fóruns de programação na Internet.

Esta abordagem contrasta com as ideias de Schein (2007), para quem a análise da cultura organizacional é um processo complexo, que requer uma imersão no ambiente

¹⁵ Disponível em: <http://bdt.d.ibict.br/vufind/Help/Home?topic=search&_id=1523535464>. Acesso em: 12 abr. 2018.

organizacional, dialogar com os sujeitos organizacionais, examinar evidências, artefatos e valores compartilhados, para inferir os aspectos profundos e inconscientes arraigados no cerne da cultura. Portanto, nesta perspectiva, nenhuma declaração falada, escrita, entrevista ou questionário, seriam suficientes para verdadeiramente compreender a cultura de uma empresa, porque captam apenas impressões superficiais.

Guimarães (2009) acredita que nem todos os respondentes de sua pesquisa trabalhavam em empresas que faziam do desenvolvimento de sistemas computacionais sua atividade principal, visto que 130 (cento e trinta) respondentes, ou 41,5% deles, afirmaram trabalhar em organizações públicas. Outra questão relevante é que a maior proporção dos respondentes declararam ser gerentes de projeto, 101 (cento e uma) pessoas, ou 32,3%, e apenas 62 (sessenta e duas) pessoas, ou 19,8% eram de fato desenvolvedores ou programadores (GUIMARÃES, 2009). De modo geral, este autor (2009) verificou que a Internet era uma fonte de informação largamente utilizada pelos profissionais, que a maioria deles tinha boa disposição em compartilhar informações com colegas, mas que a falta de políticas voltadas ao compartilhamento, de eventos para fomentar o compartilhamento e o não provimento de ferramentas de compartilhamento adequadas, foram fatores organizacionais que impactaram mais negativamente.

Como já discutido, Marchand, Kettinger e Rollins (2001) afirmam que a confiança nos colegas é um fator necessário ao compartilhamento, enquanto que Davenport e Prusak (1998) veem na desconfiança sobre como alguém usará uma informação compartilhada como sendo uma barreira. Guimarães (2009), no entanto, dá uma interpretação diversa para o papel da confiança, focando não na confiança nas pessoas para facilitar o compartilhamento, mas considerando a confiança na veracidade da informação recebida, tendo constatado que a maioria dos respondentes confia tanto nas informações provenientes de colegas, quanto nas obtidas na Internet.

Na pesquisa supracitada não se enfatiza nenhum modelo ou teoria específicos de estudos de usuários da informação ou comportamento informacional, mas se considera apenas o compartilhamento da informação nas perspectivas da GC e da GI. Assim, visto que uma parcela considerável dos respondentes é proveniente de empresas públicas, nas quais provavelmente o desenvolvimento de *software* não é a atividade principal, indaga-se se os resultados poderiam ser diferentes ao se considerar apenas empresas privadas, nas quais há

um foco na lucratividade, e os desenvolvedores possivelmente estão sujeitos a maiores pressões de produtividade, tempo e carga de trabalho.

Oliveira (2010) estuda a relação entre analistas de sistemas e usuários de sistemas informatizados por meio da perspectiva da comunicação organizacional e do compartilhamento de conhecimentos, partindo do problema da recorrência de situações nas quais falhas comunicacionais resultam em o cliente receber um *software* que não executa da maneira desejada.

Por meio de entrevistas semiestruturadas com 12 (doze) analistas de sistemas, funcionários de órgãos da Administração Federal, e seis usuários de sistemas, Oliveira (2010) (2010) pôde elaborar um modelo de comunicação a ser empregado para auxiliar no sucesso da fase de análise de requisitos, baseado nas seguintes constatações: para a boa comunicação é necessário clareza e ausência de ruídos ou perturbações; para o compartilhamento, é preciso que as pessoas estejam comprometidas entre si e com o atingimento de uma mesma meta; para alcançar as metas é preciso cooperação.

O autor (2010) constatou ainda que, embora a tendência é de os analistas culparem os usuários pelo fracasso do projeto, por não transmitirem informações corretas, estes profissionais deveriam se esforçar em identificar dificuldades comunicacionais, obtendo o comprometimento e cooperação da outra parte para uma comunicação fluida.

Ainda enfocando a temática dos analistas de sistemas e sua relação com os clientes, Pinheiro (2014) realizou um estudo de caso para compreender as percepções tanto de usuários de sistemas informatizados, como de analistas, sobre o processo comunicacional e a transmissão de informações entre ambos. Esta autora (2014), mediante entrevistas com analistas e usuários, todos servidores da Universidade de Brasília, elaborou as seguintes conclusões: problemas de comunicação entre usuário e analista impactam negativamente na qualidade dos sistemas desenvolvidos; analistas têm certo preconceito com os usuários, considerando que estes não sabem transmitir o que querem referente à elaboração dos sistemas; usuários têm a percepção de que os analistas não os ouvem devidamente; usuários têm a percepção de que analistas não aceitam o fato de eles não possuírem conhecimento técnico. Para a autora (2014), a chave da boa comunicação está em manter um relacionamento saudável, no qual haja empatia para com as necessidades do usuário e que devem ser removidos preconceitos para que os usuários não se sintam intimidados ao

se expressarem, sendo que os analistas também precisam melhor trabalhar suas habilidades em lidar com pessoas.

O trabalho supracitado mostra um aspecto interessante da característica dos fluxos informacionais/comunicacionais que determinam a interação dos profissionais de *software* com o ambiente externo à organização. O trabalho mostra as dificuldades existentes na comunicação e compartilhamento de informações e conhecimentos resultantes das diferenças de perspectiva entre os analistas de sistemas, mais orientados à tecnologia, e os clientes, que podem não possuir conhecimentos muito avançados neste aspecto. Evidencia, portanto, a necessidade do desenvolvimento de habilidades mais humanas, com respeito à comunicação e à compreensão das limitações da habilidade de expressão do outro, em um campo do conhecimento que este outro pode não dominar. O desafio desses profissionais é, assim, insistente e pacientemente, buscar o entendimento correto das demandas do cliente, com a colaboração deste último, visando transformar ideias em sistemas funcionais.

O estudo de caso de Souza (2014) trata da compreensão dos processos de comunicação e mediação da informação entre profissionais desenvolvedores de jogos eletrônicos, por meio de uma análise qualitativa de entrevistas, documentos e observações *in loco* do ambiente e da rotina de trabalho de 12 (doze) funcionários de uma empresa.

Almeida Júnior (2009) discorre que a mediação informacional é um processo de intervenção, realizado pelo profissional de informação, de maneira direta ou indireta, consciente ou inconsciente, que possibilita a outros a assimilação de conteúdos informacionais, visando a satisfação das necessidades de informação. Esta mediação, esclarece este autor (2009), pode ser tanto explícita, requerendo a presença do usuário da informação, quanto implícita, uma abordagem indireta, em situações nas quais o usuário não está presente, compreendendo a seleção, armazenamento e processamento de informação. Esta mediação, portanto, se configura como uma ação, um elemento intermediário, que se interpõe como facilitador na relação do usuário com a informação.

A elaboração de jogos eletrônicos, mesmo incluindo atividades de desenvolvimento de *software*, possui um 'colorido' distinto dos sistemas informatizados tradicionais. Segundo Souza (2014), equipes de desenvolvimento de jogos digitais são de constituição heterogênea e multidisciplinar, compostas de programadores, músicos, roteiristas, *designers* e profissionais de *marketing*, que necessitam trabalhar em sinergia, para criar produtos que tragam diversão e emoção aos usuários.

Conforme a autora supracitada (2014), a sinergia neste contexto é criada por meio de estratégias comunicacionais individuais, de acordo com a área de atuação de cada um, que são mediadas e coletivizadas para os outros membros da equipe, pela elaboração de uma documentação variada que compreende fotos, vídeos, textos, entre outros, visando transmitir informações sobre enredo, interface, personagens, cenários, mecânica dos movimentos e efeitos sonoros. A autora (2014) constatou ainda que são utilizadas tanto estratégias comunicacionais formais, como os documentos e reuniões, quanto, mais frequentemente, estratégias informais, por meio de contatos face a face, adequados para informar questões complexas referentes a sugestões de criação, contribuições para o jogo e avaliação da produção individual.

Alguns pontos podem ser salientados na pesquisa acima descrita, em relação aos procedimentos metodológicos. Primeiramente, diferentemente de algumas pesquisas discutidas na presente Subseção, esta última procurou analisar em profundidade um ambiente complexo, não apenas empregando entrevistas, mas também a observação e análise documental, possibilitando a obtenção de dados e impressões que formaram um panorama do contexto informacional e comunicacional. A análise se deu também com sujeitos organizacionais de uma mesma empresa, dentro de um contexto, e não com indivíduos abordados de maneira avulsa.

Em relação às descobertas feitas, destaca-se a importância da comunicação face a face e a interação presencial entre as pessoas, que, segundo Nonaka e Takeuchi (2008), tem relevância na transmissão da riqueza do conhecimento tácito. Davenport e Prusak (1998) afirmam que esta comunicação pessoal é preferida em várias situações por ser mais fácil, não necessitando de planejamento, rica, no sentido que expressões faciais, tom de voz e contexto trazem significados complementares à mensagem, além de fortalecer a confiança entre colegas. A documentação de projeto foi também identificada por Souza (2014) como imprescindível no processo comunicacional, para possibilitar a sinergia necessária para o bom andamento do trabalho e criação de uma memória organizacional.

Em suma, algumas observações gerais podem ser feitas sobre a produção científica analisada, provenientes da BDTD. Verificou-se que foram poucos os trabalhos que, apesar de não tratarem os estudos de usuários e o comportamento informacional na perspectiva dos desenvolvedores de *software* como tema central, ao menos tangenciam essa temática, abordando aspectos como o compartilhamento da informação e do conhecimento, a

comunicação e a formalização de informações. Os quatro trabalhos considerados foram produzidos em uma curta janela de tempo, entre os anos de 2009 e 2014, sendo todos produzidos por discentes do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da Universidade de Brasília. Três dos quatro trabalhos enfocaram o desenvolvimento de *software* no âmbito de instituições públicas, contexto no qual a atividade não é normalmente a principal da organização, mas se presta a dar apoio a outros departamentos e processos internos. Neste aspecto, considera-se que estes trabalhos não abrangem empresas de *software* típicas, que atuam na esfera privada, sofrendo distintos níveis de pressão pela competitividade, produtividade e lucratividade, pressão esta que pode ser transferida para os sujeitos organizacionais.

Considera-se ainda que apenas um dos trabalhos mostrou em sua metodologia uma análise mais aprofundada e contextualizada da relação dos sujeitos organizacionais com a informação, analisando não só as atividades individuais como também o ambiente físico e organizacional, o de Souza (2014). Este trabalho, no entanto, trata de um nicho de atividade bastante distinto do desenvolvimento de *software* tradicional, o dos jogos digitais, com equipes de formação bastante heterogênea, no qual a imaginação e a criatividade são essenciais. Conforme este autor (2014), o trabalho de desenvolvimento de *games* tem por objetivos a emoção e a diversão, e não o atendimento de necessidades de processos de negócio em meio a um ambiente mercadológico instável e complexo.

Outra base nacional de teses e dissertações pesquisada foi a da CAPES, no mês de maio de 2018. A busca pela expressão ("*comportamento informacional*" or "*estudos de usuários*") and ("*desenvolvedor de software*" or "*programador*"), filtrada para exibir apenas resultados na área de CI, retornou um total de 1.205 (hum mil duzentos e cinco) trabalhos. Visto que o objetivo era analisar, fazer a leitura, de títulos e resumos, para verificar quais trabalhos efetivamente discorriam sobre aspectos do comportamento informacional de profissionais que desenvolvem programas computacionais, foi formada uma amostra aleatória simples de dez por cento, ou 120 (cento e vinte) trabalhos. Os trabalhos a serem analisados foram selecionados por sorteio, por meio do número que representa a posição dos resultados de pesquisa na página do Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES. O sorteio das posições e formação da amostra foram efetuados em uma planilha eletrônica,

utilizando as funções de análise estatística de dados do Microsoft Excel¹⁶. Foi então efetuada a leitura dos títulos e resumos dos trabalhos selecionados, para identificação de seu tema e assunto principal. A análise destes dados é exibida no Apêndice B.

A inspiração para estes procedimentos de formação de amostra e análise de resultados é o trabalho de Bufrem (2013), no qual a autora examina as configurações epistemológicas, teóricas, morfológicas, políticas, éticas e técnicas de trabalhos da área de CI, recuperados da Base Referencial de Artigos de Periódicos em Ciência da Informação (BRAPCI). Esta autora (2013) seleciona uma amostra de dez por cento dos resultados de busca, formada por sorteio, dispondo os dados em um quadro, em que constam o título, a temática principal e subtemas dos trabalhos. Na presente pesquisa, contudo, os resumos das teses e dissertações foram sintetizados em uma única frase, elucidativa do tema e assunto central tratado.

Por meio da pesquisa efetuada no Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES, verificou-se que nenhum dos 120 (cento e vinte) trabalhos analisados trata de temas correlatos ao comportamento informacional dos desenvolvedores de *software*. Os trabalhos que se verificou contemplarem questões correlatas à tecnologia são, em sua maioria, voltados a aspectos funcionais de sistemas de recuperação de informação. O trabalho de Molina (2013) se diferencia por tratar da relevância do registro de conhecimentos no Arranjo Produtivo Local (APL) de Tecnologia de Informação de Londrina, Paraná. Contudo, o enfoque desta autora (2013), são os empresários que fazem parte do APL, não tratando da rotina de trabalho, necessidades e comportamento informacionais das equipes de desenvolvimento de *software*.

Tendo sido analisada a produção científica, concernente a teses e dissertações, sobre a temática da presente pesquisa em âmbito nacional, é necessário verificar ainda esta produção em âmbito internacional. Para tanto, foi realizada uma busca no portal da NDLT, em maio de 2018. Foram utilizados os seguintes termos: '*software developer*', (desenvolvedor de *software*), '*programmer*' (programador), '*information behavior*' (comportamento informacional) e '*user studies*' (estudos de usuários). Foram efetuadas quatro buscas intercalando os termos acima referidos.

¹⁶ Disponível em: <<https://support.office.com/en-us/article/use-the-analysis-toolpak-to-perform-complex-data-analysis-6c67ccf0-f4a9-487c-8dec-bdb5a2cefab6?ui=en-US&rs=en-US&ad=US>>. Acesso em: 20 maio 2018.

Inicialmente, a busca '*subject: "software developer" and subject: "information behavior"*' não retornou nenhum resultado. O mesmo se deu com a pesquisa utilizando os termos '*subject: "software developer" and subject: "user studies"*', que retornou zero trabalhos.

Por meio da expressão '*subject: "programmer" and subject: "information behavior"*' foi retornado apenas um resultado que, por meio da análise de seu título e resumo, revelou que não tratava efetivamente do comportamento informacional dos programadores. O referido resultado é concernente ao trabalho de Monyela (2013), que versa sobre o comportamento de busca de informação de pós-graduandos das áreas de Humanidades, Ciências Sociais e Educação, diante do uso das TIC.

A pesquisa '*subject: "programmer" and subject:"user studies"*' retornou dois resultados, também incompatíveis com a temática do presente trabalho. O trabalho de Ocholla (2006), resultante da busca acima referida, trata do papel das bibliotecas em prover acesso à informação para comunidades pobres e marginalizadas na África do Sul. Outro trabalho recuperado na mesma busca, o de Wiorogorska (2013), analisa a experiência, habilidades e conhecimentos de estudantes de doutorado da França e da Polônia com respeito à utilização de periódicos científicos. Em suma, a NLDTD não retornou nenhum resultado revelante em relação ao comportamento informacional dos desenvolvedores de *software*. Esta relativa escassez de estudos do comportamento informacional voltada aos profissionais que desenvolvem sistemas computacionais, defende-se, deve ser sanada, pois estes são profissionais do conhecimento, que desenvolvem um trabalho de relevância para a sociedade e de considerável impacto econômico.

Diante de toda a discussão efetuada, evidencia-se a originalidade e a necessidade da presente pesquisa, referente a identificar as particularidades e possíveis barreiras na relação dos profissionais de *software* com a informação, propondo estratégias de aprimoramento do comportamento informacional. Busca-se, portanto, compreender esta dinâmica informacional no âmbito das empresas privadas, considerando o ambiente desafiador e competitivo em que estão imersas.

3.3 Estratégias do Comportamento Informacional

Na presente Seção são apresentadas algumas estratégias úteis para apoiar a adoção do comportamento informacional adequado e proativo, influenciando o aprimoramento da cultura informacional. A principal estratégia de aprimoramento da cultura e do comportamento informacional discutida será o processo de mudança da cultura organizacional, conforme a perspectiva de Schein (2007). Como afirma o autor supracitado, a cultura organizacional determina os artefatos visíveis existentes na organização, os valores por ela adotados e as certezas tácitas compartilhadas, influenciando as maneiras de pensar e as ações dos sujeitos organizacionais. Como já discutido anteriormente (Subseção 3.1) Valentim (2014) reitera a influência da cultura organizacional, e as subculturas dela derivadas, sobre os ambientes informacionais existentes na organização e, conseqüentemente, sobre a cultura informacional. Pretende-se, assim, definir estratégias de mudança cultural que possam agir diretamente nos valores, mitos, crenças e normas que orientam a relação dos sujeitos organizacionais com a informação e o conhecimento.

Como estratégias de apoio à mudança cultural propõe-se o emprego da GI e da GC, visando a fluidez dos fluxos informacionais estruturados e não-estruturados, como recomenda Valentim (2010). Serão também consideradas táticas que visam o engajamento efetivo dos sujeitos organizacionais na colaboração com a construção de uma cultura e comportamentos informacionais adequados, enfocando a motivação e o fortalecimento da confiança nos colegas de trabalho.

De suma importância é definir que comportamentos e valores culturais em relação à informação recomenda-se implantar e sedimentar por meio da mudança cultural e das estratégias de apoio acima referidas. Recomenda-se, em concordância com Marchand, Kettinger e Rollins (2001), a adoção do comportamento informacional eficaz, consistindo nos valores e comportamentos positivos: integridade, transparência, formalidade, compartilhamento, controle e proatividade, já discutidos anteriormente (Subseção 3.1.1). Relevantes são também os comportamentos-chave para uma cultura informacional adequada, apontados por Davenport e Prusak (1998): a redução de significados múltiplos, o gerenciamento da sobrecarga de informações, além do compartilhamento, já mencionado.

Embora todos estes comportamentos e valores sejam interdependentes e necessários, argumenta-se que especial ênfase deve ser dada ao desenvolvimento ou

fortalecimento do compartilhamento e da formalização de informações, formalização esta que possibilita o reuso de informações e conhecimentos. Justifica-se esta ênfase em razão do fato já exposto de que as metodologias ágeis de gerenciamento de projetos, em voga, priorizam a rapidez da entrega de artefatos de *software*, marginalizando a importância da atividade de documentação, como discutido anteriormente (Subseção 3.2). Mostra-se necessário reforçar o compartilhamento de informações e conhecimentos, tanto pela relevância desse compartilhamento para o desenvolvimento dos projetos, segundo Park e Lee (2014), bem como em razão dos problemas decorrentes da falta de compartilhamento evidenciados por Grzywaczewski *et al.* (2013) e Graziotin *et al.* (2017), já discutidos (Subseção 3.2). Salienta-se ainda a relação íntima entre formalização e compartilhamento na atividade de programação, visto ser a documentação de *software* essencial para o compartilhamento de informações sobre projetos, segundo Fowler (2005), resultando que a escassez de documentação pode significar um compartilhamento menos eficiente de informações.

3.3.1 Mudança Cultural

Um importante fator a se avaliar para que a mudança cultural venha a lograr sucesso é o nível de maturidade da organização, e de sua cultura, em relação à dependência de seus fundadores. Schein (2007) explica que, em organizações jovens, e particularmente nas quais os fundadores ainda estão presentes, a cultura possui marcantes características provenientes da personalidade, sua visão do mundo, seu estilo de fazer negócios. Dias (2013) argumenta que o fundador é quem tem a ideia inicial do negócio, criando o embrião da cultura, usando sua autoridade, poder econômico e capacidade de liderança para influenciar os sujeitos organizacionais enquanto estiver presente na empresa. Nesse contexto, afirma Schein (2007), os sujeitos organizacionais aderem fortemente a esta cultura incipiente, tanto porque ela ajuda a definir sua identidade enquanto membros da organização e diante do mercado, como também porque os fundadores instam que a cultura seja aceita. Visto os consideráveis esforços para consolidar a cultura neste estágio inicial e visto ela se constituir de valores que são caros aos donos da empresa, travar um embate contra seus pressupostos pode não ser uma estratégia frutífera.

Inicialmente, afirma Schein (2007), é preciso que aquele que irá desempenhar o papel de líder da mudança faça um exercício de avaliação das certezas culturais da organização, que em certa medida são também suas, tentando afastar-se temporariamente delas para enxergá-las mais objetivamente, descobrindo inconsistências que requeiram uma mudança. Para Robbins (2005) os chamados agentes da mudança podem ser executivos, funcionários da organização ou mesmo consultores externos. Para este autor (2005), agentes de mudança externos, a despeito de apresentarem uma visão mais isenta e objetiva da organização, podem não estar plenamente familiarizados com sua história e particularidades culturais, impondo mudanças mais drásticas, que podem ser bem-sucedidas ou não, se contrariarem muito frontalmente a cultura vigente. Ainda segundo o autor (2005), os agentes de mudança internos, embora possam talvez não ter uma visão tão objetiva dos problemas em que estão imersos tendem a operar mudanças mais ponderadas e cautelosas, por saberem que terão de conviver com suas possíveis consequências.

Se a afeição por algumas certezas culturais, ainda que inconsistentes, for muito forte para permitir uma mudança de curso imediata, uma abordagem mais gradual pode ser considerada. Segundo Schein (2007), diante do forte apego aos valores culturais, é possível tirar proveito das subculturas existentes que, mesmo preservando o cerne da cultura principal, trazem algumas características diferenciadas que podem servir aos propósitos da mudança cultural.

As subculturas, afirma Dias (2013), podem ser formadas nos grupos de acordo com afinidades profissionais, de função, por nível de experiência e até mesmo em razão de características étnicas e religiosas. Em virtude dos vários e inumeráveis fatores de afinidade que podem gerar subculturas, o autor supracitado (2013) elenca três principais motivos para a formação de subculturas: interação social frequente, experiências em comum e características pessoais similares. As subculturas se diferenciam também em relação ao nível de apoio que dão à cultura principal, sendo pertinente avaliá-las antes de se cogitar usar suas características como instrumento na mudança da cultura principal ou mesmo de outra subcultura. Ainda de acordo com o autor (2013), as subculturas podem ser do tipo que mantêm certa independência da cultura geral, não se contrapondo a ela, mas não defendendo seus valores muito ativamente; podem ser do tipo que defendem com ardor a ligação com a cultura central; ou podem conflitar com a cultura central, minando-a

sutilmente, como ocorre quando fusões ocorridas entre empresas forçam a coexistência de culturas discrepantes.

Em casos de empresas jovens, nas quais os fundadores ainda estão ativamente promovendo seus valores culturais, Schein (2007), recomenda selecionar e promover gradativamente a cargos de liderança indivíduos de subculturas que tenham características que sejam vistas como essenciais para a mudança requerida. Deste modo, não há uma contradição muito radical dos valores essenciais vigentes na organização, enquanto que se inserem elementos distintos que estejam em sintonia com a transformação planejada.

Conforme a organização vai amadurecendo, os fundadores se retiram e passam o poder para outros gestores, concomitantemente as subculturas vão se diferenciando mais e mais, e aquela afeição ardorosa à cultura unificadora dos pioneiros vai se arrefecendo, segundo Schein (2007). Esta situação, conseqüente da maturidade organizacional, torna-se uma oportunidade para ações mais diretas de transformação cultural. Robbins (2005) menciona o modelo de transformação cultural de Kurt Lewin, constituído de três fases: o descongelamento, que representa uma desestruturação do *status quo*, do equilíbrio vigente; o movimento, que são as ações de mudança; e o recongelamento, que sedimenta as mudanças e as torna permanentes. Segundo o autor supracitado, o descongelamento pode ser feito tanto alimentando forças propulsoras que forcem um movimento no sentido contrário do comportamento atual, bem como reduzindo as forças restritivas, que configuram barreiras à adoção de novos comportamentos.

Para mudar é necessário demolir algumas premissas já sedimentadas e que não mais servem aos objetivos da organização satisfatoriamente. Para o autor supracitado (2007), essa demolição é possível pela desconfirmação, ou situações impactantes que façam os sujeitos organizacionais perceberem a necessidade da mudança, sendo elas: uma ameaça iminente ao negócio; um escândalo envolvendo a organização; a fusão com outras organizações; uma liderança carismática que aponte a necessidade de mudança; programas educacionais e de treinamento que instruem sobre os motivos para mudar.

A transformação, no entanto, não se dá de modo completamente indolor. Segundo Schein (2007), a perspectiva da mudança pode provocar nos sujeitos organizacionais tanto uma ansiedade pela sobrevivência, o indivíduo pode temer ser demitido se não se adequar à nova situação, quanto uma ansiedade de aprendizado, ter de desaprender o que se sabia, deixar conhecimentos e habilidades pelos quais a pessoa era reconhecida, sentir-se

temporariamente incompetente enquanto aprende, dentre outras situações. A ansiedade, por sua vez, pode levar a comportamentos defensivos de resistência. Robbins (2005) afirma que a resistência às mudanças pode ser imediata e explícita, possibilitando aos gestores responderem a elas mais prontamente, ou protelada, minando aos poucos a lealdade, a produtividade e aumentando o absenteísmo dos sujeitos organizacionais, sendo este último caso o mais difícil de identificar e tratar. Há, no entanto, algumas medidas que os gestores podem tomar para facilitar a aceitação da mudança.

Embora manter certo nível de alerta quanto às possibilidades negativas de não mudar possa ser saudável, Schein (2007) argumenta que a ansiedade do aprendizado deve ser mantida baixa, minimizando o medo de desaprender e reaprender, mediante a construção da segurança psicológica. A segurança psicológica, segundo o autor (2007), sustenta-se sobre oito pilares: disseminação da visão de que os sujeitos organizacionais e a empresa estarão em uma situação melhor com a mudança; prover treinamento formal; permitir que cada um possa aprender e se adaptar à sua própria maneira; prover exercícios e treinamentos informais em grupo; fornecer *feedback* às pessoas sobre o progresso de seu aprendizado; prover modelos de comportamento positivo que possam dar uma ideia mais clara dos objetivos desejados; formar grupos de apoio nos quais problemas de aprendizado possam ser discutidos; haver um sistema de recompensas e uma estrutura organizacional coerentes com a mudança desejada.

Os oito elementos acima referidos são compatíveis com a estratégia de diminuição da resistência pela educação e comunicação, proposta por Robbins (2005), que pressupõe que a resistência se deva à falta de informação, sendo eficaz em situações nas quais exista uma relação entre sujeitos organizacionais e administradores baseada na confiança e na credibilidade. Outras estratégias mencionadas por este autor (2005), são: deixar que os funcionários participem das decisões e da implantação da mudança; negociar algumas recompensas com alguns indivíduos poderosos, se estes apresentarem oposição; fornecer apoio e treinamento para os que sentirem dificuldades com a mudança.

Tendo sido abrandada a ansiedade dos sujeitos organizacionais e efetuada a mudança, é preciso tornar as mudanças permanentes e evitar que os indivíduos regridam aos comportamentos e situações que foram considerados inadequados e justamente motivaram as transformações culturais. Esta fase final é denominada de recongelamento, como já discorrido na presente Subseção. Schein (2007) afirma que o recongelamento só ocorrerá se

o sujeito organizacional efetivamente internalizar, incorporar o novo comportamento. Este autor (2007) argumenta que a internalização se dará apenas se o novo comportamento se adaptar à personalidade do indivíduo e se estiver de acordo com as expectativas do grupo do qual ele participa sendo, portanto, essencial que, além do treinamento formal, a pessoa tenha alguma liberdade para encontrar sua própria estratégia de aprender. Para Robbins (2005) o objetivo do recongelamento é uma estabilização com o equilíbrio das forças propulsoras, que incitam a dissolução dos comportamentos antigos, e as forças restritivas, que impedem de abandonar os modos usuais de pensar e agir que não mais surtem resultados satisfatórios.

Por fim, argumenta-se que podem ser criadas forças propulsoras para fixar na cultura organizacional o comportamento informacional eficaz recompensando e promovendo a satisfação no trabalho em relação a ações positivas quanto à informação. Neste respeito, defende-se que estratégias motivacionais possam se prestar a tornar os sujeitos organizacionais dispostos a efetivamente se engajarem na prática de comportamentos informacionais que sejam vantajosos para a organização.

3.3.2 Fatores Motivacionais

Criar nas pessoas a disposição para fazerem, com esmero e dedicação, aquilo que os gestores requerem delas é um problema que há muito vem ocupando as mentes tanto dos próprios gestores, quanto de estudiosos das áreas de Administração, Psicologia e afins. Via de regra, as empresas já possuem estruturas e mecanismos para garantir que seja atingido um patamar mínimo aceitável de desempenho de seus sujeitos organizacionais, como o pagamento de salários, a supervisão funcional, dentre outros. Conseguir o melhor desempenho possível, porém, requer considerar os fatores motivacionais envolvidos. Robbins (2005) afirma que a motivação na organização refere-se à intensidade do esforço dispendido por um indivíduo na direção dos objetivos organizacionais, e ainda à perseverança com que o indivíduo persegue as metas impostas.

Os sujeitos organizacionais devem buscar, utilizar e compartilhar ao menos um mínimo de informações para o desempenho de seu trabalho. Um comportamento informacional ótimo, porém, pode ser atingido por meio da motivação. Davenport e Prusak (1998) de fato afirmam que os gestores devem usar incentivos e recompensas para motivar

o comportamento informacional adequado, desde que esses incentivos e recompensas sejam claramente definidos e do conhecimento de todos.

A motivação não se restringe apenas a recompensas obtidas externamente, mas também contempla recompensas subjetivas, provenientes de um sentimento de satisfação interno provocado na pessoa. Beer e Walton (1997) argumentam que para satisfazer os funcionários são necessárias tanto recompensas extrínsecas, ou externas, como bônus, promoções e afins, como intrínsecas, que resultam em recompensas psicológicas, como ter um trabalho interessante e desafiador. Estes autores (1997) exemplificam que pouco adianta ser dado a alguém um trabalho interessante e desafiador se a pessoa é mal remunerada, sendo que o potencial motivador é também limitado se a alguém é dada uma boa remuneração e um trabalho maçante a ser executado.

Para melhor compreender a maneira como a motivação opera nas mentes humanas e como os gestores podem induzir a motivação em prol da organização, é necessário examinar algumas teorias já consagradas sobre este tema. Segundo Hitt, Miller e Colella (2007) as teorias de motivação podem ser classificadas em dois grupos: as teorias de conteúdo, que identificam fatores específicos que motivam os indivíduos, sendo mais simples e diretas; e as teorias de processo, que enfocam os processos pelos quais diversos fatores interagem de maneira complexa para gerar a motivação.

Inicialmente, serão examinadas algumas teorias de conteúdo da motivação. A primeira teoria a ser examinada é a da hierarquia das necessidades de Abraham Maslow. Esta teoria é relevante por seu valor histórico e por ter trazido alguns elementos originais sobre a compreensão da motivação, suscitando questionamentos que levaram ao desenvolvimento das teorias posteriores. Conforme Chiavenato (2003) a Teoria de Maslow expõe as necessidades humanas como dispostas em uma hierarquia de níveis de importância e influência, estando na base as necessidades mais baixas, as fisiológicas, enquanto que no topo se encontram as necessidades de autorrealização. Segundo este autor (2003) as necessidades humanas, nesta teoria, em ordem crescente, são: fisiológicas, referindo-se às necessidades instintivas de sobrevivência; de segurança, ou a busca de estabilidade e proteção contra ameaças e perigos; sociais, ou de aceitação pelos companheiros e participação nos grupos; de estima, ou a forma como o indivíduo se autoavalia, envolvendo a aprovação social, respeito e afins; de autorrealização, relacionada com o impulso de querer aprimorar-se continuamente. Segundo Robbins (2005), esta teoria supõe que o que

motiva as pessoas é buscar a satisfação de uma necessidade, podendo-se atingir uma necessidade de nível mais elevado após satisfazer a do nível mais baixo, sendo que uma necessidade já satisfeita não resulta em motivação. Outra decorrência desta teoria exposta por Chiavenato (2003) é a suposição de que algumas pessoas nunca chegarão ao nível superior de necessidades, por não conseguirem satisfazer adequadamente níveis mais baixos, como as necessidades fisiológicas e de segurança.

Quanto a esta teoria histórica, podem ser apresentados alguns pontos positivos, bem como fragilidades. Como ponto positivo, Hitt, Miller e Colella (2007) argumentam que esta teoria mostrou a importância de fatores intrínsecos de motivação, como as necessidades sociais e de autorrealização em uma época em que predominava o comportamentalismo, corrente que considerava apenas a relevância dos fatores motivacionais extrínsecos, externos. Como fragilidades, estes autores (2007) afirmam que não se encontrou comprovação empírica para a divisão das necessidades nas cinco categorias já referidas; que verifica-se que distintas necessidades podem ocorrer concomitantemente e que seria difícil identificar o nível de necessidade em que se encontra a pessoa para motivá-la. Davis e Newstrom (1992) asseveram ainda que se verificou o fato de que mesmo quando as duas categorias de necessidades de nível mais baixo, fisiológicas e de segurança, estão satisfeitas, isto por si só não motiva as pessoas a buscarem a satisfação de necessidades de nível superior. Como já mencionado, a teoria da hierarquia das necessidades suscitou questionamentos que levaram à elaboração de modelos com maior afinidade com a realidade. Dentre esses modelos, destaca-se a Teoria *Existence, Relatedness and Growth* (ERG), ou Existência, Relacionamento e Crescimento.

Segundo Robbins (2005), a Teoria ERG constitui-se de três categorias de necessidades: existência, que se refere aos requisitos de sobrevivência; relacionamento, ou a necessidade de relações interpessoais; crescimento, referente ao desenvolvimento pessoal, análoga às categorias de estima e autorrealização da teoria da hierarquia das necessidades. Esta teoria difere da anterior não apenas na classificação das necessidades, como também em relação aos seus princípios básicos. Conforme o autor supracitado (2005), a ERG afirma que não existe uma hierarquia rígida entre as necessidades, que estas podem ocorrer concomitantemente, e que uma necessidade de um nível mais alto, quando frustrada sua satisfação, resulta em um retorno do indivíduo para reforçar a satisfação do nível inferior. Para Hitt, Miller e Colella (2007), a estratificação em três tipos de necessidade

encontra embasamento na literatura científica, tendo sido verificado ainda que algumas necessidades, como as de relacionamento e crescimento, não diminuem, mas aumentam à medida que são satisfeitas. Assim, é relevante frisar que “[...] as necessidades de crescimento são, não somente ilimitadas, mas também, na realidade, despertadas um pouco mais cada vez que algum grau de satisfação for atingido (DAVIS; NEWSTROM, 1992, p. 56).

Tendo sido abordadas algumas das teorias de conteúdo da motivação, é relevante tratar de algumas teorias de processo da motivação. Davis e Newstrom (1992) afirmam que as teorias de conteúdo podem ser ainda denominadas de teorias cognitivas, visto que se embasam nos pensamentos e sentimentos, os mecanismos do íntimo do indivíduo que levam às necessidades e determinam seu comportamento. Ainda, segundo estes autores (1992), é tanto difícil observar e mensurar essas necessidades subjetivas, como também não há indicativos claros para os gestores sobre o que fazer em relação a essas necessidades. Assim, pode-se verificar nas teorias de processo abordagens mais objetivas e factíveis para motivar os sujeitos organizacionais.

A primeira teoria de processo de motivação a ser apresentada é a da equidade. Davis e Newstrom (1992) afirmam que os sujeitos organizacionais estão imersos em um sistema social dentro da organização no qual estão sempre interagindo uns com os outros, e também observando uns aos outros, se comparando e julgando uns aos outros. Essas comparações e julgamentos, afirmam estes autores (1992), se evidenciam na avaliação de que cada um faz dos privilégios e recompensas dos colegas.

Beer e Walton (1997) afirmam que há vários fatores que os gestores precisam considerar ao elaborarem um sistema de recompensas que efetivamente satisfaça os funcionários, principalmente fatores ligados à equidade, ou justiça. Segundo Hitt, Miller e Colella (2007), a equidade existe quando há uma proporção igual entre as contribuições e recompensas recebidas por uma pessoa e a proporção relativa entre esforços e recompensas de outra(s) pessoas(s). Para Davis e Newstrom (1992) o critério de justiça deve estar presente em todos os tipos de recompensas, quer sejam sociais, psicológicas ou financeiras.

Os fatores listados por Beer e Watson (1997) que influenciam na percepção da equidade são: a satisfação está relacionada às expectativas do indivíduo de acordo com seu esforço, habilidades, educação e outros predicados pessoais, comparados às recompensas recebidas; a satisfação é afetada pela comparação entre a própria pessoa com outros em

cargos ou organizações semelhantes; funcionários tendem a ter impressões distorcidas sobre recompensas dadas a colegas, superestimando o salário de outros e subestimando o próprio desempenho; recompensas intrínsecas são tão importantes quanto recompensas extrínsecas. Os autores supracitados (1997) afirmam ainda que percepções distorcidas sobre o desempenho e remunerações ocorrem geralmente quando os gestores não comunicam de maneira franca e objetiva as avaliações que fazem sobre o desempenho de seus subordinados.

Contrariamente ao senso comum, a percepção de disparidade nos ganhos de uma pessoa em relação a algum colega pode não ser necessariamente uma razão para a queda da motivação. Tudo dependerá de como os sujeitos organizacionais veem a justiça nos procedimentos usados para a avaliação de desempenho, afirmam Hitt, Miller e Colella (2007). Estes autores (2007) mencionam ainda algumas regras a serem observadas para garantir a idoneidade dos processos concernentes à remuneração e concessão de recompensas: os funcionários devem de alguma forma participar em decisões sobre sistemas de avaliação de desempenho; devem ser usados os mesmos critérios para todos; os procedimentos devem ser imparciais; os procedimentos devem se basear em informações precisas; deve ser possível corrigir decisões equivocadas; os procedimentos devem ser coerentes com o código de ética da empresa; todos devem ser tratados com respeito; os motivos das decisões devem ser comunicados claramente.

A teoria supracitada apresentada contempla com maior ênfase as recompensas extrínsecas. Como já discorrido, as recompensas intrínsecas, provenientes da satisfação com o trabalho em si mesmo, também são importantes fatores motivacionais. A teoria da fixação dos objetivos é uma das que contempla essas recompensas mais subjetivas. Para Davis e Newstrom (1992) o atingimento de objetivos é recompensador pois satisfaz o desejo de realização nas pessoas, seu desejo de estima, de desenvolver o melhor de suas próprias potencialidades e suas necessidades de crescimento. Em suma, o atingimento de metas desafiadoras alimenta o senso de orgulho próprio que faz a pessoa sentir-se hábil, capaz e eventualmente reconhecida como tal por seus colegas e superiores.

Segundo Robbins (2005) a teoria da fixação de objetivos afirma que estabelecer objetivos desafiadores, porém claros e oferecer *feedback* constante em relação ao progresso do sujeito organizacional em direção ao seu atingimento é uma eficaz estratégia motivacional. O autor (2005) assevera ainda que os funcionários terão maior probabilidade

de se comprometerem com objetivos difíceis, se puderem participar da sua elaboração, dispendendo grandes esforços até a sua conclusão, ou até o seu eventual abandono, caso mostre não ser factível.

Diante das quatro teorias apresentadas, visto que cada uma expõe diferentes facetas do aspecto motivacional, é preciso encontrar alguns pontos de convergência que deixem mais claras que ações gerenciais devem ser tomadas para aumentar a motivação. Sintetizando os pontos principais tanto das teorias de conteúdo como as de processo, Hitt, Miller e Colella (2007) elencam cinco práticas a serem adotadas: dar recompensas individuais significativas, sendo que fatores como idade, o fato de ter filhos ou não, dentre outros, podem determinar que recompensas são mais atraentes para a pessoa; atrelar recompensas ao desempenho, sendo que essas recompensas não precisam ser necessariamente financeiras; remodelagem do trabalho, tornando-o mais interessante e desafiador e dando autonomia para tomar decisões quando possível; fornecer *feedback* sobre o andamento do trabalho e como pode ser melhorado; fornecer objetivos claros para que as pessoas possam analisar e planejar seu desempenho.

Mensurar as recompensas a serem oferecidas pode não ser uma tarefa fácil. O gerente de uma loja de sapatos poderia obter informações sobre quantos pares cada funcionário vendeu durante o mês e recompensar, proporcionalmente à quantidade vendida, aqueles que tivessem ótimo desempenho. Ponderando sobre o comportamento informacional eficaz, poderia se indagar como definir a recompensa a ser dada por ações que não são facilmente quantificáveis. Em situações complexas como a descrita acima, Hitt, Miller e Colella (2007) recomendam o emprego de recompensas intrínsecas, que trazem satisfação psicológica, bem como outras recompensas não-financeiras, como auxílio para fazer cursos, financiar viagens para eventos, jantares, horários flexíveis, e outras que a criatividade dos gestores permitir considerar. Outra estratégia apresentada por Bukowitz e Williams (2002) é utilizar a adesão aos padrões comportamentais desejados também como critério para selecionar as pessoas aptas para promoções na empresa.

Em suma, defende-se que os gestores possam proveitosamente usar as cinco práticas motivacionais já discutidas, dar recompensas individuais significativas, atrelar recompensas ao desempenho, tornar o trabalho interessante, fornecer *feedback*, e fornecer objetivos claros, para promover o comportamento informacional adequado a consecução dos objetivos organizacionais. Visto que cada organização possui suas particularidades e cultura

distinta, cada gestor deverá ter liberdade para relacionar essas práticas motivacionais a atitudes positivas em relação à informação e ao conhecimento.

3.3.3 Gestão da Informação

Além da motivação, sustenta-se que a sedimentação de comportamentos informacionais positivos possa ser também apoiada por uma estrutura de normas e procedimentos que venham a incidir sobre os fluxos informacionais estruturados e não-estruturados: respectivamente, a GI e a GC. Defende-se que haja uma relação simbiótica entre a GI, a GC e o comportamento informacional eficaz, na qual os dois primeiros suportam o último, e o último colabora também com o sucesso dos demais.

Para que haja um comportamento informacional eficaz é também necessário que existam à disposição informações consistentes apresentadas em formatos que sejam adequados para cada tipo de necessidade informacional e para cada pessoa. Conforme Choo (2001), adquirir, armazenar, disseminar e apresentar a informação da maneira adequada são justamente algumas das atribuições da GI. Analogamente, para construir conhecimentos sólidos, pode-se inferir que é necessário buscar e utilizar informações adequadas.

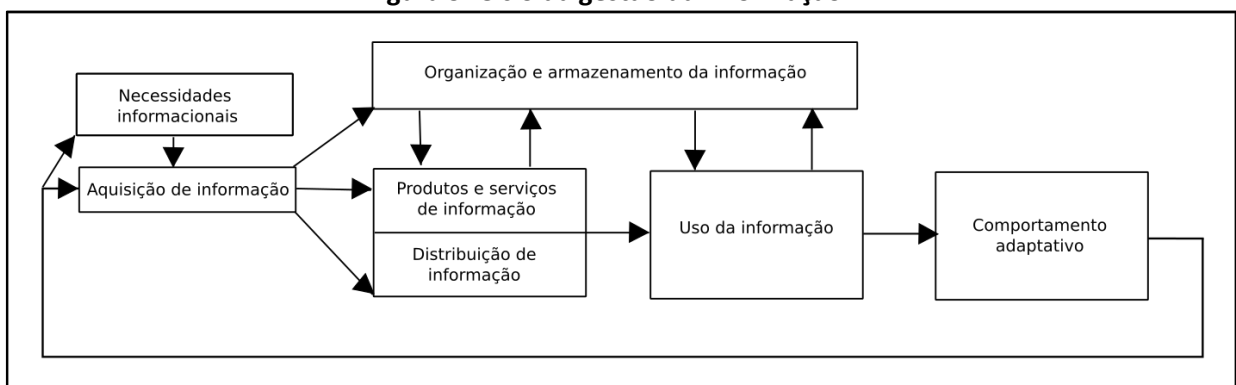
Inicialmente, serão discutidas algumas práticas da GI. Para Detlor (2010, p. 103) “[...] a gestão da informação é o gerenciamento dos processos e sistemas que criam, adquirem, organizam, armazenam, distribuem e usam informações”. Para este autor (2010) existem três principais perspectivas na GI: a pessoal, versando sobre como indivíduos criam, adquirem, organizam, armazenam, distribuem e usam informações para fins pessoais; a das bibliotecas, referindo-se à gestão de coleções de informações consistindo de livros, periódicos e afins, possibilitando aos usuários acessar e utilizar estes itens; a organizacional, que representa o controle sobre todo o ciclo de vida da informação, visando obter vantagens estratégicas para a empresa.

Assim, é pertinente analisar mais detalhadamente a GI pela perspectiva organizacional, perspectiva essa que é o enfoque da presente pesquisa. Marchand, Kettinger e Rollins (2001) afirmam que as práticas da GI se referem à capacidade de a organização utilizar a informação de maneira efetiva para apoiar atividades de coordenação, controle, táticas de resolução de problemas e tomada de decisão estratégica. Estes autores (2001) argumentam que o uso eficaz da informação, que resulta no bom desempenho

organizacional, se sustenta sobre um tripé que compreende: a gestão da infraestrutura de TI; boas práticas de GI; e os comportamentos e valores informacionais positivos, já abordados anteriormente (Subseção 3.1.1).

Tendo sido discutida a conceituação da GI e sua relevância para a organização, deve-se considerar as etapas e elementos que a constituem. Contrastando visões mais reducionistas, que confundem a GI com a gestão de recursos de TI, Choo (2001) e Detlor (2010) ponderam que ela deve ser considerada como um processo. Para Choo (2001) este processo se configura como um ciclo composto de seis atividades intimamente relacionadas: identificação das necessidades informacionais; aquisição da informação; organização e armazenamento; desenvolvimento de produtos e serviços de informação; distribuição; uso da informação. Para o autor (2001) o ciclo se inicia quando a organização cria informações e mensagens por meio de seu comportamento adaptativo, ou suas ações, interagindo com outras organizações e sistemas para alterar o ambiente em que está inserida. A Figura 9 explicita o esquema de interação entre as atividades de GI, iniciando o ciclo pela direita, com o comportamento adaptativo da organização.

Figura 9: Ciclo da gestão da informação.



Fonte: Choo (2001, p. 24, tradução nossa).

Sobre a determinação das necessidades informacionais, Davenport e Prusak (1998) afirmam que este é um assunto complexo, requerendo compreender como os sujeitos organizacionais percebem seus ambientes informacionais. Além dessa compreensão, Choo (2001), recomenda ainda que uma maneira prática de estender as necessidades informacionais seria analisando os problemas enfrentados pelos sujeitos organizacionais, o nível em que são mais ou menos estruturados, simples ou complexos, com metas mais ou menos bem definidas, dentre outras características pertinentes. Outra estratégia

mencionada pelo autor, inspirada na Teoria da Lacuna Cognitiva de Dervin (1998), seria analisar as três dimensões referentes à situação, a lacuna e o uso da informação, perguntando à pessoa sobre como surgiu o problema, o que ela está tentando entender sobre determinado assunto e que tipo de ajuda a pessoa está necessariamente buscando.

Quanto à aquisição da informação, Davenport e Prusak (1998) argumentam que ela pode ser efetuada por meio de agentes humanos e ferramentas tecnológicas, sendo que, enquanto a tecnologia intensifica o poder de busca e acesso à informação, apenas o ser humano terá a capacidade de contextualizar, interpretar, comparar e valorar a informação. Choo (2001) argumenta que a organização precisa monitorar a maior variedade possível de fontes informacionais distintas, visando responder ao ambiente complexo em que se encontra. Este autor (2001) recomenda que toda a organização se engaje na atividade de coletar informação, formando uma grande rede colaborativa. Para tanto, Marchand, Kettinger e Rollins (2001) afirmam que os sujeitos organizacionais devem ser treinados e recompensados para assumirem a responsabilidade de coletar informações não apenas para uso pessoal, mas também informações que podem ser de interesse para outros membros da empresa, tornando-se conscientes da importância de suas ações no ciclo de vida da informação.

A informação que é utilizada para resolver um problema, tomar uma decisão ou compreender uma mudança no ambiente não deve ser prontamente descartada. Havendo chances de que situações e problemas parecidos venham a ocorrer no futuro, é necessário encontrar meios de arquivar essa informação, para que passe a constituir uma espécie de memória organizacional. Choo (2001) afirma que a informação adquirida deve ser sistematicamente organizada e armazenada, possibilitando que seja facilmente recuperada e compartilhada. Em relação a esse aspecto a tecnologia é essencial, por prover soluções de armazenamento de grande capacidade e baixo custo, além de possibilitar mecanismos que facilitam a difusão da informação, como as redes computacionais internas, ou intranetes, bem como serviços de computação em nuvem, tecnologia já brevemente discutida (Subseção 3.2). Marchand, Kettinger e Rollins (2001) afirmam que há conhecimentos possuídos por pessoas e informações espalhados por toda a organização mas que, estes não podem ser localizados ou recuperados quando os sistemas que deveriam cuidar de seu armazenamento e disseminação não operam de maneira inadequada ou simplesmente não existem.

Para o uso eficaz da informação ela deve ser apresentada de modo compatível às necessidades e ao entendimento de seus usuários. Esta é a essência dos produtos e serviços informacionais. Fazendo uma analogia, pode-se pensar nas pesquisas de intenção de voto. Embora os institutos de pesquisa possam disponibilizar várias páginas de dados estatísticos correlacionando preferências políticas com região do país, renda, escolaridade, e várias outras características demográficas, ao cidadão comum pode ser mais informativo verificar o gráfico de intenção de votos que vem estampado na primeira página dos jornais em época de eleições. Para Davenport e Prusak (1998) aqueles que gerenciam e fornecem a informação devem garantir que as pessoas consigam absorver a informação de maneira eficiente, provendo a informação em um formato facilmente assimilável, juntamente com produtos e serviços informacionais. Choo (2001) afirma que produtos e serviços informacionais, como boletins, relatórios, pesquisas de mercado e outros, devem adicionar valor à informação, tentando maximizar sua utilidade, considerando que a apresentação da informação deve se adequar a uma matriz de foco e tempo, havendo informações mais gerais e mais específicas, e que se mantêm válidas a curto, médio ou longo prazo. No jornal, por exemplo, enquanto que uma informação bastante volátil, de curto prazo, como as variações das bolsas de valores, pode ser apresentada em um pequeno quadro no caderno de economia, uma notícia sobre investimentos do governo na infraestrutura do sistema energético terá um período de relevância mais longo e poderá ser apresentada com destaque em um artigo de página inteira.

É preciso também encontrar maneiras de possibilitar que a informação chegue a quem precisa dela, por meio de uma distribuição eficiente. Davenport e Prusak afirmam que há duas principais estratégias de distribuição: divulgar a informação, com base na premissa de que as pessoas não conhecem o que não sabem, selecionando cuidadosamente o que e a quem enviar, ou incentivar que as pessoas sejam proativas em buscar a informação, já que elas é que realmente sabem o que querem. Outra alternativa, segundo os autores (1998), mais sensata, é combinar a divulgação de informações relevantes com a liberdade e o incentivo para a busca proativa de informação. Choo (2001) salienta a importância de prover a informação correta à pessoa certa, no tempo oportuno e formato adequado, considerando ainda as preferências e hábitos dos usuários.

Por fim, o uso da informação. O objetivo último é que a informação possa mover a ação, que ela possa ser usada para tomar decisões melhores, resolver problemas, executar

as tarefas rotineiras e assim por diante. Davenport e Prusak (1998) afirmam que a empresa pode dispendir dinheiro e esforços em armazenar, processar e disseminar informação, mas tudo isto será em vão se a informação não for usada. Os autores (1998) comparam esta situação a um remédio caro que não surte o efeito esperado porque o doente não o toma, ou não segue corretamente a receita. Sustenta-se que este seja um dos vários pontos de contato entre a GI e o comportamento informacional. A GI é implantada, existem as regras, as estruturas, os dispositivos tecnológicos, mas ainda assim é preciso compreender e reforçar os mecanismos que levam ao uso efetivo da informação. Igualmente relevante é compreender os obstáculos que impedem o seu uso, para poder atenuá-los.

Choo (2001) discorre que no âmbito organizacional a informação é utilizada principalmente para: dar sentido e entender as vicissitudes organizacionais; tomar decisões e construir conhecimento. Como já foi considerado, a GI trabalha principalmente com a informação proveniente de recursos documentais, quer digitais, quer em papel. O conhecimento, porém, apesar de poder se fundamentar nas informações documentadas, é de natureza qualitativamente distinta, porque o conhecimento emana das pessoas, de suas vivências e percepções, que imprimem um caráter pessoal à informação assimilada, constituindo um saber que é, em certa medida, único. Gerar valor para a organização a partir deste conhecimento, convertendo-o em informação que possa ser facilmente compartilhada, ou utilizar outras formas mais diretas de socializar os saberes pessoais são algumas das atribuições da GC.

3.3.4 Gestão do Conhecimento

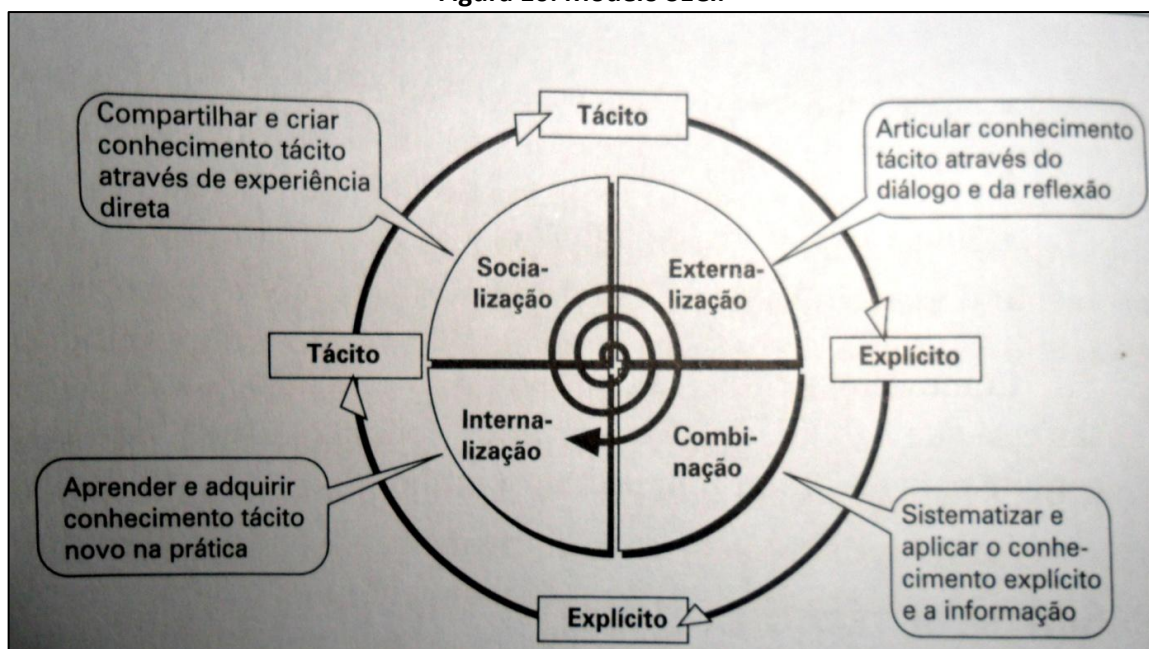
É preciso conceituar o que vem a ser a GC, para melhor compreender suas especificidades e como ela pode ser útil para a empresa. Esta gestão enfatiza fortemente o elemento humano, e se configura como um esforço individual e coletivo no sentido de construir e usar o conhecimento em prol da organização.

A gestão do conhecimento tem por objetivo identificar, capturar, sistematizar e compartilhar de forma sistemática o conhecimento gerado em âmbito organizacional, bem como objetiva auxiliar a construção de conhecimento individual voltado às ações estratégicas da organização (SILVA; VALENTIM, 2008, p. 157).

Antes de tratar especificamente dos processos da GC, é importante considerar os mecanismos pelos quais o conhecimento individual é processado e compartilhado para se

tornar conhecimento organizacional. Anteriormente, na presente pesquisa (Seção 3), foi sucintamente exposta a diferença entre o conhecimento tácito, que é pessoal, não-estruturado e advindo da experiência, e o conhecimento explícito, estruturado, facilmente codificável e registrável. Para Takeuchi e Nonaka (2008), a criação do conhecimento organizacional é a síntese de um processo dialético contínuo entre o conhecimento tácito e explícito, que amplifica o conhecimento do indivíduo para o grupo e do grupo para a organização. Este processo, segundo os autores (2008) é constituído de quatro modos de conversão do conhecimento: socialização, que cria e compartilha o conhecimento tácito pela interação direta entre as pessoas; externalização, o processo de converter o conhecimento tácito em explícito, que pode envolver o uso de metáforas, analogias e símbolos; combinação, ou a síntese de distintos conhecimentos explícitos e informações; internalização, o aprendizado obtido pelo uso do conhecimento explícito. A Figura 10 representa o processo Socialização Externalização Combinação e Internalização (SECI) como uma espiral que vai gradativamente ampliando o conhecimento conforme vão ocorrendo as diferentes interações entre os aspectos tácitos e explícitos.

Figura 10: Modelo SECI.



Fonte: Takeuchi; Nonaka (2008, p. 24).

Quando os conhecimentos a serem transmitidos apresentam aspectos demasiadamente complexos para serem expressos apenas em palavras, partilhar a experiência por meio da socialização, o fazer juntos, a observação, pode ser a estratégia

mais adequada. Um exemplo corriqueiro seria transmitir o saber sobre o 'ponto' ou a textura correta a ser obtida no cozimento de um doce. Mesmo que o cozinheiro experiente não consiga explicar com palavras, ele pode permitir que o aprendiz mexa o doce e sinta qual é a viscosidade adequada. Analogamente, na organização, pode haver qualquer procedimento complexo que um funcionário experiente não consiga explicar detalhadamente, sendo mais simples mostrar como executá-lo na prática. Mattera (2014) apresenta algumas práticas empresariais que podem ser úteis no processo de socialização, como programas de mentoria, treinamento via *coaching* e *shadowing*, sendo esta última uma prática na qual o aprendiz se torna como uma 'sombra' de um funcionário mais experiente, observando suas ações de perto. Segundo Lefika e Mearns (2015), a mentoria é uma relação entre dois indivíduos, focado na orientação e aprendizagem, na qual uma pessoa experiente dissemina seu conhecimento a um indivíduo menos experiente. Para estes autores (2015), a técnica de *coaching* difere da mentoria porque o *coaching* não envolve apenas orientações, mas visa desenvolver habilidades específicas requeridas de cada indivíduo para a consecução das metas organizacionais, trabalhando ainda aspectos da autoconfiança.

Em situações nas quais é imprescindível articular e explicitar conhecimentos tácitos, pode-se encontrar certo nível de dificuldade. Takeuchi e Nonaka (2008) explicam que, justamente pela complexidade, pessoalidade e contextualidade envolvidas no conhecimento tácito, algumas vezes é pertinente utilizar o auxílio de metáforas, símbolos e afins, para poder transmitir uma ideia mais compreensível. As escrituras sagradas judaicas e cristãs estão repletas de parábolas e metáforas. Os antigos profetas, para explicar as doutrinas religiosas às pessoas, acostumadas ao trabalho no campo, valiam-se de comparações utilizando elementos familiares deste contexto: pastores, rebanhos, fontes de água e assim por diante. A estratégia é, portanto, tentar explicar conceitos novos por meio de analogias com elementos já conhecidos.

Para Mattera (2014) a combinação é um processo de interação entre conhecimentos explícitos, configurando uma relação do tipo muitos para muitos. Para esta autora (2014), práticas de combinação ocorrem, principalmente, em processos e projetos, apoiadas por comunidades formadas na organização, sendo alguns exemplos: fóruns de discussão, reuniões de revisão após a ação, comunidades de prática e afins.

Sustenta-se que as comunidades de prática sejam um recurso especialmente adequado para fomentar a criação da confiança, por meio da interação social constante. Conforme Wenger, McDermott e Snyder (2002), comunidades de prática são grupos de pessoas que têm um interesse ou um conjunto de problemas em comum, que aprofundam seu conhecimento sobre este foco de interesse por meio de uma interação constante. A confiança, afirmam Marchand, Kettinger e Rollins (2001) é imprescindível para diminuir o receio de compartilhar informações. Deve-se recordar aqui que, como afirma Robbins (2005), a confiança é possibilitada quando se conhece o outro suficientemente para saber como é a sua conduta. Wenger, McDermott e Snyder (2002) argumentam que as comunidades de prática devem se desenvolver de modo espontâneo, sendo a participação de seus membros voluntária. Devido ao seu caráter mais informal, Davies (2005) afirma que, comumente, indivíduos podem configurar uma comunidade de prática mesmo sem saberem coletivamente se identificar como tal. Esta autora (2005) afirma que não há fórmula específica para criar essas comunidades, nem uma quantidade recomendada de membros ou tempo recomendado para a participação. A organização deve tomar o cuidado de não vir a sufocar a comunidade de prática por meio da formalização excessiva, tratando-a como um de seus departamentos, coisa que a comunidade não é. Wenger, McDermott e Snyder (2002) defendem que o papel da organização deve ser o de identificar as comunidades de prática que emergem dentro dela e cultivá-las, provendo quaisquer recursos e apoio necessários ao seu desenvolvimento.

Uma forma mais peculiar de promover o intercâmbio de ideias e experiências, estreitar laços sociais e gerar confiança, segundo Yamauchi e Orr (2011), é a prática japonesa denominada *nomination*, palavra proveniente do vocábulo japonês *nomini*, significando álcool, e *cation*, derivado da palavra inglesa *communication*, traduzida como comunicação. Sessões de *nomination*, conforme estes autores (2011), são reuniões informais entre colegas de trabalho, fora do horário de expediente, acompanhadas de comida e bebida, nas quais os gestores usam habilmente a atmosfera de descontração para entrosar suas equipes e melhorar a colaboração mútua. Analogamente, Nonaka e Takeuchi (2008) mencionam os *brainstorming camps* da empresa Honda, que ocorriam em hotéis, nos quais qualquer funcionário interessado em determinado projeto poderia juntar-se aos colegas para discutir sobre ele, desfrutando juntos de uma grande banheira de água quente e bebendo *sake*, o vinho de arroz japonês. Em suma, argumenta-se que tanto as comunidades de prática,

quanto ações baseadas nos princípios do *nominication*, possam ser úteis para desenvolver o capital social dos sujeitos organizacionais, termo já percorrido anteriormente (Subseção 3.1), visando um incremento no compartilhamento de informações e conhecimentos.

Por fim, deve-se tratar da internalização. A internalização representa o momento em que o ciclo do conhecimento se retroalimenta, no qual o indivíduo utiliza os conhecimentos explícitos disponíveis para construir seu próprio conhecimento tácito. Para Mattera (2014), a internalização é também a consequência do contato do indivíduo com novas experiências dentro da organização, adquirindo novas formas de pensar e de executar seu trabalho. O conhecimento explícito será reinterpretado de acordo com o repertório pessoal de outros conhecimentos que o indivíduo possui, e de acordo com o seu estilo cognitivo próprio, acrescentando elementos originais ao que foi recebido.

3.3.5 Uma Metodologia para a Gestão do Conhecimento

Após as considerações sobre aspectos da criação e difusão do conhecimento, é pertinente examinar uma metodologia mais estruturada que determine os procedimentos a serem tomados para impulsionar essa criação de conhecimento e fazer movimentar-se a espiral do modelo SECI. Pérez-Montoro-Gutiérrez (2008) admite não haver uma metodologia única e padronizada de implementação da GC, mas recomenda um modelo de três fases: análise, composta pela auditoria do conhecimento e construção do mapa cognitivo; fase de planejamento, composta pela gestão de conteúdos cognitivos, projeto de recursos documentais e criação da comunidade de GC; implementação, constituída pela elaboração do programa piloto de GC, migração e desenvolvimento das ferramentas tecnológicas (Quadro 2).

Quadro 2: Fases e operações da GC.

Fase de análise	Fase de planejamento	Fase de implementação
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Auditoria do conhecimento ▪ Mapa do conhecimento 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gestão de conteúdos cognitivos ▪ Projeto de recursos documentais ▪ Comunidade de GC 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Programa piloto ▪ Desenvolvimento das ferramentas tecnológicas

Fonte: Pérez-Montoro-Gutiérrez (2008, p. 150, tradução nossa).

A fase de análise compreende as preparações necessárias que antecedem o início do trabalho de elaboração da estrutura necessária para a GC propriamente dita. Conforme o autor supracitado (2008) a auditoria do conhecimento envolve identificar os conhecimentos

efetivamente necessários e estratégicos para a organização. É, portanto, vital para a GC que ela esteja claramente vinculada à estratégia empresarial. Longo (2014) afirma que a estratégia está fundamentada em uma visão de futuro e que esta visão, para ser concretizada, não pode estar clara apenas para os executivos, mas deve ser divulgada e alinhada a todos os níveis organizacionais. Esta autora (2014) enfatiza a importância da GC comparando a estratégia a uma árvore, que tem suas raízes plantadas no solo do capital intelectual, sustentando o tronco que são os processos internos, possibilitando oferecer benefícios aos clientes, que seriam os ramos, dos quais vicejam os frutos do sucesso financeiro.

O próximo processo é a elaboração do mapa do conhecimento. Este processo, segundo Pérez-Montoro-Gutiérrez (2008) consiste em fazer um inventário de que conhecimentos existem na organização, em que documentos se encontram ou que pessoas os possuem. Conforme este autor (2008) este procedimento é útil não só para ter consciência do que é sabido, mas também sobre as lacunas de conhecimento existentes, ao fazer-se uma comparação entre os conhecimentos estratégicos identificados no processo anterior e os conhecimentos existentes de fato. Identificada uma lacuna, a aquisição de conhecimentos pode ser realizada apoiando os funcionários para que façam cursos, trazendo especialistas externos, ou por quaisquer outros meios pertinentes, ressaltando que os conhecimentos adquiridos devem ser posteriormente difundidos e institucionalizados.

Concluídos os processos da fase de análise, inicia-se a fase de planejamento. O primeiro item desta fase é concernente à explicitação e documentação do conhecimento. Mattera (2014) afirma que práticas de explicitação e registro do conhecimento instrumentalizam e propiciam a continuidade da GC. A autora (2014) destaca quatro categorias de documentos relevantes para sedimentar o conhecimento organizacional: documentação técnica e administrativa, como manuais, relatórios, padrões e procedimentos; registros de melhores práticas e pontos de atenção, representando experiências de sucesso e fracasso e itens críticos que podem ser úteis no futuro; ações de memória sobre a história e evolução da organização, versando sobre processos, produtos, serviços e relações com clientes; estudos de caso, que registram experiências significativas da vivência dos profissionais que sejam úteis para a empresa.

O planejamento dos processos de gestão de conteúdos, o primeiro processo da fase de planejamento, de acordo com Pérez-Montoro-Gutiérrez (2008) diz respeito a explicitar e

documentar o máximo possível o conhecimento dos sujeitos organizacionais para que possa ser absorvido e utilizado pela organização. Esta gestão envolve, segundo este autor (2008): converter o conhecimento e documentá-lo; submeter esse conhecimento a uma análise quanto à sua relevância e pertinência; incorporá-lo ao sistema documental da organização; dar manutenção ao conteúdo de conhecimento, reavaliando-o constantemente para verificar se continua relevante, se precisa ser atualizado, ou se deve ser descartado.

Como supracitado, os conteúdos de conhecimento devem ser submetidos a um sistema documental, caso sejam julgados relevantes. A operação de projeto conceitual dos recursos documentais diz respeito justamente à elaboração desse sistema e de sua relação com a tecnologia. A tecnologia do processamento de documentos eletrônicos, que podem conter informações estruturadas e semiestruturadas, aliada ao desenvolvimento da *web* impulsionou o trabalho colaborativo, impactando principalmente os profissionais ligados ao desenvolvimento da inovação, afirmam Marchand, Kettinger e Rollins (2001). Pérez-Montoro-Gutiérrez (2008) recomenda que deve-se planejar cuidadosamente sobre o sistema que irá armazenar os documentos provenientes da explicitação dos conhecimentos, quais as tecnologias mais adequadas para o contexto da empresa, como os documentos serão indexados, recuperados, como serão atualizados.

Para encerrar a fase de planejamento, a última operação a ser tratada é concernente à formação de uma equipe que se dedicará a implantar, apoiar e dar continuidade à GC. Conforme o autor supracitado (2008), esta equipe é composta pelos seguintes cargos, recrutados entre os membros da organização: *Chief of Knowledge Officer (CKO)*, ou diretor de gestão do conhecimento, que coordena a implantação da GC e dirige a equipe; gerentes do conhecimento, que desenvolvem os objetivos concretos do projeto de GC; conselho editorial de conteúdos, que gerenciam e avaliam os documentos; pessoal de suporte, que dão suporte tecnológico, apoio e instrução aos usuários do sistema documental.

Algumas considerações devem ser feitas para guiar os gestores na escolha do CKO, visto ser um papel tão importante para o sucesso da GC. Earl e Scott (2004) analisaram 25 (vinte e cinco) CKO de empresas de diversos ramos de atuação para identificar quais seriam as características e habilidades comuns a estes indivíduos que os tornavam aptos a liderar a GC. Estes autores (2004) identificaram em comum duas características de liderança, a de empreendedor e a de consultor e duas características gerenciais, a de tecnólogo e a de ambientalista. Estas qualidades devem ser mais detalhadamente explicadas. Ainda segundo

os autores supracitados (2004): a qualidade de empreendedor diz respeito à disposição de criar novas atividades e funções e aceitar os riscos de assumir sua função; como consultor deve identificar ideias de outras pessoas e nutri-las se elas estiverem de acordo com a visão do conhecimento; como tecnólogo, necessita compreender e avaliar tecnologias para suporte à GC; como ambientalista, deve saber criar espaços e situações que favoreçam o compartilhamento do conhecimento tácito.

Tendo sido concluída a fase de planejamento, atinge-se a última etapa, na qual é feita a efetiva implantação do programa de GC. Esta fase final é constituída de dois processos: o desenvolvimento integral das ferramentas tecnológicas e o programa piloto de GC. Em relação às ferramentas tecnológicas, Pérez-Montoro-Gutiérrez (2008) argumenta que deve-se verificar que tecnologias de *software* já existem na organização e quais poderiam ser aproveitadas para uso da GC. Este autor (2008) afirma que dificilmente existiria uma única tecnologia que satisfizesse todos os requisitos da GC, mas que deve ser feita uma combinação de diferentes ferramentas que permitam: a transferência do conhecimento daquele que o detém até quem dele necessita; externalizar o conhecimento como documentos; recuperar os conhecimentos documentados; favorecer e facilitar a tomada de decisão.

Mattera (2014) afirma que a intranet e o portal corporativo são adequados instrumentos para difusão do conhecimento, possibilitando um acesso facilitado, em virtude do armazenamento centralizado, havendo ainda a possibilidade de personalização, para prover informações e ferramentas adequadas a cada categoria de usuário. Outra possibilidade apontada pela autora (2014) é o uso das tecnologias de redes sociais, tais como *blogs* e *wikis*, que proporcionam ambientes interativos e colaborativos para a explicitação, difusão e edição dos conteúdos de conhecimento.

Por fim, Pérez-Montoro-Gutiérrez (2008) recomenda que a organização, caso julgue necessário, desenvolva um programa piloto da GC, um teste em pequena escala, em uma área estratégica da organização, para poder verificar os resultados obtidos e os possíveis problemas, antes de fazer a implantação definitiva da GC. Este autor (2008) exorta ainda que, se a organização optar por executar o programa piloto, deve já ter definidos: o sistema de incentivos para os funcionários; as estratégias de gestão de conteúdos de conhecimento; as ferramentas tecnológicas; um cronograma para realizar a migração para o programa de GC definitivo.

Diante de todas as discussões apresentadas nesta Subseção e nas precedentes, conclui-se que o comportamento informacional é um elemento complexo, possuindo distintas facetas, sendo necessária a colaboração entre distintos campos do conhecimento para se compreender e trabalhar toda a sua riqueza. A estratégia apresentada para consolidar o comportamento informacional adequado é holística, compreendendo tanto o aspecto social, representado pela compreensão e transformação da cultura organizacional, quanto o aspecto do conhecimento, trabalhado pela GC, quanto as questões da formalização e documentação de recursos informacionais, trabalhadas pela GI, quanto o impulso ou energia necessários para movimentar toda esta estratégia: a motivação. Sendo que a análise da literatura havia mostrado o que se constitui em um comportamento e cultura informacional adequados, a questão de como desenvolvê-los, por meio de um processo metódico, ficou ainda nebulosa. Buscou-se, portanto, trazer metodologias e modelos já consolidados que unidos pudessem ajudar a melhorar a relação dos sujeitos organizacionais com a informação e o conhecimento em prol da organização.

Em relação aos profissionais de desenvolvimento de *software*, especialmente, dá-se ênfase a práticas que promovam o compartilhamento e o reuso de informações. O compartilhamento, que é bem discutido no âmbito da GC, considerando os aspectos cognitivos e sociais deste ato, é essencial para manter a coesão nas equipes de desenvolvedores de *software*, visando resultados consistentes e coerentes no trabalho conjunto.

Sendo esta atividade profissional também fortemente orientada a projetos, e em virtude da necessidade de dar manutenção, adaptar e reaproveitar artefatos de *software*, a construção de uma memória sobre esses projetos é imprescindível. Igualmente importante é que o aprendizado ao longo dos projetos não se perca, mas que possa ser registrado e aproveitado futuramente. O reuso de informações revela-se, assim, seriamente relevante. A GI, defende-se, além de todas as suas demais funções que dão suporte ao comportamento informacional adequado, é essencial para sistematizar o registro, armazenamento e a organização necessários ao reuso de informações. Possivelmente, desenvolver e coordenar a mudança cultural, estratégias motivacionais, a GI e a GC de maneira harmoniosa não seja uma tarefa simples. Sugere-se, no entanto, que os gestores devam analisar, de acordo com suas possibilidades e as particularidades de suas organizações, qual o melhor modo de implementar essa estratégia conjunta.

4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A presente pesquisa visa a realização de um estudo de casos múltiplos, efetuado no âmbito de empresas de desenvolvimento de *software* dos municípios de Marília e Garça, São Paulo. Foram consideradas duas empresas. Para a compreensão do contexto informacional destas organizações, foram efetuadas investigações utilizando questionários, entrevistas, observação sistemática e análise documental.

A abordagem utilizada para análise de dados é quali quantitativa. Santos Filho (2009) afirma que, na contemporaneidade, os fenômenos físicos e sociais estão se mostrando cada vez mais complexos, necessitando de abordagens igualmente complexas para seu estudo, sendo que a renhida dicotomia entre o método quantitativo e o qualitativo deve ser superada. Neste contexto, é buscada uma síntese entre a quantidade e a qualidade, visando a construção do conhecimento de modo holístico.

Essa síntese pode ser entendida de diferentes maneiras. Indicamos a seguir duas formas do processo: uma em que ele é interpretado como um consenso intersubjetivo e como a possibilidade de construir (construtivismo) diversas sínteses dentro de um *continuum* entre os polos apontados, sendo a proposta feita pelos defensores do diálogo entre os paradigmas [...]. Uma outra forma de entender a síntese refere-se à superação de níveis de um mesmo processo em que é admitida a contradição entre os opostos e a passagem de um para o outro. Na dinâmica dessa passagem, as características quantitativas tornam-se qualitativas e vice-versa, constituindo-se no processo da produção do conhecimento em categorias inseparáveis, embora opostas (GAMBOA, 2009, p. 107-108).

Uma abordagem que considere tanto os aspectos quantitativos e qualitativos é fundamental para se estudar fenômenos complexos, particularmente a cultura organizacional e suas implicações sobre a GI e a GC, quando enxergadas por uma ótica centrada no ser humano, afirmam Moraes e Fadel (2008). Segundo estas autoras (2008), a união de distintas perspectivas de pesquisa configura a denominada triangulação metodológica que, para a análise da cultura organizacional, aspectos da GC e da GI, deve ser tanto entre métodos, quantitativos e qualitativos, quanto intramétodos, utilizando variadas técnicas de coleta de dados, como entrevistas, observação, questionários e afins. A triangulação metodológica será discutida em maiores detalhes posteriormente, no presente trabalho. Tendo sido tratado aspectos mais gerais do delineamento da pesquisa, é pertinente tratar mais especificamente dos métodos utilizados.

4.1 Métodos de Pesquisa

Os procedimentos de coleta de dados utilizados foram: realização de entrevistas semiestruturadas com os gestores das empresas de *software*; aplicação de questionários e entrevistas semiestruturadas aos desenvolvedores de *software*; análise documental e observação. Foi também utilizado o método Análise de Conteúdo para efetuar um exame sistemático e inferir significados implícitos na transcrição das entrevistas. Os dados provenientes dos questionários foram analisados quantitativamente por meio da estatística descritiva.

Inicialmente, foi realizado um levantamento bibliográfico na literatura das áreas de Ciência da Informação, Administração e Ciência da Computação. Para tanto, foi acessado o Portal de Periódicos da CAPES que reúne e disponibiliza às instituições de ensino e pesquisa no Brasil a produção científica internacional. O Portal de Periódicos da CAPES conta atualmente com um acervo de mais de 22 (vinte e dois) mil periódicos com texto completo (PORTAL..., 2017). Além disso, os periódicos nacionais de *open access*, ou acesso aberto, das áreas supracitadas foram pesquisados.

Em relação às teses e dissertações, foram pesquisados os bancos de dados da CAPES, do IBICT e da ND LTD. No que tange aos livros e anais de eventos, foram pesquisados na Biblioteca da Faculdade de Filosofia e Ciências (FFC), campus de Marília, na biblioteca do Centro Universitário Eurípedes de Marília (UNIVEM) e, também, na rede Internet.

Para o levantamento foram utilizadas as seguintes palavras-chave em português, inglês e espanhol: comportamento informacional; psicologia, cultura organizacional; cultura informacional; comunicação organizacional; compartilhamento de informação; reuso de informação; compartilhamento de conhecimento e desenvolvimento de *software*. No entanto, é importante ressaltar que as obras clássicas sobre os temas supracitados foram consideradas.

Como já referido no presente trabalho (Subseção 2.4.4) propôs-se a utilização de uma abordagem teórica e metodológica dialética, que reconhece a inseparabilidade entre os fatores cognitivos e psicológicos do comportamento informacional, relativos aos sujeitos organizacionais, e os aspectos sociais que interferem nesse comportamento, representados pela cultura organizacional. Assim, foram utilizados métodos apropriados para analisar tanto as organizações de forma geral, com enfoque em sua cultura, quanto as opiniões, rotinas,

necessidades e dificuldades, relativas ao aspecto informacional, dos indivíduos que as compõem.

4.1.1 Estudo de Caso

O método Estudo de Caso foi utilizado como uma base principal do presente trabalho. Conforme Fachin (2006) o Estudo de Caso é uma modalidade de pesquisa intensiva, que busca analisar os aspectos do objeto de estudo do modo mais cabal possível. Este método considera os fatores sociais da contemporaneidade: “Sua principal função é a explicação sistemática das coisas (fatos) que ocorrem no contexto social e que geralmente se relacionam com uma multiplicidade de variáveis” (FACHIN, 2006, p. 45).

Em relação à quantidade de casos considerados, Calazans (2007) considera que a utilização de estudo de caso único é recomendada quando o caso é considerado decisivo para testar uma teoria, revelador, anteriormente inacessível para a Ciência, ou raro. Ao contrário, como afirma o autor supracitado (2007), se houver mais de um caso semelhante, é recomendado o estudo de casos múltiplos, que possibilita resultados considerados mais consistentes.

Portanto, é necessário considerar que a utilização de uma quantidade reduzida de casos não impede a obtenção de resultados expressivos na pesquisa, se bem conduzida. Fachin (2006, p. 47) afirma sobre o método estudo de caso: “[...] se bem apreciado, atinge a expressão máxima, sendo de grande valia”. Para que os resultados da pesquisa sejam consistentes, afirma Calazans (2007), recomenda-se efetuar a triangulação de dados, considerando-se várias fontes de informação, como: documentos, observação, entrevistas, questionários, dentre outras.

4.1.1.1 Análise da Cultura Organizacional

A variedade de instrumentos e técnicas de coleta de dados é imprescindível para compreender a cultura organizacional. Deve-se recapitular que, na perspectiva de Schein (2007), a cultura é formada por três camadas, quais sejam: a dos artefatos, dos valores abraçados e das certezas tácitas compartilhadas, sendo que o âmago da cultura reside nesta última camada, como explicado anteriormente (Subseção 3.1). Assim, é preciso discorrer sobre um método para analisar esta cultura de maneira sistemática.

Como o conceito de cultura organizacional adotado no presente trabalho é multidimensional e complexo, o método para entender esta cultura deve ser igualmente complexo, para captar o máximo possível a profundidade e amplitude dessa cultura. As etapas propostas por Schein (2007) são as seguintes: estabelecer o problema do negócio, ou uma área crítica para a organização que deva ser culturalmente avaliada; verificar os artefatos culturais (Quadro 1, página 59) por meio da observação e/ou entrevista grupal; descobrir os valores abraçados por meio de análise de documentos da empresa e declarações de seus funcionários; inferência sobre as certezas tácitas compartilhadas subjacentes, contrapondo valores abraçados e artefatos (realidades observadas). A cultura é um elemento coletivo, portanto, faz sentido utilizar entrevistas e discussões em grupo para verificar o consenso cultural sobre artefatos e valores porque a cultura é vivenciada, se perpetua e evolui coletivamente, como evidencia este autor (2007).

Como exposto acima, nesta análise cultural são usadas três técnicas para tentar captar a realidade: observação, entrevistas e análise documental. Esta variedade se dá porque, como afirmam Moraes e Fadel (2008), ao se estudar aspectos informacionais e culturais centrados no ser humano, simplesmente utilizar abordagens quantitativas ou empregar apenas um instrumento de pesquisa não basta, mas é preciso analisar qualitativa e quantitativamente dados provenientes de fontes distintas. Em relação aos documentos produzidos pela empresa, que trazem evidências de seus valores, e das transcrições de entrevistas, que explicitam realidades observadas e percepções dos mesmos valores, estes registros podem trazer à tona contradições ou concordâncias que evidenciam as certezas inconscientes culturalmente sedimentadas. Este exame para descobrir o que há por trás das palavras registradas é o intuito da análise de conteúdo.

4.2 Análise de Conteúdo

A Análise de Conteúdo é um método utilizado para melhor compreender e expor significados implícitos nas comunicações humanas, sendo aplicável a quaisquer tipos de comunicação, linguísticas ou não linguísticas, com variados graus de dificuldade, segundo Bardin (2004). Conforme Franco (2005), a mensagem está condicionada às condições contextuais de seu emissor, condições essas que podem vir a ser conhecidas através da sua desconstrução por um processo metódico.

Condições contextuais que envolvem a evolução histórica da humanidade; as situações econômicas e socioculturais nas quais os emissores estão inseridos, o acesso aos códigos linguísticos, o grau de competência para saber codificá-los, o que resulta em expressões verbais (ou mensagens) carregadas de componentes cognitivos, afetivos, valorativos, e historicamente mutáveis. Sem contar com os componentes ideológicos impregnados nas mensagens socialmente construídas [...] (FRANCO, 2005, p. 14).

A Análise de Conteúdo consiste em três etapas, segundo Bardin (2004): pré-análise, exploração do material e tratamento dos resultados, incluindo inferência e interpretação destes últimos. Segundo Franco (2005), a pré-análise é uma fase de organização, na qual há o primeiro contato com o material a ser analisado, surgindo intuições que vão servir de guias para elaboração de um plano de análise. Esta fase, de acordo com Bardin (2004), tem por meta escolher os documentos a serem analisados, bem como formulação das hipóteses, objetivos, índices e indicadores para a interpretação, provenientes dessas hipóteses. Os documentos a serem selecionados, afirma Moraes (1999), devem ser inicialmente lidos para se verificar quais estão efetivamente em sintonia com os objetivos da pesquisa, pois têm de ser representativos e cobrir o tema da pesquisa de modo abrangente. É nesta etapa que se planeja o critério de categorização:

O critério de categorização pode ser semântico (categorias temáticas[...]), sintático (os verbos, os adjetivos), léxico (classificação das palavras segundo seu sentido, com emparelhamento dos sinônimos e dos sentidos próximos) e expressivo (por exemplo, categorias que classificam as diversas perturbações da linguagem) (BARDIN, 2004, p. 145-146).

A técnica de Análise Categorical se refere à categorização de temas relevantes para a análise e, sendo assim, não é uma tarefa simples de ser executada. Moraes (1999) afirma que a análise textual é feita de maneira cíclica e que a extração de significados dos dados não se dá em uma única tentativa, e que é importante voltar aos dados quantas vezes forem necessárias, explicitando cada vez mais seus significados e refinando progressivamente as categorias. Este autor (1999) afirma que este exame pode nunca estar totalmente concluído, e que sempre é possível desvelar novas camadas de significados. Assim, mostra-se necessário discorrer sucintamente sobre os dois processos possíveis para a criação de categorias. Segundo Franco (2005), a categorização *a priori* ocorre quando as categorias são formadas desde o início, buscando responder a uma questão específica do investigador. As categorias definidas *a posteriori*, afirma a autora supracitada (2005), emergem do texto conforme vão se agrupando seus elementos por afinidades, para que depois sejam

analisadas de acordo com as teorias pertinentes. Como se pode inferir, a formação das categorias depende do entendimento do pesquisador e está, portanto, sujeita também à subjetividade deste.

Existem, no entanto, alguns requisitos que as categorias devem satisfazer. Segundo Moraes (1999), as categorias precisam ser: válidas, ou significativas em relação à problemática, objetivos e referencial teórico; exaustivas, possibilitando a categorização de todos os dados significativos do material analisado; homogêneas, baseadas todas em um único critério de classificação; mutuamente exclusivas, sendo que cada elemento deve pertencer a apenas uma categoria; consistentes, representando que as regras de classificação devem ser explícitas e objetivas, não deixando dúvidas em que categoria um dado deva ser incluído.

A fase de exploração do material compreende “[...] essencialmente [...] operações de codificação, decomposição ou enumeração, em função de regras previamente formuladas [...]” (BARDIN, 2004, p. 127). Assim, mostra-se necessário explicar o que vem a ser a codificação:

A codificação corresponde a uma transformação – efetuada segundo regras precisas – dos dados em bruto do texto, transformação esta que, por recorte, agregação e enumeração, permite atingir uma representação do conteúdo, ou da sua expressão; suscetível de esclarecer o analista acerca das características do texto, que podem servir de índices [...] (BARDIN, 2004, p. 129).

Em suma, a codificação compreende o recorte do texto; a enumeração, ou escolha das regras de contagem e a escolha de categorias. O recorte do texto compreende a escolha da unidade de registro a ser considerada. “A unidade de registro é a menor parte do conteúdo, cuja ocorrência é registrada de acordo com as categorias levantadas” (FRANCO, 2005, p. 37). A unidade de registro considerada para utilização no presente trabalho é o tema. Faz-se necessário conceituar este tipo de unidade de registro:

O tema é uma asserção sobre determinado assunto. Pode ser uma simples sentença [...], um conjunto delas ou um parágrafo. Uma questão temática incorpora, com maior ou menor intensidade, o aspecto pessoal atribuído pelo respondente acerca do significado de uma palavra e/ou sobre as conotações atribuídas a um conceito (FRANCO, 2005, p. 39).

É, ainda, importante ressaltar que “O tema é geralmente utilizado como unidade de registro para estudar motivações de opiniões, de atitudes, de valores, de crenças, de tendências, etc.” (BARDIN, 2004, p. 131).

Para que se possa apreender corretamente o significado da unidade de registro, não se pode tratá-la de modo avulso, é imprescindível contextualizá-la, como explica Franco (2005). É preciso fazer uma ressalva que, embora se possa fazer o máximo esforço para compreender o sentido real de um fragmento textual, sua compreensão terá, possivelmente, certa medida de subjetividade. Para Moraes (1999) não é possível realizar uma leitura neutra de um texto, já que toda leitura representa uma interpretação pessoal. Portanto, a unidade de contexto é assim definida:

[...] corresponde ao segmento da mensagem, cujas dimensões (superiores às da unidade de registro) são ótimas para que se possa compreender a significação exata da unidade de registro. Esta pode, por exemplo, ser a frase para a palavra e o parágrafo para o tema (BARDIN, 2004, p. 133).

Outro aspecto da codificação é a escolha das regras de contagem, ou enumeração. É precisamente neste ponto que reside a diferença entre a abordagem qualitativa e a abordagem quantitativa da análise de conteúdo.

[...] pode-se dizer que o que caracteriza a análise qualitativa é o fato de a inferência – sempre que é realizada – ser fundada na presença do índice (tema, palavra, personagem, etc.!) e não sobre a frequência de sua aparição, em cada comunicação individual (BARDIN, 2004, p. 142).

Como exposto, esta abordagem qualitativa considera que a simples existência do índice no contexto, independentemente da quantidade de vezes, é relevante, tal a significatividade desse índice. Significatividade essa que poderia ser subestimada se considerada numa contagem de frequências. Moraes (1999) discorre que o viés quantitativo remonta ao início do uso da análise de conteúdo, ainda em finais do Século XIX, época em que era orientada para uma perspectiva positivista e objetiva. No entanto, este autor (1999) esclarece que gradativamente foi emergindo o viés qualitativo, que utiliza tanto a lógica como a intuição, para atingir uma compreensão mais profunda dos fenômenos. A abordagem qualitativa foi a escolhida para ser utilizada na presente pesquisa.

Por fim, é preciso tratar da inferência. Esta “[...] refere-se à operação pela qual se aceita uma proposição em virtude de sua relação com outras proposições já aceitas como verdadeiras” (RICHARDSON *et al.*, 2008, p. 224). Conforme este autor (2008), a inferência pode ser útil para discernir o porquê de uma proposição, as causas, ou os possíveis efeitos de uma mensagem. A inferência focada na mensagem pode considerar o código ou significação desta, sendo que o enfoque no significado pressupõe que:

[...] muitas vezes, os conteúdos encontrados estão ligados a outra coisa, ou seja, aos códigos que contêm, suportam e estruturam essa significação [...], ou então, às significações segundas que estas significações primeiras escondem e que a análise, contudo, procura extrair: mitos, símbolos e valores [...] (BARDIN, 2004, p. 165).

Considerando ainda a questão da inferência, cabe aqui uma sucinta explanação sobre os métodos indutivo e dedutivo. Segundo Gil (2008) o método indutivo procura obter conclusões gerais partindo da análise de relações entre casos particulares. Conforme este autor (2008), na dedução, por meio de premissas verdadeiras, constroem-se conclusões através da lógica formal, podendo essas últimas serem consideradas verdadeiras, ao contrário da indução, cujas conclusões são apenas prováveis. A análise de conteúdo, afirma Bardin (2004), é um método que utiliza a indução, procurando descobrir as causas, ou variáveis inferidas, a partir de seus efeitos, os indicadores presentes no texto.

4.3 Universo de Pesquisa e Critérios de Seleção dos Casos

Como mencionado anteriormente, a pesquisa pretende aplicar o método 'Estudo de Casos Múltiplos'. Sendo assim, o universo a ser pesquisado se refere às empresas desenvolvedoras de *software* da Associação de Empresas de Serviços de Tecnologia da Informação (ASSERTI), do Município de Marília, São Paulo e região, bem como as empresas membros da Associação Comercial e Industrial de Garça (ACIG), Município de Garça, São Paulo. Estes dois municípios da Região Centro-Oeste Paulista estão próximos cerca de trinta quilômetros um do outro, possuindo, em suas economias, uma notória ênfase na tecnologia.

Segundo Pereira (2005), o Município de Marília foi criado no Ano de 1929 a partir da promulgação da Lei 2.320. Para este autor (2005), tanto a expansão da malha da Companhia Paulista de Estradas de Ferro, quanto o desbravamento de terras férteis da região para o cultivo do café, colaboraram para o povoamento da região. Conforme a Prefeitura Municipal de Marília (2016), o município possui uma economia diversificada, com um parque industrial com cerca de 1.100 (hum mil e cem) empresas, dos ramos de: alimentos, metalurgia, têxtil, gráfico, plástico, dentre outros.

A cidade também tem destaque na Região Centro-Oeste Paulista com respeito às TIC. A ASSERTI foi criada no Município de Marília no Ano de 2012, com um núcleo inicial de trinta empresas, sendo uma entidade sem fins lucrativos que visa promover avanços no setor e a profissionalização das empresas associadas, por meio de cursos, palestras, programas de

melhoria no processo de desenvolvimento de *software*, integração entre o empresariado e instâncias do poder público, dentre outras ações (ASSERTI, 2018). Esta Associação teve protagonismo na busca pelo reconhecimento do Arranjo Produtivo Local de Tecnologia da Informação de Marília [APL-TI Marília], que obteve aprovação do governo do estado de São Paulo no Ano de 2016 (ASSERTI, 2018). O APL-TI Marília destaca-se como único em toda a região do centro-oeste paulista, estando entre os cinco APLs do setor de TI em todo o estado (APL-TI MARÍLIA, 2018).

Mostra-se necessário fazer uma breve contextualização sobre o município de Garça e sua relação com a tecnologia. A referida cidade surgiu da fusão de dois povoados, Labienópolis, criado próximo ao Ribeirão da Garça, em 1916, e Ferrarópolis, criado em 1926, ao lado direito do Rio do Peixe, sendo o município efetivamente instalado em 05 de maio de 1929 (PREFEITURA MUNICIPAL DE GARÇA, 2018). Conforme a Prefeitura Municipal de Garça (2018), o município se destacou inicialmente pela produção de café, mudando seu perfil econômico a partir da Década de 1980, com o desenvolvimento de indústrias de automação de portões, portas e dispositivos eletrônicos de segurança, razão pela qual a cidade é reconhecida como polo de eletroeletrônica. A vocação tecnológica passou a ser então um atributo distintivo do município, sendo também incentivada e impulsionada pela atuação da ACIG.

A ACIG (2017) é uma Associação sem fins lucrativos que está ciente da importância da tecnologia para o desenvolvimento econômico, trabalhando em prol da manutenção do Município de Garça enquanto polo tecnológico regional, especialmente nas áreas eletroeletrônica e de automação. A ACIG (2017) atua, também, no treinamento de profissionais e na capacitação das empresas associadas, tanto para melhor atuarem no mercado nacional, quanto para estarem aptas a competir em âmbito internacional.

No presente trabalho a unidade de análise a ser considerada é a organização. A unidade de análise “[...] pode ser individual, um evento (processo, mudança organizacional) ou uma organização ou uma área organizacional” (CALAZANS, 2007, p. 45). Em virtude da relevância da ASSERTI e da ACIG para a economia e desenvolvimento de seus respectivos municípios e região, considerou-se selecionar a partir delas as empresas para a presente pesquisa. Foram selecionadas duas empresas, sendo uma sediada no município de Marília e uma sediada no município de Garça.

A ACIG possui três organizações associadas do ramo de desenvolvimento de *software* no Município de Garça (Anexo A). Duas dessas organizações se caracterizam como Microempresas (ME), enquanto que uma é caracterizada como Empresa de Pequeno Porte (EPP), com relação aos rendimentos financeiros. Destas, foi selecionada uma empresa ME. Quanto à ASSERTI, a associação exibe em seu site uma listagem com 43 (quarenta e três) empresas que trabalham no ramo de fábrica e serviços de *software*¹⁷. Destas, foi selecionada uma organização, enquadrada na categoria de porte 'demais', de acordo com os critérios da Receita Federal, que contempla as empresas que não se encaixam nas categorias ME e EPP¹⁸.

Conforme o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE) (2016), as microempresas são as que possuem renda bruta anual de até R\$ 360.000,00, enquanto que a empresa de pequeno porte tem uma renda bruta anual entre R\$ 360.000,00 e R\$ 3.600.000,00. As micro e pequenas empresas têm grande relevância na economia brasileira, sendo que em 2014 já eram nove milhões de organizações, representando 27% do Produto Interno Bruto (PIB) nacional, além disso, destaca-se que são as maiores geradoras de emprego e renda e, por último, mas não menos importante, representam 22,5% do PIB da indústria nacional, segundo o SEBRAE (2017b).

As empresas de desenvolvimento de *software*, apresentam características típicas em relação ao seu número de funcionários. Conforme a ABES (2017), das 4.872 (quatro mil, oitocentos e setenta e duas) empresas brasileiras que trabalham especificamente com desenvolvimento de *software*, 95% possuem até 99 (noventa e nove) funcionários, caracterizando-se, também, como micro e pequenas empresas, pela perspectiva que adota o critério da quantidade de funcionários para classificação do porte.

Diante das caracterizações feitas, verificou-se que as duas organizações selecionadas satisfazem os critérios de micro e pequenas empresas, quanto à quantidade de funcionários, embora apenas uma satisfaça estes critérios quanto à renda. Estas podem, portanto, ser consideradas empresas de desenvolvimento de *software* típicas e representativas. Os

¹⁷ Disponível em: <<http://asserti.org/pages/associados.aspx?tp=full>>. Acesso em: 17 jul. 2018.

¹⁸ Disponível em: <https://www38.receita.fazenda.gov.br/cadsincnac/jsp/coleta/ajuda/topicos/Porte_da_Empresa.htm>. Acesso em: 17 jul. 2018.

sujeitos de pesquisa são os desenvolvedores de *software*, que se dedicam à elaboração de programas computacionais, bem como os gestores das empresas.

4.3.1 Caracterização das Unidades de Análise

Para preservar a confidencialidade dos dados das empresas objetos do presente estudo, seus nomes não serão divulgados. Estas serão, doravante, denominadas como empresa A e empresa B. A empresa A está situada no município de Marília. Ela atua no ramo de *software* para a gestão empresarial desde o final da Década de 1990. A empresa possui noventa colaboradores ao todo, dentre os quais vinte e seis se dedicam especificamente à elaboração, manutenção e customização de *software*, segundo informações providas por sua gerente de Recursos Humanos (RH). O principal produto da empresa é seu sistema *Enterprise Resource Planning* (ERP), elaborado para auxiliar pequenas e médias empresas com tarefas que vão desde os processos organizacionais básicos até análises complexas de resultados. A empresa possui filiais e canais em várias cidades dos estados de São Paulo, Minas Gerais, Paraná e Rio de Janeiro.

A empresa B está sediada no Município de Garça e, segundo sua página eletrônica, foi fundada há quase três décadas, dedicando-se à elaboração de sistemas de apoio aos processos gerenciais para os setores do comércio, serviços e indústria. A empresa atua também com suporte técnico, consultoria em TI e provisão de equipamentos para automação comercial.

4.4 Instrumentos e Procedimentos de Coleta de Dados

Na presente pesquisa foram coletados dados que denotam tanto as perspectivas individuais sobre o comportamento informacional, quanto as perspectivas culturais da organização, que influenciam neste aspecto. Para os desenvolvedores de *software*, foram empregados questionários utilizando questões fechadas e a Escala de Likert (Apêndice C). A padronização das respostas considera tanto a comodidade dos respondentes, como possibilita uma análise mais precisa. A Escala de Likert é bastante utilizada para verificação de variáveis de ordem psicológica, como opiniões, sentimentos e atitudes em relação a determinado assunto:

A escala de Likert é uma das mais usadas para a mensuração das atitudes. Consiste em uma série de afirmações [...] relativas a um objeto atitudinal (por exemplo, divórcio, censura, aborto, eutanásia, etc.), mais ou menos metade das quais sendo favoráveis ao objeto atitudinal, e a outra metade, desfavorável. [...] Cada afirmação é seguida de cinco alternativas: concordo plenamente, concordo em parte, não estou seguro, discordo em parte, discordo plenamente (RODRIGUES; ASSMAR; JABLONSKI, 2009, p. 419).

Foram elaborados questionários eletrônicos, enviados por *e-mail* aos respondentes. Justifica-se a utilização dos questionários eletrônicos, para evitar interferência na rotina de trabalho dos profissionais, tendo permitido a eles responder no momento mais conveniente.

Com o emprego dos questionários, foram apreendidas algumas características do comportamento informacional dos profissionais, bem como do contexto em que estão inseridos. O objetivo dos questionários foi, especificamente: verificar a preferência por determinadas fontes de informação; verificar atitudes, valores e crenças que influenciam o compartilhamento de informações e conhecimentos; atitudes em relação à formalização e reuso de informações e conhecimentos. Foi necessário, ainda, verificar a existência de uma cultura favorável à busca, compartilhamento, uso e reuso de informações e conhecimentos.

Em relação à cultura organizacional, para sua investigação, foram utilizados: a análise documental, entrevistas com os desenvolvedores de *software*, entrevista com um gestor e observação do ambiente de trabalho e padrões de interação e comunicação entre os sujeitos organizacionais. A análise documental, efetuada no *site* da empresa A, procurou evidenciar os valores básicos da organização, ou, como define Schein (2007), seus valores abraçados.

Buscou-se analisar também a parte visível da cultura, os chamados artefatos. Esses artefatos são os produtos visíveis, materiais e imateriais, que denotam a cultura: “[...] a configuração do ambiente, passando por linguagem, [...] estilos de vestuário, formas de comunicação, [...] manifestações emocionais, entre outros” (GARCIA; FADEL, 2010, p. 216).

O método de observação adotado foi o definido por Gil (2008) como observação sistemática, que não é algo espontâneo, mas guiado por um planejamento prévio, visando examinar uma realidade, em concordância com os objetivos da pesquisa. Assim, como instrumento para auxiliar a observação, foi elaborado um roteiro (Apêndice D) constando os tópicos a serem observados, embasado nas categorias de artefatos culturais já apresentados no Quadro 1.

Foi realizada uma entrevista semiestruturada com um gestor, com a finalidade de verificar que tipo de ações, valores e políticas são promovidos em relação à informação e ao conhecimento, se estes elementos seriam favoráveis à sua busca, compartilhamento, uso e reuso. O fato de a entrevista ser semiestruturada possibilitou maior liberdade de expressão ao entrevistado, permitindo não só descobrir possíveis significados implícitos nas respostas, como a aparição de fatos não considerados previamente, mas que enriqueceram a análise dos resultados. Para a realização desta entrevista foi elaborado um roteiro (Apêndices E), no qual constam os tópicos abordados.

A entrevista com os desenvolvedores de *software* se prestou para elucidar a percepção dos sujeitos organizacionais acerca dos artefatos e valores culturais. Nestas tratou-se, principalmente, de compreender as razões subjacentes sobre os padrões observados nos dados coletados nas etapas anteriores, bem como as contradições neles verificadas. Para Schein (2007), estas razões implícitas revelam valores inconscientes que formam o cerne da cultura organizacional. Estas entrevistas também foram semiestruturadas, realizadas com o apoio de um roteiro (Apêndice J).

4.5 Análise e Interpretação dos Dados

A elaboração de inferências sobre os dados de entrevistas foi efetuada utilizando o método análise de conteúdo. A análise foi efetuada pela elaboração de categorias *a posteriori*, com uma abordagem qualitativa, utilizando o tema como unidade de registro. A análise é dita qualitativa porque, segundo Bardin (2004), ela não considera a frequência de aparecimento de determinado índice no texto, mas considera apenas sua simples presença ou ausência como relevantes, como já exposto anteriormente (Subseção 4.2).

A análise dos dados e informações provenientes da observação e do *site* da organização seguiu uma abordagem qualitativa de natureza distinta. Richardson (2008) afirma que os métodos qualitativos são ideais para a compreensão de fenômenos sociais, diferindo dos métodos quantitativos por não utilizarem instrumentos estatísticos. Segundo Gil (2008) a análise qualitativa segue as seguintes etapas: abstração e sumarização dos dados; representação dos dados em diagramas, textos e afins que possibilitem efetuar comparações; revisar os dados para extrair deles seu significado. Esta abordagem pode ser

desafiadora pois, ao não determinar os métodos exatos a serem utilizados, exige perspicácia para encontrar a maneira mais adequada de executá-la.

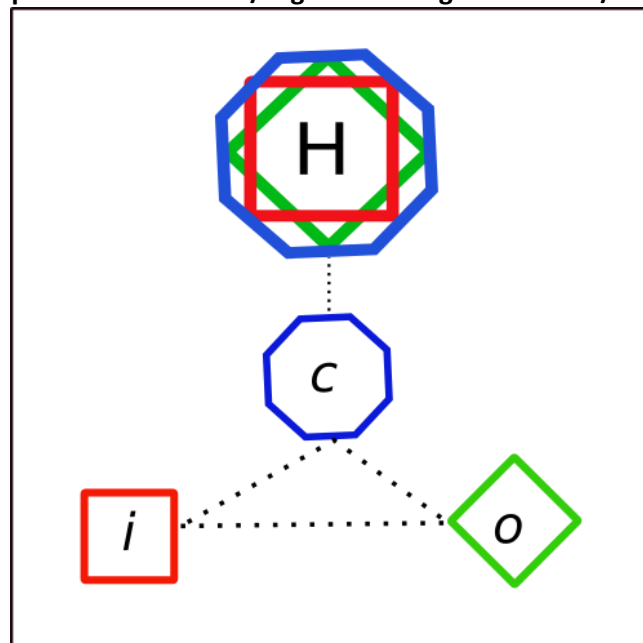
Tendo sido explanada a parte qualitativa da análise, mostra-se necessário discorrer sobre o aspecto quantitativo. A análise quantitativa foi efetuada sobre os questionários, que utilizaram a Escala de Likert. A Escala de Likert, proporcionou obter resultados em forma de variáveis qualitativas ordinais, por meio da atribuição de um código numérico a cada resposta, variando de 1, discordância plena, até 5, concordância plena. Assim, foi possível calcular as medidas estatísticas de tendência central, a mediana e a moda, além do coeficiente de variação, utilizado como índice de dispersão dos dados em relação à sua média.

Por fim, após a análise dos dados, tanto qualitativa quanto quantitativamente, foi preciso extrair deles algum significado, contextualizá-los. A interpretação buscou trazer um sentido mais amplo aos dados, com base na literatura científica pertinente às áreas do conhecimento consideradas na presente pesquisa: a CI, a Administração e a Computação.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise e interpretação dos dados é guiada por uma visão do comportamento informacional (Figura 11), efetuando a síntese dialética entre as perspectivas informacionais do indivíduo (i) e da organização (o), conciliando aspectos cognitivos e sociais, mediados pela cultura organizacional (c), possibilitando uma visão holística deste comportamento (H). Esta perspectiva foi discorrida mais detalhadamente na Subseção 2.4.

Figura 11: Visão holística do comportamento informacional na síntese dialética entre as perspectivas individuais/cognitivas e organizacionais/sociais.



Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

A abordagem de compreensão do comportamento informacional adotada no presente trabalho é quali-quantitativa. Inicialmente, foram verificadas as perspectivas individuais dos sujeitos organizacionais quanto à informação e ao conhecimento, por meio de questionários. Estes foram então computados quantitativamente, trazendo à luz certas tendências comportamentais.

Efetuuou-se uma análise qualitativa dos valores e políticas organizacionais referentes à informação e ao conhecimento, por meio de observação do ambiente de trabalho e entrevistas com os gestores. Foram também efetuadas entrevistas com os sujeitos organizacionais, para compreender as razões subjacentes em alguns elementos da cultura, bem como as tendências observadas nos questionários. Por fim, os resultados foram

combinados para formar uma visão do panorama informacional da organização, elucidando pontos fortes e lacunas a serem sanadas.

5.1 Análise Quantitativa dos Padrões de Comportamento Informacional na empresa A

São apresentados os resultados da análise e interpretação de dados coletados junto a uma das três empresas selecionadas para a pesquisa. Esta empresa está situada no município de Marília. Para preservação da confidencialidade, esta foi denominada empresa A.

A presente Subseção expõe uma análise quantitativa dos questionários aplicados aos profissionais de desenvolvimento de *software* da empresa A. Os referidos questionários se prestaram para elucidar as características culturais da organização concernentes à informação e ao conhecimento, conforme a opinião dos respondentes. Foram verificados aspectos demográficos e relativos ao papel desempenhado na organização, os comportamentos de busca de informação, bem como sua aquisição e o uso, conforme a perspectiva de Wilson (1997). O compartilhamento, formalização, reúso, transparência e integridade informacionais, características identificadas por Kettinger, Marchand e Rolins (2001) como imprescindíveis ao comportamento informacional proativo, também foram considerados. Por fim, foram avaliadas a existência de significados múltiplos e sobrecarga informacional, fatores que, segundo Davenport e Prusak (1998), devem ser gerenciados para que haja uma cultura informacional adequada ao atingimento dos objetivos organizacionais. Esta mescla de autores justifica-se porque, enquanto que Wilson (1997) é útil para descrever e compreender a estrutura do comportamento, Marchand Kettinger e Rollins (2001), bem como Davenport e Prusak (1998) determinam as características do comportamento e da cultura informacionais adequados às necessidades do ambiente empresarial.

Inicialmente, será examinado o perfil dos respondentes quanto à idade, sexo, formação, tempo de experiência e tempo de empresa. Segundo a gerente de RH da empresa, há um total de 26 funcionários que nela atuam com desenvolvimento de *software*. Deste total, 07 indivíduos responderam ao questionário. Quanto à idade, foi possível calcular a média (\bar{x}), variância (var) e desvio-padrão (dp) (Tabela 1).

Tabela 1: Perfil dos desenvolvedores de *software* da empresa A.

Idade	<i>f_i</i>	<i>fr %</i>
26	1	14,3%
34	1	14,3%
31	1	14,3%
36	1	14,3%
32	1	14,3%
40	1	14,3%
29	1	14,3%
Total	07	100%
$\bar{x} = 32,6$	$var = 21,29$	$dp = 4,61$
Sexo/gênero	<i>f_i</i>	<i>fr %</i>
Feminino	01	14,3%
Masculino	06	85,7%
Total	07	100%
Cargo/função	<i>f_i</i>	<i>fr %</i>
Desenvolvedor/programador	05	71,4%
Supervisor de Desenvolvimento	01	14,3%
Consultor de Engenharia de Software	01	14,3%
Total	07	100%
Anos de experiência em desenvolvimento de software	<i>f_i</i>	<i>fr %</i>
Mais de 20 anos	01	14,3%
15 a 20 anos	00	00%
10 a 14 anos	05	71,4%
7 a 9 anos	00	00%
4 a 6 anos	01	14,3%
3 a 5 anos	00	00%
1 a 2 anos	00	00%
Menos de 1 ano	00	00%
Total	07	100%
Anos de atuação na empresa	<i>f_i</i>	<i>fr %</i>
Mais de 20 anos	00	00%
15 a 20 anos	00	00%
10 a 14 anos	01	14,3%
7 a 9 anos	02	28,6%
4 a 6 anos	00	00%
3 a 5 anos	01	14,3%
1 a 2 anos	00	00%
Menos de 1 ano	03	42,9%
Total	07	100%
Formação	<i>f_i</i>	<i>fr %</i>
Pós-Graduação	02	28,6%
Ensino superior completo	05	71,4%
Ensino superior incompleto	00	00%
Ensino médio completo	00	00%
Ensino médio incompleto	00	00%
Ensino fundamental completo	00	00%
Ensino fundamental incompleto	00	00%
Total	07	00%

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

Verifica-se que os respondentes tratam-se, em sua maioria, de colaboradores do gênero masculino, com idade média de 32,6 anos, com ensino superior completo, programadores, com dez a quatorze anos de experiência no ofício. Em relação às idades, pelos valores da variância (21,29) e desvio-padrão (4,61), estas medidas de dispersão mostram que os valores são relativamente homogêneos, não divergindo muito da média.

Para Wilson (1997), características demográficas, como gênero, idade, bem como o nível educacional, integram os aspectos pessoais que agem como variáveis intervenientes na busca e obtenção de informação. Johnson (2011) afirma que compartilhar e transferir conhecimentos é mais fácil em grupos com características demográficas mais homogêneas, sendo que seus membros também partilham perspectivas em comum e se compreendem mutuamente. Um inconveniente desta configuração de grupo, afirma este autor (2011), é que indivíduos que destoem das características comuns podem ter dificuldade de serem integrados ao grupo.

A parte do questionário que trata dos fatores comportamentais em si foi elaborada com questões fechadas, utilizando a Escala de Likert. Para cada elemento da escala foi atribuído um código numérico, conforme o nível de concordância com as afirmativas propostas, de 1, discordância plena, até 5, concordância plena. Visto que os códigos numéricos atribuídos à escala não representam efetivamente quantidades computáveis, a mediana (*md*) e a moda (*mo*) representam as medidas de tendência central mais adequadas a este caso, ao invés da média. Como medidas de dispersão, foi calculado o coeficiente de variação (*CV*) amostral. Inicialmente, foi considerada a categoria 'aquisição da informação' (Tabela 2).

Tabela 2: Fontes para aquisição de informação na empresa A.

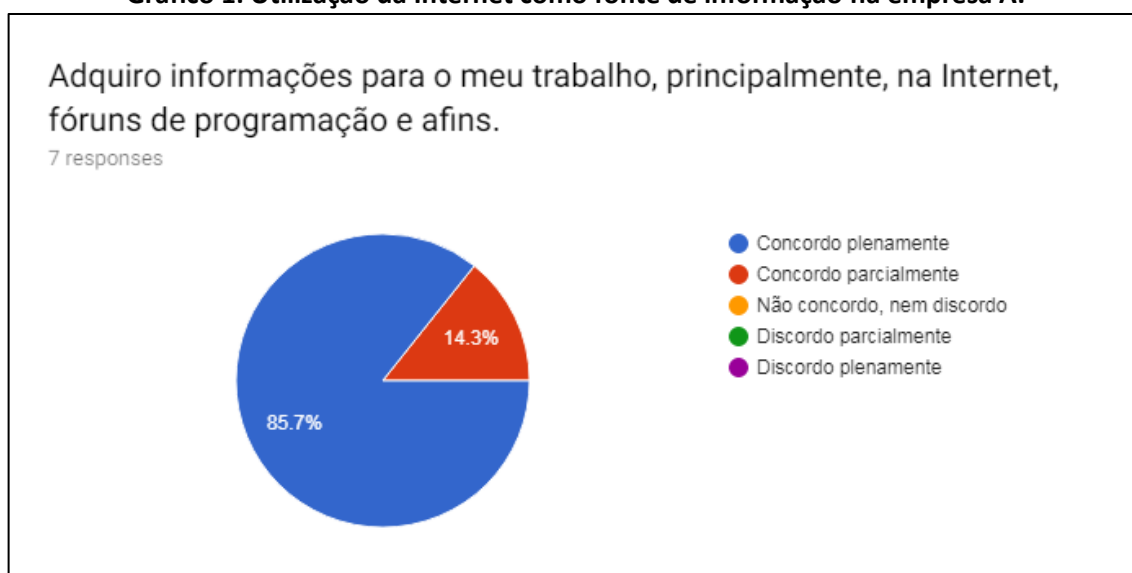
1 - Adquiro informações para o meu trabalho principalmente na Internet, fóruns de programação e afins.		
Alternativas	<i>fi</i>	<i>fr</i> %
[5] Concordo plenamente	06	85,7%
[4] Concordo parcialmente	01	14,3%
[3] Não concordo, nem discordo	00	00%
[2] Discordo parcialmente	00	00%
[1] Discordo plenamente	00	00%
Total	07	100%
<i>md</i> = 5	<i>mo</i> = 5	<i>CV</i> = 7,8%
2 - Adquiro informações para o meu trabalho principalmente com meus colegas.		
Alternativas	<i>fi</i>	<i>fr</i> %
[5] Concordo plenamente	01	14,3%

[4] Concordo parcialmente	06	85,7%
[3] Não concordo, nem discordo	00	00%
[2] Discordo parcialmente	00	00%
[1] Discordo plenamente	00	00%
Total	07	100%
<i>md = 4</i>	<i>mo = 4</i>	<i>CV = 9,1%</i>
3 - Adquiro informações para o meu trabalho, principalmente, junto à documentação de <i>software</i> (diagramas de casos de uso, de classes, modelo entidade-relacionamento e afins).		
Alternativas	<i>fi</i>	<i>fr %</i>
[5] Concordo plenamente	01	14,3%
[4] Concordo parcialmente	05	71,4%
[3] Não concordo, nem discordo	00	00%
[2] Discordo parcialmente	00	00%
[1] Discordo plenamente	01	14,3%
Total	07	100%
<i>md = 4</i>	<i>mo = 4</i>	<i>CV = 33,7%</i>

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

Apurou-se que a Internet representa a fonte informacional mais utilizada, com 87,5% dos respondentes afirmando que concordam plenamente que utilizam principalmente a *web* como fonte de informação. Verifica-se a mediana e moda coincidindo em 5, concordância total, e um baixo CV, 7,8%, apontando uma maior homogeneidade das respostas (Gráfico 1).

Gráfico 1: Utilização da Internet como fonte de informação na empresa A.



Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

Em seguida, os colegas de trabalho foram considerados a segunda fonte informacional mais utilizada, com 85,7% dos respondentes concordando parcialmente que esta é uma de suas principais fontes, sendo que 14,3% concordam plenamente com esta

afirmação. A moda e mediana se concentram em 4, representando a concordância parcial, com CV de 9,1%, apontando um baixo índice de dispersão.

Em terceiro lugar como fonte de informação está a documentação de *software*. Dos respondentes, 71,4% concordam parcialmente que esta é sua principal fonte informacional, enquanto que 14,3% concordam totalmente. A documentação de *software*, no entanto, foi a única fonte sobre a qual 14,3% dos respondentes discordaram plenamente sobre sua relevância para auxiliar o trabalho. Contudo, apurou-se que todas as três fontes acima consideradas são vistas como relevantes para auxiliar o trabalho dos profissionais pesquisados. A mediana e a moda coincidem no item 4, concordância parcial, porém, esta é a afirmativa que representa menor homogeneidade nas respostas, comparada às duas outras fontes de informação consideradas, com CV de 33,7%.

Para Wilson (1997), as características da fonte, como sua acessibilidade e credibilidade, são consideradas variáveis intervenientes na busca e aquisição de informação. Este autor (1997) afirma que a acessibilidade é pré-requisito para o uso de uma fonte de informação, e que esta deve ser também percebida como sendo de boa qualidade, confiável e exata. É pertinente discutir, brevemente, os aspectos de acessibilidade e credibilidade no uso da Internet.

Segundo Matthews (2014), um fator que contribui para o uso da Internet são os fóruns de programação, nos quais os profissionais podem pedir auxílio a uma comunidade de usuários, para a resolução de problemas de programação, podendo também consultar comentários preexistentes sobre dúvidas semelhantes. Conforme este autor (2014), os fóruns de programação, como o Stackoverflow, não colocam barreiras para o ingresso de novos membros, permitindo a qualquer usuário publicar questões e contribuir com respostas, de iniciantes àqueles considerados especialistas. Neste contexto, além de se poder receber distintas opiniões sobre um problema, outra vantagem é a relativa rapidez das respostas. Sahu, Nagwani e Verma (2016) afirmam que a média de tempo para o aparecimento da primeira resposta a uma pergunta feita no Stackoverflow é de nove minutos.

Devido à diversidade no nível de conhecimento dos usuários destes fóruns, Zheng e Li (2017) afirmam que há, comumente, uma mescla de respostas corretas e respostas irrelevantes e/ou incorretas para cada pergunta publicada. Parnin *et al.* (2012), esclarecem que é o próprio usuário que publica a pergunta que tem a atribuição de indicar a resposta

que será considerada correta. Em suma, a Internet se mostra ser uma fonte informacional altamente acessível, embora de credibilidade relativa, dependendo da habilidade do usuário de identificar a resposta adequada ao seu problema.

Quanto à informação proveniente de fonte humana, esta tem um papel fundamental nos projetos de *software*, especialmente quando são seguidas metodologias ágeis de desenvolvimento. Para Amritesh e Misra (2014), nas metodologias ágeis os projetos são executados mediante intensa comunicação face a face entre a equipe de programação e com os clientes, resultando na criação e no intercâmbio de conhecimentos tácitos. Para estes autores (2014), visto que as metodologias ágeis desencorajam uma documentação extensiva, o conhecimento permanece nas mentes dos membros das equipes, em suas ações e comportamentos. Ryan e O'Connor (2013) salientam ainda que a divisão do trabalho entre membros de equipes de *software* tem um caráter altamente interdependente, e que o processo de desenvolvimento dos produtos exige conhecimento especializado, que é em grande parte tácito, obtido com a experiência. Infere-se, deste modo, que a comunicação interpessoal é o elemento aglutinador que dá coesão às ações dos membros da equipe na execução de um trabalho complexo. O conhecimento obtido por meio das informações transmitidas de pessoa a pessoa têm a credibilidade proveniente da experiência acumulada, sendo desenvolvido sob medida para o contexto da organização, possuindo, portanto, alta eficácia para resolução de problemas. Embora a Internet seja altamente acessível, o acesso aos colegas pode depender de sua disponibilidade de tempo, conforme sua carga de trabalho.

Concernente à documentação de *software*, é um fenômeno já reconhecido na literatura científica que esta comumente encontra-se em estado inconsistente, não sendo dada a devida atenção em sua elaboração e atualização. “É um fenômeno bem conhecido que a documentação de *software* é, na prática, pobre e incompleta” (BRIAND, 2003, p. 1, tradução nossa). Reitera-se que o enfoque das empresas é a elaboração e entrega dos artefatos de *software*, com a maior rapidez possível.

Atualmente, o desenvolvimento de *software*, geralmente não é um processo racional. Muitas decisões são tomadas rapidamente, algumas mesmo inconscientemente, não documentadas e não revisadas (PARNAS, 2008, p. 132, tradução nossa).

A falta de documentação adequada é problemática nos projetos mais antigos, aos quais é preciso dar manutenção. “Até agora são incontáveis as histórias de sistemas de

software legados faltando documentação ou tendo documentação de baixa qualidade” (GAROUSI *et al.*, 2015, p. 665, tradução nossa). Deste modo, os fatores que podem inibir o uso da documentação são seu menor nível de completude e atualização.

A próxima categoria analisada é o uso da informação. Wilson (1997) considera o processamento da informação, a incorporação desta no arcabouço de conhecimentos, crenças e valores do indivíduo, bem como seu uso, que pode levar à mudança em seu estado de conhecimento, comportamento e crenças, fatores intimamente ligados ao aprendizado. Para este autor (1997), são o processamento e uso da informação que formam o gatilho que retroalimenta todo o ciclo de busca de informação: se o uso não satisfaz a necessidade informacional, nova busca será necessária; se a necessidade foi satisfeita, o uso pode levar à busca de novas informações, mais aprofundadas, ou relacionadas às anteriormente adquiridas.

Deste modo, foi verificado o nível de proatividade neste uso, pela perspectiva de Marchand, Kettinger e Rollins (2001), concernente ao refinamento das habilidades profissionais, atualização sobre inovações na área de atuação e sondagem das tendências mercadológicas também na área de atuação. O uso da informação para aprimorar habilidades profissionais denota um comportamento de busca de informação definido por Wilson (1997) como ‘em andamento’: ela não tem prazo para terminar, continua indefinidamente, monitorando o desenvolvimento, evolução, de um certo tópico.

Outro aspecto apurado é se este uso de informação serviria como um ‘atalho’ para tornar o trabalho mais prático, no tocante ao reaproveitamento, cópia e/ou adaptação, de códigos, comumente disponíveis na Internet (Tabela 3).

Tabela 3: Uso da informação na empresa A.

4 - Utilizo informação, principalmente, para aprender ou refinar minhas habilidades em programação.		
Alternativas	<i>f_i</i>	<i>f_r</i> %
[5] Concordo plenamente	05	71,4%
[4] Concordo parcialmente	02	28,6%
[3] Não concordo, nem discordo	00	00%
[2] Discordo parcialmente	00	00%
[1] Discordo plenamente	00	00%
Total	07	100%
<i>md</i> = 5	<i>mo</i> = 5	CV = 10,4%
5 - Utilizo informação, principalmente, para saber sobre novas ferramentas, tecnologias e paradigmas em desenvolvimento de <i>software</i>.		
Alternativas	<i>f_i</i>	<i>f_r</i> %

[5] Concordo plenamente	04	57,1%
[4] Concordo parcialmente	02	28,6%
[3] Não concordo, nem discordo	01	14,3%
[2] Discordo parcialmente	00	00%
[1] Discordo plenamente	00	00%
Total	07	100%
<i>md = 5</i>	<i>mo = 5</i>	<i>CV = 17,8%</i>
6 - Utilizo informação, principalmente, para saber sobre as tendências do mercado de <i>software</i>.		
Alternativas	<i>fi</i>	<i>fr %</i>
[5] Concordo plenamente	04	57,1%
[4] Concordo parcialmente	02	28,6%
[3] Não concordo, nem discordo	00	00%
[2] Discordo parcialmente	01	14,3%
[1] Discordo plenamente	00	00%
Total	07	100%
<i>md = 5</i>	<i>mo = 5</i>	<i>CV = 26,0%</i>
7 - Utilizo informação, principalmente, obtendo trechos de código que eu possa aproveitar para os projetos.		
Alternativas	<i>fi</i>	<i>fr %</i>
[5] Concordo plenamente	04	57,1%
[4] Concordo parcialmente	03	42,9%
[3] Não concordo, nem discordo	00	00%
[2] Discordo parcialmente	00	00%
[1] Discordo plenamente	00	00%
Total	07	100%
<i>md = 5</i>	<i>mo = 5</i>	<i>CV = 11,7%</i>

Fonte: elaborado pelo autor (2019).

Percebe-se que a afirmação 4, 'utilizo informação, principalmente, para aprender ou refinar minhas habilidades em programação' é a que mais respondentes concordam plenamente, sendo 71,4%. Nesta afirmativa, moda e mediana coincidem no item 5, concordância total. Foi apresentado um CV relativamente baixo, 10,4%, representando pouca dispersão nas respostas.

Na afirmativa 5, O uso de informação para saber sobre novas ferramentas e paradigmas da área, tendências de mercado, teve 57,1% de concordância plena, 28,6% de concordância parcial e 14,3% de respostas neutras, que não concordam nem discordam. A mediana e moda coincidiram no item 5, concordância total, mas a dispersão dos dados é maior que na afirmativa anterior, sendo de 17,8%

Para a afirmativa 6, sobre utilizar informação para acompanhar tendências no mercado de *software*, tem o mesmo índice de respondentes que concordam plenamente: 57,1%, tendo 28,6% de concordância parcial e 14,3% de discordância parcial. A mediana e a

moda se concentram em 5, concordância total, tendo uma dispersão maior, com CV de 26%, por causa da maior variabilidade das respostas.

A afirmação 7, 'Utilizo informação, principalmente, obtendo trechos de código que eu possa aproveitar para os projetos' obteve 57,1% de concordância total, 42,9% de concordância parcial, nenhuma resposta neutra e nenhuma discordância. Mediana e moda coincidem em 5, concordância total, tendo CV de 11,7%, o segundo índice de dispersão mais baixo desta categoria de afirmativas, apontando para um maior consenso sobre esta questão.

Em suma, conclui-se que o uso mais relevante da informação pelos pesquisados da empresa A é o aprimoramento das habilidades profissionais, enquanto que o segundo uso mais relevante é a reutilização de trechos de código de programação. A cópia e adaptação de trechos de código, geralmente disponíveis na Internet, possibilitada pelo fácil acesso aos vários fóruns de programação existentes, precisa ser tratada com cautela, pois pode causar problemas no funcionamento do sistema final, conforme Fischer *et al.* (2017). Segundo estes autores (2017), a prática de copiar e colar códigos obtidos na Internet é causa de brechas de segurança em um vasto número de aplicativos *mobile* disponíveis na Google Play. Situação semelhante, referente a problemas de segurança ou de desempenho, consequência da cópia e uso indiscriminados de códigos inconsistentes, pode afetar também aplicações *web*, *desktop* e afins. Depende, portanto, da sensatez e experiência do próprio desenvolvedor de *software* verificar se não está inserindo elementos perniciosos no projeto, que podem afetar sua estrutura, eficiência e/ou segurança de dados.

Infere-se que os sujeitos pesquisados estejam fazendo uso proativo da informação, conforme os critérios de Marchand, Kettinger e Rollins (2001). A prospecção de tendências de mercado, embora seja importante para a competitividade organizacional, é relativamente menos praticada pelos pesquisados, possivelmente porque esta ação não esteja diretamente relacionada com as atividades que desempenham, que são predominantemente de nível operacional.

O aspecto do compartilhamento de informação também foi considerado no questionário. Considerou-se: a disponibilidade dos sujeitos para partilhar informação; se há receio de atrapalhar o colega solicitando-lhe informações; as opiniões sobre a importância dos contatos interpessoais no compartilhamento; a confiança para partilhar informação.

Para Robbins (2005) no âmbito do trabalho, confiar implica em conhecer o padrão comportamental e o caráter dos colegas, sendo a confiança considerada por Marchand, Kettinger e Rollins (2001) e Davenport e Prusak (1998) como imprescindível ao compartilhamento. A obtenção de informação, inclusive com colegas de trabalho, pode ser afetada por certos obstáculos. Wilson (1997) afirma que variáveis psicológicas podem interferir entre a sensação da necessidade informacional e a busca de informação. Para Choo (2003) temer ser visto como alguém que possui conhecimento insuficiente pode ser um obstáculo para pedir informação. Não ter tempo para prover informação a outrem também é um fator interveniente, afirmam Davenport e Prusak (1998) (Tabela 4).

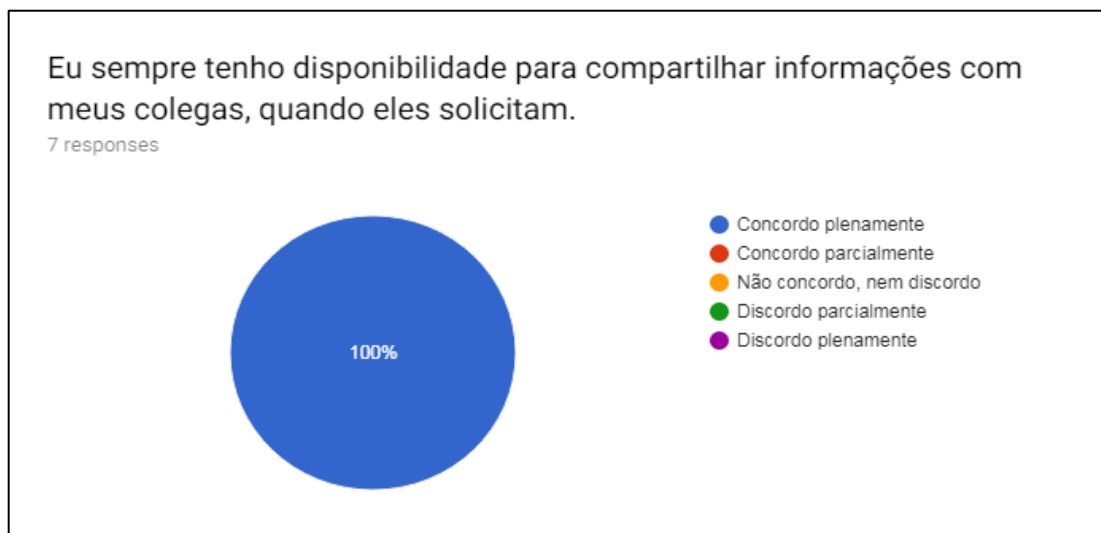
Tabela 4: Fatores intervenientes no compartilhamento da informação na empresa A.

8 Eu sempre tenho disponibilidade para compartilhar informações com meus colegas, quando eles solicitam.		
Alternativas	<i>fi</i>	<i>fr %</i>
[5] Concordo plenamente	07	100%
[4] Concordo parcialmente	00	00%
[3] Não concordo, nem discordo	00	00%
[2] Discordo parcialmente	00	00%
[1] Discordo plenamente	00	00%
Total	07	100%
<i>md = 5</i>	<i>mo = 5</i>	<i>CV = 0%</i>
9 Quando tenho uma dúvida ou problema, prefiro fazer uma pesquisa na Internet do que atrapalhar um(a) colega, fazendo perguntas a ele(a).		
Alternativas	<i>fi</i>	<i>fr %</i>
[5] Concordo plenamente	02	28,6%
[4] Concordo parcialmente	04	57,1%
[3] Não concordo, nem discordo	00	00%
[2] Discordo parcialmente	01	14,3%
[1] Discordo plenamente	00	00%
Total	07	100%
<i>md = 4</i>	<i>mo = 4</i>	<i>CV = 25%</i>
10 Trocar informação face a face atrapalha o serviço. É melhor enviar um e-mail ou usar um aplicativo de mensagens.		
Alternativas	<i>fi</i>	<i>fr %</i>
[5] Concordo plenamente	00	00%
[4] Concordo parcialmente	01	14,3%
[3] Não concordo, nem discordo	01	14,3%
[2] Discordo parcialmente	01	14,3%
[1] Discordo plenamente	04	57,1%
Total	07	100%
<i>md = 1</i>	<i>mo = 1</i>	<i>CV = 65,4%</i>
11 Ficar pedindo informação aos colegas às vezes é embaraçoso porque eles podem pensar que eu não possuo conhecimento.		
Alternativas	<i>fi</i>	<i>fr %</i>
[5] Concordo plenamente	00	00%
[4] Concordo parcialmente	02	28,6%

[3] Não concordo, nem discordo	00	00%
[2] Discordo parcialmente	03	42,9%
[1] Discordo plenamente	02	28,6%
Total	07	100%
<i>md = 2</i>	<i>mo = 2</i>	<i>CV = 54,8%</i>
12 Deve-se ter cuidado em compartilhar certas informações no ambiente de trabalho, porque outras pessoas podem usá-las para conseguirem destaque às suas custas.		
Alternativas	<i>fi</i>	<i>fr %</i>
[5] Concordo plenamente	01	14,3%
[4] Concordo parcialmente	00	00%
[3] Não concordo, nem discordo	00	00%
[2] Discordo parcialmente	00	00%
[1] Discordo plenamente	06	85,7%
Total	07	100%
<i>md = 1</i>	<i>mo = 1</i>	<i>CV = 96,2%</i>
13 No ambiente de trabalho, deve-se ter cuidado com as informações que compartilhamos, porque outros podem usá-las para nos prejudicar.		
Alternativas	<i>fi</i>	<i>fr %</i>
[5] Concordo plenamente	01	14,3%
[4] Concordo parcialmente	00	00%
[3] Não concordo, nem discordo	01	14,3%
[2] Discordo parcialmente	00	00%
[1] Discordo plenamente	05	71,4%
Total	07	100%
<i>md = 1</i>	<i>mo = 1</i>	<i>CV = 84,7%</i>
14 Posso afirmar que conheço bem o modo de se comportar e o caráter dos meus colegas de equipe.		
Alternativas	<i>fi</i>	<i>fr %</i>
[5] Concordo plenamente	02	28,6%
[4] Concordo parcialmente	02	28,6%
[3] Não concordo, nem discordo	03	42,9%
[2] Discordo parcialmente	00	00
[1] Discordo plenamente	00	00
Total	07	100%
<i>md = 4</i>	<i>mo = 3</i>	<i>CV = 23,3%</i>

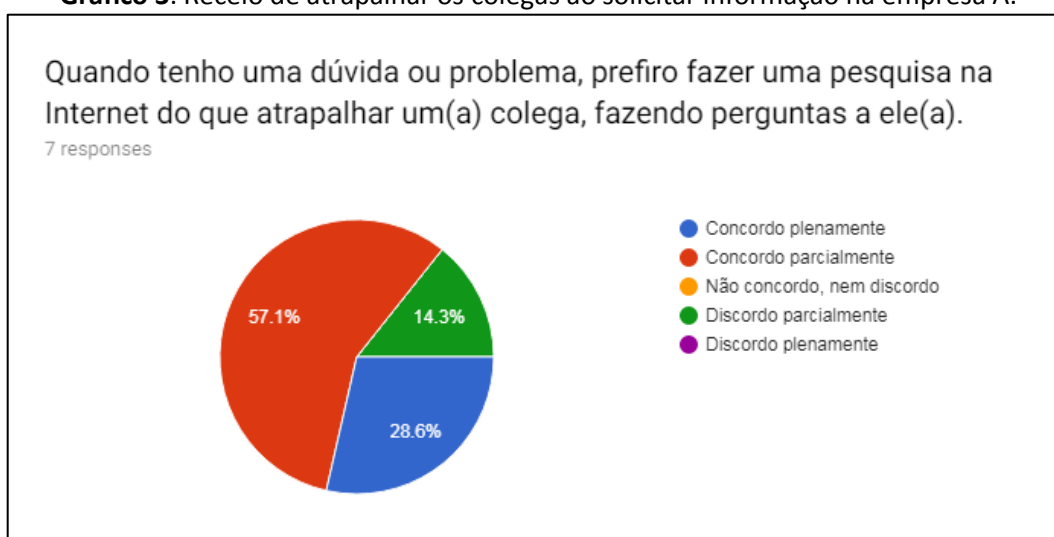
Fonte: elaborado pelo autor (2019).

Na afirmativa 8, os pesquisados foram unânimes em afirmar que sempre têm disponibilidade para compartilhar informações quando um colega solicita. Houve 100% de concordância total, resultando em um CV de 0%, representando dados totalmente homogêneos e consenso nas respostas (Gráfico 2).

Gráfico 2: Disponibilidade para o compartilhamento de informação na empresa A.

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

Na questão 9, foi verificado se os respondentes prefeririam, ao ter uma dúvida, buscar informação na Internet do que incomodar seus colegas, atrapalhando seus afazeres. Houve 28,6% de concordância plena, 57,1% de concordância parcial, 14,3% de discordância parcial e nenhuma discordância total. Mediana e moda coincidiram na concordância parcial, 4, havendo um CV de 25%, resultante da maior variabilidade das respostas (Gráfico3).

Gráfico 3: Receio de atrapalhar os colegas ao solicitar informação na empresa A.

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

Quanto à afirmativa 10, no momento em que é necessária a comunicação interpessoal, a maioria concordou que a troca de informações face a face é preferível do que utilizar qualquer canal tecnológico, como *e-mail* e aplicativos de mensagens. Dos

respondentes, 57,1% discorda plenamente que os canais tecnológicos sejam preferíveis à socialização, enquanto que um indivíduo, 14,3%, discorda parcialmente. Um indivíduo, ou 14,3%, deu resposta neutra, sobre o assunto e 14,3% concordaram parcialmente. Moda e mediana coincidem no item 1, discordância total, porém, apresentou-se um índice de variação relativamente alto, com CV de 65,4%, representando um menor consenso sobre o tema.

Em virtude da complexidade do trabalho de elaborar sistemas computacionais, é preciso uma estratégia adequada para compartilhar informações igualmente complexas. Para McShane e Glinow (2013), a comunicação face a face representa o canal de maior riqueza semântica, permitindo expressar ideias complexas, transmitir mensagens verbais e não-verbais simultaneamente, obtendo *feedback* imediato, que possibilita adaptar a mensagem o máximo possível para a compreensão do receptor. A comunicação escrita, afirmam estes autores (2013), tem um nível de riqueza menor, sendo mais adequada para situações rotineiras e de baixa ambiguidade.

O compartilhamento de informações face a face não é percebido, pela maioria, como um elemento que prejudica a eficiência do trabalho. Pode-se inferir que os sujeitos pesquisados procuram o máximo de independência no momento de lidar com suas dúvidas e problemas, evitando sobrecarregar os colegas, considerando, contudo, a socialização como relevante na aquisição da informação, utilizando-se dela quando necessário. Os resultados corroboram as evidências já discutidas de que os profissionais de *software* possuem uma rotina bastante atarefada mas que, no entanto, os respondentes aparentam ter condições de reservar tempo para a comunicação interpessoal e troca de informações, quando preciso.

Para que o compartilhamento de informações e conhecimentos seja bem-sucedido, afirmam Marchand, Kettinger e Rollins (2011), é fundamental a existência de confiança. “A confiança é um salto de fé, em que um indivíduo se compromete com a ação antes de ter pleno conhecimento do resultado” (JOHNSON, 2011, p. 236). Robbins (2005) afirma que, na organização, confiar significa estar familiarizado com a outra pessoa, seu modo de agir. McShane e Glinow (2013) afirmam que, mesmo que não se concorde plenamente com as ações de outrem, a coerência observada em seu comportamento traz certa segurança nas interações, resultando em confiança. Esta confiança, afirmam os autores (2013), cresce com o tempo, se tornando mais estável. Assim, o ‘salto de fé’ acima mencionado torna-se menos temível quando já se sabe o que esperar do outro. Esta breve discussão está em

conformidade com a constatação de Wilson (1997) de que fatores psicológicos e interpessoais agem como variáveis intervenientes na busca e obtenção de informação.

Segundo Johnson (2011), buscar informação com outros pode representar um risco para o *status* e a reputação da pessoa solicitante. Se não houver um nível satisfatório de confiança entre o solicitante e o solicitado, pode existir o risco de que o primeiro seja visto como menos competente.

Portanto, na afirmativa 11, foi verificado se os respondentes se sentiriam constrangidos em solicitar informação a outros e serem vistos como alguém que não possui conhecimentos consistentes. A maioria negou que esta situação ocorresse, sendo que 42,9% discordaram parcialmente, 28,6% discordaram totalmente e 28,6% concordaram parcialmente. Nenhum respondente concordou plenamente com a afirmação. A moda e a mediana se concentraram no item 2, discordância parcial, havendo um CV de 54,8% de dispersão, representando o relativamente alto índice de variabilidade nas respostas. O nível de confiança dos profissionais denota ser consistente o suficiente para que possam pedir informação sem temor.

Como afirma Robbins (2005) a informação, na organização, é fonte de poder, e aqueles que detêm dados ou conhecimentos de que as pessoas precisam, podem torná-las dependentes de si. É mencionado ainda que “[...] quanto menos substitutos viáveis tem um recurso, maior o poder que seu controle proporciona (*Op. cit.*, p.307). Ou seja, é possível que, em um ambiente de competição acirrada, aquele que detém informações e conhecimentos ‘raros’ prefira utilizá-los apenas em benefício próprio. Esta situação em que o poder pessoal é proveniente de um conhecimento valorizado por outros é definido por McShane e Glinow (2013) como poder de especialização. Davenport e Prusak (1998) afirmam que, quando alguém considera as informações que por ventura detenha como importantes para sua permanência e/ou crescimento na organização, esta pessoa pode não estar disposta a compartilhar estas informações, tornando isto uma barreira.

Na afirmativa 12 foi apurado se os respondentes se sentiriam inseguros em partilhar informação de que outros poderiam se aproveitar para se destacar, obter vantagens, às suas custas. A maioria, 85,7% negou plenamente que tenha esta insegurança. Apenas 14,3% concordaram plenamente que se deve ter cautela em partilhar informação pelo motivo supramencionado. A moda e a mediana coincidiram no item 1, discordância total. O CV calculado é de 96,2%, em razão do alto nível de distância nas respostas, entre a total

concordância e a total discordância, apesar de a maioria optar pela total discordância. Novamente, os resultados reiteram mais um aspecto da confiança vigente no ambiente da empresa A.

Davenport e Prusak (1998) afirmam que outra barreira para partilhar informação é a insegurança de que esta poderá ser usada para prejudicar quem a forneceu. Neste aspecto, na afirmativa 13, foi indagado se os pesquisados se sentiriam inseguros em partilhar informação temendo que esta pudesse ser usada para prejudicá-los. A maior parte dos profissionais, 71,4% discordou plenamente, uma pessoa, ou 14,3%, foi neutra em sua resposta, e 14,3% concordaram plenamente. A moda e a mediana tiveram o valor 1, representando a discordância plena. O CV calculado, contudo, foi alto, 84,7%, devido à elevada dispersão nos dados das respostas.

Na afirmativa 14, quando verificado se os respondentes conheciam bem o caráter e o modo de se comportar dos colegas, 28,6% concordaram plenamente, 28,6% parcialmente, e 42,9% afirmou não concordar nem discordar. O somatório daqueles que, de algum modo concordam, plena ou parcialmente, é maior que as respostas neutras. Não houve nenhuma discordância parcial ou plena. A mediana teve valor 4, concordância parcial, e a moda valor 3, representando valor neutro. O CV calculado foi relativamente menor que o das afirmativas anteriores, sendo de 23,3%, mostrando um maior nível de consenso.

Em suma, os pesquisados demonstraram, de modo geral: que estão suficientemente seguros de que não serão julgados mal pelos colegas, não tendo receio de serem vistos como menos competentes por solicitarem informação; que não temem que as informações que transmitem sejam usadas para que outros tirem vantagem deles; que não temem que repassar informações mais sensíveis resulte que outros os prejudiquem; que conhecem satisfatoriamente o modo de agir dos companheiros de trabalho. Diante desta análise pode-se afirmar que há um nível satisfatório de confiança, que possibilita um compartilhamento consistente de informação e conhecimento entre colegas de trabalho.

Outro aspecto relevante da informação no contexto organizacional é a ação de registrá-la, para que esteja disponível para a resolução de problemas futuros e colabore para a formação de uma memória para o aprendizado organizacional contínuo (Tabela 5)¹⁹.

¹⁹ Alguns aspectos concernentes à formalização de informações na empresa A, especificamente quanto à documentação e registro de conhecimentos tácitos, foram abordados no trabalho de Souza e Moraes (2018b).

Tabela 5: Formalização e reuso de informação na empresa A.

15 Quando encontro uma informação que me ajuda em uma tarefa, sempre a registro e deixo disponível para toda a equipe.		
Alternativas	<i>fi</i>	<i>fr</i> %
[5] Concordo plenamente	03	42,9%
[4] Concordo parcialmente	04	57,1%
[3] Não concordo, nem discordo	00	00
[2] Discordo parcialmente	00	00
[1] Discordo plenamente	00	00
Total	07	100%
<i>md</i> = 4	<i>mo</i> = 4	CV = 12,1%
16 É preferível me concentrar em implementar o <i>software</i> do que gastar tempo elaborando documentação.		
Alternativas	<i>fi</i>	<i>fr</i> %
[5] Concordo plenamente	02	28,6%
[4] Concordo parcialmente	02	28,6%
[3] Não concordo, nem discordo	00	00%
[2] Discordo parcialmente	03	42,9%
[1] Discordo plenamente	00	00%
Total	07	100%
<i>md</i> = 4	<i>mo</i> = 2	CV = 40,8%
17 Normalmente, quando tenho que trabalhar com o código que outra pessoa escreveu, fico perdido no começo, porque tenho que analisar os métodos para descobrir exatamente como eles funcionam.		
Alternativas	<i>fi</i>	<i>fr</i> %
[5] Concordo plenamente	03	42,9%
[4] Concordo parcialmente	03	42,9%
[3] Não concordo, nem discordo	01	14,3%
[2] Discordo parcialmente	00	00%
[1] Discordo plenamente	00	00%
Total	07	100%
<i>md</i> = 4	<i>mo</i>₁ = 4	<i>mo</i>₂ = 5
CV = 17,6%		
18 É normal, com o passar do tempo, se esquecer de como um problema foi anteriormente resolvido e ter que elaborar uma solução do zero novamente.		
Alternativas	<i>fi</i>	<i>fr</i> %
[5] Concordo plenamente	01	14,3%
[4] Concordo parcialmente	04	57,1%
[3] Não concordo, nem discordo	01	14,3%
[2] Discordo parcialmente	01	14,3%
[1] Discordo plenamente	00	00%
Total	07	100%
<i>md</i> = 4	<i>mo</i> = 4	CV = 25,6%

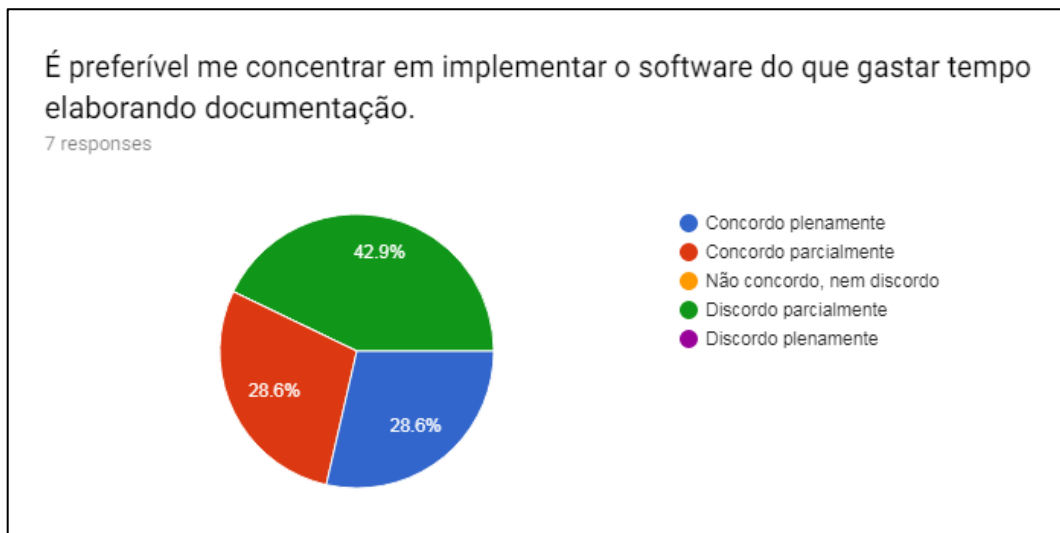
Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

Na questão 15, solicitou-se que os respondentes avaliassem uma afirmação de que, ao encontrar uma informação útil para a resolução de um problema, o indivíduo a registraria e deixaria disponível para que os demais pudessem utilizá-la no futuro. O resultado foi

predominantemente positivo, com 42,9% concordando plenamente e 57,1% concordando parcialmente. Não houve discordâncias. Mediana e moda tiveram valor 4, representando a concordância parcial. O CV foi relativamente baixo, 12,1%, demonstrando uma maior homogeneidade nas opiniões.

Quanto à atividade de documentar os projetos de *software*, na questão 16, foi avaliado se os pesquisados achariam mais válido empregar seu tempo em desenvolver o sistema do que usá-lo para elaborar documentação. Um total de 28% concordaram plenamente, 28% concordaram parcialmente, e 42,9% discordaram parcialmente. Não houve respostas neutras nem discordância plena. O total dos que concordam parcial ou plenamente sobrepõe os discordantes. A mediana apresentou valor 4, concordância parcial, e a moda foi 2, discordância parcial. O CV calculado foi de 40,8%, denotando uma relativamente alta variabilidade nas respostas. As respostas evidenciam que elaborar documentação é uma atividade a que é dada menor ênfase, havendo uma maior orientação para a produtividade, a obtenção de resultados concretos. O Gráfico 4 mostra as posturas quanto à relação entre a elaboração de documentação e o enfoque na produtividade.

Gráfico 4: Posturas quanto à documentação de software e produtividade na empresa A.



Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

O menor enfoque na documentação pode refletir-se na eficiência do trabalho. Eficiência significa “[...] o efeito desejado de buscar a quantidade mínima de esforço, gasto ou desperdício, ou uma proporção vantajosa entre resultados eficazes e energia empregada” (JOHNSON, 2011, p. 250). Para este autor (2011), eficácia, por sua vez, representa o

atingimento satisfatório dos objetivos organizacionais, utilizando a menor quantidade de recurso possível.

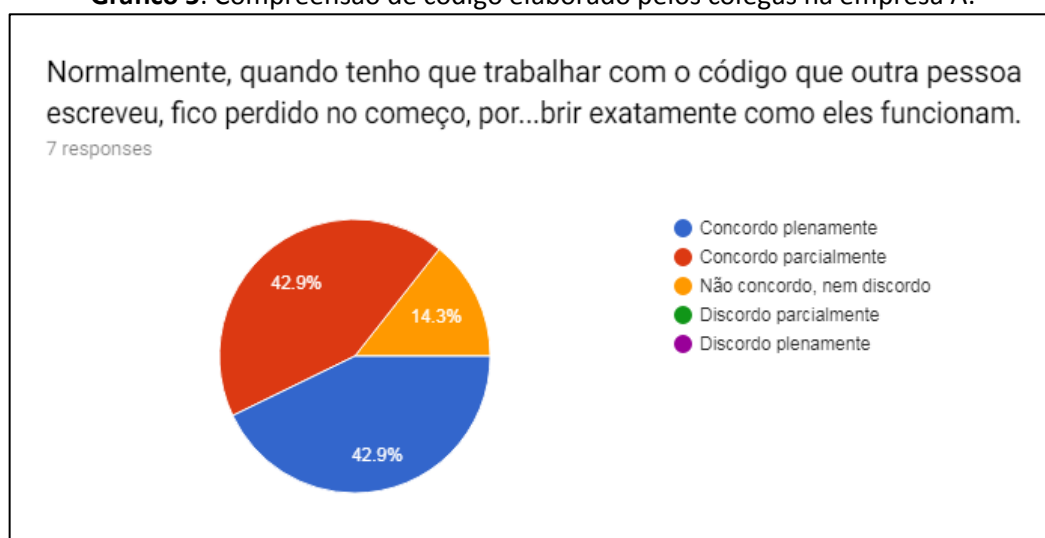
A afirmativa 17 verificou se os respondentes teriam dificuldades em trabalhar com código desenvolvido por outros profissionais, por terem de analisá-lo mais minuciosamente para compreender seu funcionamento. Um total de 42,9% concordam totalmente e 42,9% concordam parcialmente com esta proposição. Apenas 14,3%, responderam que não concordam nem discordam, não havendo nenhuma discordância parcial ou total. A distribuição de dados revelou-se bimodal, sendo a moda 1 de valor 4, concordância parcial, e a moda 2 de valor 5, concordância total. A mediana teve valor 4 e o CV foi de 17,6%, denotando maior homogeneidade nas opiniões acerca do tema.

Portanto, evidencia-se que, sendo que não há um enfoque mais consistente na documentação, a tarefa de compreender o código elaborado por outrem sem este guia é mais laboriosa, mais custosa em termos de tempo e esforço cognitivo empregado, relativamente menos eficiente.

Sem documentação, a única fonte confiável de informações é o código-fonte. Como consequência, muitas vezes é preciso muito tempo e esforço para explorar o código-fonte para encontrar as informações relevantes e entender a funcionalidade do sistema (GAROUSI *et al.*, 2015, p. 666, tradução nossa).

Os dados referentes à relação entre eficiência na análise do código são exibidos no Gráfico 5.

Gráfico 5: Compreensão de código elaborado pelos colegas na empresa A.



Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

Como já discutido anteriormente (Subseção 3.2), o papel da documentação de projetos, tanto dos diagramas UML formais, quanto dos comentários efetuados no código, é, justamente, comunicar ideias e facilitar a compreensão da estrutura e funcionamento do programa. Contudo, Garousi *et al.* (2015), em seu estudo com uma empresa canadense de tecnologia, verificaram que a documentação formal é mais utilizada na fase de desenvolvimento, enquanto que, na fase de manutenção, comentários registrados no próprio código-fonte são verificados como mais úteis durante a manutenção de *software*. Lethbridge, Singer e Forward (2003) reiteram a eficácia de uma documentação simples porém, ‘poderosa’, ou eficaz, que é percebida pelos engenheiros de *software* como satisfatoriamente informativa, prática de se elaborar e atualizar: comentários registrados para o rastreamento e correção de erros; comentários efetuados no próprio código-fonte; informações utilizadas para realização de testes. Tornar a tarefa de documentar menos dispendiosa é a chave para incentivar a intensificação do registro de informações sobre projetos:

[...] para alcançar maior relevância na documentação, precisamos encontrar maneiras de aumentar seu poder, simplicidade ou, de preferência, ambos. Precisamos encontrar maneiras de expressar as informações mais úteis em menos espaço e facilitar a atualização da documentação, talvez de modo semiautomático (LETHBRIDGE; SINGER; FORWARD, 2003, p. 38, tradução nossa).

A próxima categoria versa sobre a transparência informacional. Como afirmam Marchand, Kettinger e Rollins (2001), é essencial para a organização que haja transparência e franqueza quanto a compartilhar informações. Para estes autores (2001), em um ambiente no qual se trate os erros positivamente, sem represálias, ou punições excessivas, informações sobre problemas são partilhadas mais frequentemente, contribuindo para que sua correção seja mais eficaz (Tabela 6).

Tabela 6: Transparência informacional na empresa A.

19 Em minha empresa, quando se comete uma falha, sempre se recebe uma repreensão condizente com a gravidade dessa falha		
Alternativas	<i>fi</i>	<i>fr %</i>
[5] Concordo plenamente	01	14,3%
[4] Concordo parcialmente	03	42,9%
[3] Não concordo, nem discordo	01	14,3%
[2] Discordo parcialmente	00	00%
[1] Discordo plenamente	02	28,6%
Total	07	100%
<i>md = 4</i>	<i>mo = 4</i>	<i>CV = 50,1%</i>

20 Em minha empresa, as boas práticas e as más práticas são divulgadas, de maneira que todos possam conhecer o que deu certo e o que deu errado.		
Alternativas	<i>fi</i>	<i>fr %</i>
[5] Concordo plenamente	01	14,3%
[4] Concordo parcialmente	04	57,1%
[3] Não concordo, nem discordo	00	00%
[2] Discordo parcialmente	02	28,6%
[1] Discordo plenamente	00	00%
Total	07	100%
<i>md = 4</i>	<i>mo = 4</i>	<i>CV = 31,7%</i>

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

Na afirmativa 19, ao se apresentar a proposição de que na empresa sempre se recebe uma repreensão condizente para as falhas cometidas, 14,3% concordaram totalmente, 42,9% concordaram parcialmente, 14,3%, deu uma resposta neutra e 28,6% discordaram plenamente. A mediana e a moda coincidiram no valor 4, concordância parcial, e o CV foi de 50,1%, indicando uma elevada dispersão nos dados das respostas e menor homogeneidade. Embora a afirmação acima exposta traga o significado de que a repreensão seja justa, sempre proporcional à falha, ela significa também que toda falha, independentemente da gravidade, pode ser repreendida.

McShane e Glinow (2013) afirmam que o aprendizado por meio da experiência exige da organização uma postura de orientação para a aprendizagem, na qual os funcionários estão abertos a experimentar novas ideias e práticas, sendo que os pequenos erros são tolerados, servindo para se poder questionar as práticas do passado. Errar, portanto, é consequência inevitável não só do aprender como também do inovar.

Buscou-se também compreender, na afirmativa 20, se tanto as más quanto as boas práticas eram divulgadas na organização, para que todos soubessem quais levariam a resultados corretos e a resultados errôneos. Majoritariamente, as respostas foram afirmativas, com 14,3% concordando plenamente, 57,1% concordando parcialmente, e 28,6% discordando parcialmente. Nenhum respondente discordou plenamente. Moda e mediana coincidiram em 4, concordância parcial. O CV foi de 31,7%, indicando um consenso relativamente maior que na afirmativa anterior.

Registrar o que deu certo ou errado é essencial para a aprendizagem organizacional. Chiavenato (2010) discorre sobre esta aprendizagem, afirmando que a organização que aprende é a que desenvolve adaptação contínua às mudanças do ambiente em que se insere. Este autor (2010) afirma ainda que a organização aprende apenas por meio do

indivíduo que aprende mas que, para o aprendizado individual se tornar organizacional, é preciso que o primeiro seja colocado à disposição de todos, registrado de modo duradouro. Pode-se assim inferir que o nível de tolerância aos erros na organização é satisfatório para a maioria dos respondentes, e que estes erros são utilizados como oportunidades de aprendizado.

Os sujeitos organizacionais terão mais segurança em utilizar, compartilhar e registrar a informação se estas atividades estiverem amparadas por normas e princípios específicos, resguardando tanto a eles como a empresa de possíveis implicações do uso incorreto da informação, podendo ser éticas, legais e afins (MARCHAND; KETTINGER; ROLLINS, 2001). A Tabela 7 traz maiores detalhes sobre os dados das respostas para o fator integridade informacional.

Tabela 7: Integridade informacional na empresa A.

21 Em minha empresa, somos conscientizados das regras específicas sobre como lidar com a informação, o que é permitido e proibido a esse respeito.		
Alternativas	<i>f_i</i>	<i>f_r</i> %
[5] Concordo plenamente	06	85,7%
[4] Concordo parcialmente	01	14,3%
[3] Não concordo, nem discordo	00	00%
[2] Discordo parcialmente	00	00%
[1] Discordo plenamente	00	00%
Total	07	100%
<i>md = 5</i>	<i>mo = 5</i>	<i>CV = 7,8%</i>
22 Em minha empresa, existem normas e instruções que nos auxiliam a realizar as atividades/tarefas.		
Alternativas	<i>f_i</i>	<i>f_r</i> %
[5] Concordo plenamente	05	71,4%
[4] Concordo parcialmente	02	28,6%
[3] Não concordo, nem discordo	00	00
[2] Discordo parcialmente	00	00
[1] Discordo plenamente	00	00
Total	07	100%
<i>md = 5</i>	<i>mo = 5</i>	<i>CV = 10,4%</i>

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

De acordo com a afirmativa 21, de que, na empresa, todos são conscientizados das regras sobre o que é permitido e proibido no modo de lidar com a informação, 85,7% concordaram plenamente e 14,3% parcialmente. Não houve respostas neutras nem discordâncias parciais ou plenas. Mediana e moda tiveram valor 5, concordância total, e o CV foi de 7,8%, demonstrando baixa variabilidade nas respostas.

Verificou-se, na afirmativa 22, se haveria normas e instruções específicas que auxiliassem os sujeitos organizacionais na realização de suas tarefas de trabalho. As

respostas foram positivas, com 71,4% concordando plenamente, 28,6% parcialmente, não havendo respostas neutras nem negativas. Mediana e moda tiveram valor 5, representando a concordância plena, e o CV foi de 10,4%, indicando um nível de consenso relativamente elevado.

Conforme Choo (2003), considerando que a racionalidade humana é limitada, a tomada de decisão sobre problemas complexos exige um certo nível de simplificação. Para lidar com a racionalidade limitada, afirma este autor (2003), são úteis os chamados programas de desempenho, que podem conter especificações sobre a realização de atividades, especificações sobre produtos/resultados e ritmo de trabalho. A normalização está ligada à padronização, que propicia “[...] homogeneizar ciclos de produção para obter redução de custos e aumento de eficiência” (CHIAVENATO, 2003, p. 77). As normas são importante componente da cultura informacional, pois “[...] fornecem mais clareza aos sujeitos organizacionais sobre as estratégias, objetivos e metas estabelecidas pela organização” (VALENTIM, 2014, p. 174).

Um fator relevante da cultura informacional é o gerenciamento de significados múltiplos. Para Davenport e Prusak (1998), minimizar a existência de significados discrepantes para os termos do vocabulário usado na empresa é imprescindível para uma cultura informacional consistente. Marchand, Kettinger e Rollins (2001) afirmam também que um pré-requisito para compartilhar informação é existir uma linguagem comum, partilhada por todos (Tabela 8).

Tabela 8: Existência de significados múltiplos na empresa A

23 Às vezes um colega utiliza uma palavra do nosso jargão ou vocabulário profissional com um sentido diferente do que eu conheço, e isto prejudica minha compreensão.		
Alternativas	<i>fi</i>	<i>fr %</i>
[5] Concordo plenamente	00	00%
[4] Concordo parcialmente	00	00%
[3] Não concordo, nem discordo	04	57,1%
[2] Discordo parcialmente	01	14,3%
[1] Discordo plenamente	02	28,6%
Total	07	100%
<i>md = 3</i>	<i>mo = 3</i>	CV = 41,6%
24 Na empresa, não temos uma linguagem padronizada em relação ao significado dos termos que são usados e isto dificulta o entendimento.		
Alternativas	<i>fi</i>	<i>fr %</i>
[5] Concordo plenamente	00	00%
[4] Concordo parcialmente	00	00%

[3] Não concordo, nem discordo	04	57,1%
[2] Discordo parcialmente	01	14,3%
[1] Discordo plenamente	02	28,6%
Total	07	100%
<i>md = 3</i>	<i>mo = 3</i>	<i>CV = 41,6%</i>

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

Ao se colocar a proposição, na afirmativa 23, de que às vezes os colegas utilizam palavras com um sentido diverso do que o respondente conhece e que isto seria um entrave na comunicação, a maioria respondeu de modo neutro, 57,1% não concordou nem discordou. Os que discordaram plenamente foram 28,6% e os que discordaram parcialmente foram 14,3%, não havendo ninguém que tenha concordado parcial ou plenamente. A mediana e moda coincidiram no valor 3, que representa a resposta neutra. O CV calculado foi de 41,6%, devido à elevada variabilidade das respostas.

Ao se propor, na afirmativa 22, que não haveria uma linguagem padronizada na empresa e que isto dificultaria a comunicação, 57,1% responderam de modo neutro, 14,3% discordaram parcialmente e 28,6% discordaram totalmente. Não houve concordâncias parciais ou totais. Novamente, moda e mediana têm o valor 3 e o CV é de 41,6%, representando uma dispersão relativamente alta nos dados das respostas. Em suma, pode-se inferir que os significados na linguagem não representam, na empresa A, uma barreira para a comunicação e o intercâmbio de informação e conhecimento.

Johnson (2011) afirma que a existência de códigos de linguagem compartilhados facilita a transmissão de conhecimento tácito denotando, ainda, alto nível de coesão no grupo, bem como comprometimento com os valores e objetivos organizacionais.

Discorre-se também sobre a sobrecarga informacional. Conforme Davenport e Prusak (1998), para que haja eficiência, a empresa não deve sobrecarregar os sujeitos organizacionais com um excesso de informação, além daquilo que estes conseguem absorver e utilizar, pois, além de este excesso não melhorar a produtividade, pode causar ansiedade. McShane e Glinow (2013) definem que a sobrecarga ocorre quando a informação provida excede a capacidade da pessoa processá-la, em uma unidade de tempo fixa. Esta sobrecarga, conforme os autores (2013) resulta que a informação seja negligenciada, mal interpretada, havendo decisões de pior qualidade e *stress* (Tabela 9).

Tabela 9 - Sobrecarga informacional na empresa A.

25 Geralmente, recebo muitos documentos, relatórios, informes, mensagens e afins, referentes ao trabalho, e não consigo dar atenção a tudo.		
Alternativas	<i>f_i</i>	<i>f_r</i> %
[5] Concordo plenamente	00	00%
[4] Concordo parcialmente	00	00%
[3] Não concordo, nem discordo	03	42,9%
[2] Discordo parcialmente	02	28,6%
[1] Discordo plenamente	02	28,6%
Total	07	100%
<i>md = 2</i>	<i>mo = 3</i>	CV = 42,0%

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

Na afirmativa 25, foi apurado se os pesquisados receberiam muitos informes, relatórios, documentos e afins, além de sua capacidade de assimilação. Nenhum respondente concordou plena ou parcialmente, sendo que 42% proveram respostas neutras, 28,6% discordaram parcialmente, e 28,6% discordaram plenamente. A mediana teve o valor 2, discordância parcial, e a moda, valor 3, resposta neutra. O CV calculado foi de 42%, representando um índice relativamente alto de variação, apesar de o maior consenso ter sido a resposta neutra. Conclui-se, portanto, que não há evidências contundentes de que os sujeitos pesquisados sofram com excesso de informações.

O comportamento informacional eficaz é aquele que serve para apoiar o atingimento dos objetivos organizacionais, concretizar a sua visão, sua missão, estando em consonância com os seus valores. Para tanto, os sujeitos organizacionais precisam compreender em que consistem os elementos acima mencionados, para harmonizarem com eles o seu modo de se relacionar com a informação e com o conhecimento (Tabela 10).

Tabela 10: Ciência sobre a missão, visão e objetivos da empresa.

26 A missão, visão, objetivos e metas da minha empresa são amplamente divulgados para os funcionários.		
Alternativas	<i>f_i</i>	<i>f_r</i> %
[5] Concordo plenamente	05	71,4%
[4] Concordo parcialmente	00	00%
[3] Não concordo, nem discordo	01	14,3%
[2] Discordo parcialmente	01	14,3%
[1] Discordo plenamente	00	00%
Total	07	100%
<i>md = 5</i>	<i>mo = 5</i>	CV = 29,2%

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

Diante da afirmação de que a missão, visão, objetivos e metas organizacionais seriam amplamente divulgadas entre os sujeitos organizacionais, a ampla maioria, 71,4% concordou plenamente. Apenas um indivíduo, 14,3% respondeu de modo neutro, e outros 14,3% discordaram parcialmente. Não houve discordâncias plenas. Mediana e moda apresentaram valor 5, referente à concordância total, e o CV é de 29,2%, demonstrando um consenso um tanto maior que o obtido nas questões anteriores. Assim, verifica-se que os respondentes, em sua maioria, estão cientes do que a empresa preza e seus objetivos.

Em suma, pela análise quantitativa, infere-se que o comportamento informacional dos sujeitos organizacionais da empresa A mostra-se satisfatório diante de quase todos os requisitos para o comportamento informacional eficaz, conforme Marchand, Kettinger e Rollins (2001), apontando apenas uma aparente lacuna no item formalização da informação. As respostas dadas mostraram também que a organização tem uma cultura informacional adequada para atingir seus objetivos, conforme os parâmetros de Davenport e Prusak (1998). Pela perspectiva de Wilson (1997) foram verificadas as características dos modos de busca da informação, algumas variáveis intervenientes para a obtenção da informação, bem como aspectos do uso/processamento da informação. Contudo, não foi analisado, ainda, o contexto do surgimento da necessidade informacional, nem as relações de risco e recompensa, stress e enfrentamento, quanto ao uso da informação, na perspectiva do autor supracitado (1997). Estes aspectos faltantes ficarão mais claros a partir da análise qualitativa dos valores e cultura organizacionais voltados à informação e ao conhecimento, que serão tratados mais adiante.

5.2 Análise Quantitativa dos Padrões de Comportamento Informacional na Empresa B

Na presente subseção são expostos os resultados do questionário empregado para verificação das características do comportamento informacional junto aos profissionais de software da empresa B, situada no município de Garça, São Paulo. A referida empresa, já caracterizada anteriormente (subseção 4.3.1), atua há quase três décadas desenvolvendo sistemas de apoio aos processos gerenciais para os setores da indústria, do comércio e prestadores de serviços.

Segundo relato do diretor e proprietário da empresa, esta possui ao todo dezoito colaboradores, sendo que doze se dedicam a desenvolver *softwares*. Sete indivíduos, ou 58,3% do total de profissionais de *software*, aceitaram voluntariamente responder ao questionário. O referido questionário é exatamente o mesmo utilizado com a empresa A. As respostas foram efetuadas entre 25 e 27 de junho de 2018. O instrumento de coleta de dados foi disponibilizado *on line*.

Inicialmente, seguindo os parâmetros do modelo de comportamento informacional complexo de Wilson (1997), foram averiguadas as características demográficas e relativas ao papel organizacional dos sujeitos pesquisados. Os resultados compilados sobre o perfil dos respondentes é exibido na Tabela 11.

Tabela 11: Perfil dos desenvolvedores de *software* da empresa B.

Idade	<i>f_i</i>	<i>fr</i> %
30	01	14,3%
33	01	14,3%
24	01	14,3%
20	01	14,3%
41	01	14,3%
19	01	14,3%
42	01	14,3%
Total	07	100%
$\bar{x} = 29,9$	$var = 88,48$	$dp = 9,41$
Sexo/gênero	<i>f_i</i>	<i>fr</i> %
Feminino	01	14,3%
Masculino	06	85,7%
Total	07	100%
Cargo/função	<i>f_i</i>	<i>fr</i> %
Desenvolvedor/programador	06	85,7%
Auxiliar do Sistema de Gestão da Qualidade	01	14,3%

Total	07	100%
Anos de experiência em desenvolvimento de software	<i>fi</i>	<i>fr %</i>
Mais de 20 anos	02	28,6%
15 a 20 anos	00	0,0%
10 a 14 anos	00	0,0%
7 a 9 anos	02	28,6%
4 a 6 anos	00	0,0%
3 a 5 anos	01	14,3%
1 a 2 anos	01	14,3%
Menos de 1 ano	01	14,3%
Total	07	100%
Anos de atuação na empresa	<i>fi</i>	<i>fr %</i>
Mais de 20 anos	00	0,0%
15 a 20 anos	00	0,0%
10 a 14 anos	02	28,6%
7 a 9 anos	01	14,3%
4 a 6 anos	01	14,3%
3 a 5 anos	01	14,3%
1 a 2 anos	01	14,3%
Menos de 1 ano	01	14,3%
Total	07	100%
Formação	<i>fi</i>	<i>fr %</i>
Pós-Graduação	04	57,1%
Ensino superior completo	01	14,3%
Ensino superior incompleto	02	28,6%
Ensino médio completo	00	0,0%
Ensino médio incompleto	00	0,0%

Ensino fundamental completo	00	0,0%
Ensino fundamental incompleto	00	0,0%
Total	07	0,0%

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

Em relação à idade dos respondentes, verifica-se que esta variável tem valores bastante heterogêneos, tendo um grau relativamente alto de variação, sendo que a média é de 29,9 anos, com variância de 88,48 e desvio-padrão de 9,41. O indivíduo mais jovem tinha, à época da realização da pesquisa, 19 anos e o mais velho, 42 anos de idade. Como na empresa A, na empresa B predominam também os profissionais do sexo masculino, pelo menos nas funções correlatas à programação, perfazendo 85,7% de homens, ou 06 respondentes, e 14,3% de mulheres, ou uma respondente.

Infere-se que a menor presença de mulheres não seja uma escolha deliberada da empresa, mas reflexo da existência de menos mulheres em profissões ligadas à tecnologia e ciências exatas. Hill, Corbett e Saint Rose (2010) afirmam que esta discrepância tem origem cultural, estando arraigada no imaginário popular a crença de que as áreas de artes e humanidades são campos de atuação feminina e a ciência, engenharia e tecnologia, áreas masculinas. Estas autoras (2010) afirmam que o incentivo dos educadores e pais é essencial para o desenvolvimento de habilidades matemáticas nas meninas, sendo que nos últimos trinta anos, nos Estados Unidos, a proporção de meninas com desempenho matemático excelente saiu do patamar de um para treze em relação aos meninos, chegando a um para três. Fica evidente que não há base consistente para atribuir a escassez de mulheres no campo da tecnologia com variáveis biológicas, inerentes ao sexo. Há, contudo, ainda um longo caminho a seguir para atingir um panorama mais igualitário.

Dentre os respondentes, 06 são programadores e 01 é auxiliar de gestão de qualidade de *software*. A maioria dos profissionais possui cinco ou mais anos de experiência no ofício, sendo que 28,6% possuem de sete a nove anos de experiência, e 28,6% possuem mais de vinte anos. O tempo de atuação na empresa, contudo, varia bastante, estando os dados bastante dispersos, havendo desde respondentes com dez a quatorze anos de atuação, até respondentes com menos de um ano. Quanto à formação, a maioria tem curso

de pós-graduação, sendo 57,1% ou 04 indivíduos. São, portanto, profissionais com grau de instrução formal relativamente elevado, o que denota serem especializados no ofício.

Com respeito aos fatores que incidem mais diretamente na relação dos sujeitos com a informação, a Tabela 12 expõe dados referentes às preferências por distintas fontes informacionais.

Tabela 12: Fontes para aquisição de informação na empresa B.

1 - Adquiro informações para o meu trabalho principalmente na Internet, fóruns de programação e afins.		
Alternativas	<i>f_i</i>	<i>f_r</i> %
[5] Concordo plenamente	04	57,1%
[4] Concordo parcialmente	03	42,9%
[3] Não concordo, nem discordo	00	0,0%
[2] Discordo parcialmente	00	0,0%
[1] Discordo plenamente	00	0,0%
Total	07	100%
<i>md = 5</i>	<i>mo = 5</i>	CV = 11,7%
2 - Adquiro informações para o meu trabalho principalmente com meus colegas.		
Alternativas	<i>f_i</i>	<i>f_r</i> %
[5] Concordo plenamente	03	42,9%
[4] Concordo parcialmente	03	42,9%
[3] Não concordo, nem discordo	01	14,3%
[2] Discordo parcialmente	00	0,0%
[1] Discordo plenamente	00	0,0%
Total	07	100%
<i>md = 4</i>	<i>mo₁ = 5, mo₂ = 4</i>	CV = 17,6%
3 - Adquiro informações para o meu trabalho, principalmente, junto à documentação de <i>software</i> (diagramas de casos de uso, de classes, modelo entidade-relacionamento e afins).		
Alternativas	<i>f_i</i>	<i>f_r</i> %
[5] Concordo plenamente	02	28,6%
[4] Concordo parcialmente	02	28,6%
[3] Não concordo, nem discordo	03	42,9%
[2] Discordo parcialmente	00	0,0%
[1] Discordo plenamente	00	0,0%
Total	07	100%
<i>md = 4</i>	<i>mo = 3</i>	CV = 23,3%

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

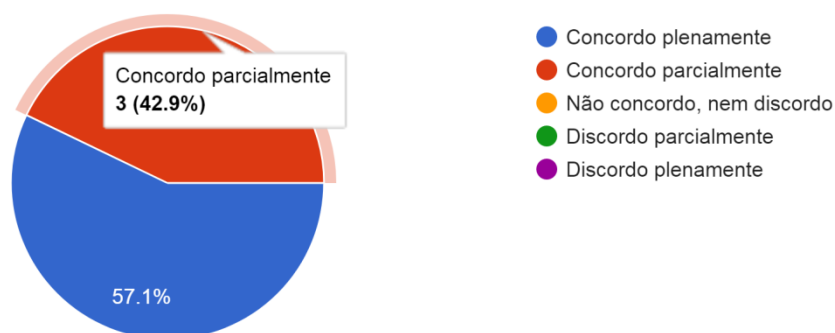
Na afirmativa 1, 'adquiro informações para o meu trabalho principalmente na Internet, fóruns de programação e afins', verificou-se que, como ocorrido com a empresa A, a Internet é a fonte informacional preferida. 57,1% concordaram plenamente que a Internet

é uma de suas principais fontes de informação, enquanto que 42,9% concordaram parcialmente, não havendo discordâncias parciais ou totais (Gráfico 6). O CV foi relativamente baixo, 11,7%, demonstrando pouca dispersão dos dados e relativo consenso nas opiniões.

Gráfico 6 - utilização da Internet como fonte de informação na empresa B.

1) Adquiro informações para o meu trabalho, principalmente, na Internet, fóruns de programação e afins.

7 responses



Fonte: elaborado pelo autor (2019).

Quanto à afirmativa 2, sobre a obtenção de informação por meio dos colegas 42,9% concordaram plenamente, 42,9% parcialmente, e 14,3% foram neutros, afirmando não concordar e nem discordar. O CV foi um pouco mais elevado, 17,6%, representando um consenso relativamente menor.

Quanto à afirmativa 3, concernente à documentação como fonte informacional, 28,6% concordaram plenamente que ela é uma de suas principais fontes de informação, 28,6% concordaram parcialmente e 42,9% não concordam nem discordam. No entanto, somando-se os que concordam plena e parcialmente, estes sobrepõem os que deram resposta neutra, de que não concordam nem discordam. O CV foi de 23,3%, demonstrando um consenso ainda menor nas opiniões.

Diretamente relacionada à escolha das fontes de informação está a questão do uso. A Tabela 13 apresenta os dados sobre quais seriam os principais usos da informação na prática profissional, segundo a opinião dos respondentes.

Tabela 13: Uso da informação na empresa B.

4 - Utilizo informação, principalmente, para aprender ou refinar minhas habilidades em programação.		
Alternativas	<i>fi</i>	<i>fr</i> %
[5] Concordo plenamente	07	100%
[4] Concordo parcialmente	00	0%
[3] Não concordo, nem discordo	00	0%
[2] Discordo parcialmente	00	0%
[1] Discordo plenamente	00	0%
Total	07	100%
<i>md = 5</i>	<i>mo = 5</i>	CV = 0,0%
5 - Utilizo informação, principalmente, para saber sobre novas ferramentas, tecnologias e paradigmas em desenvolvimento de <i>software</i>.		
Alternativas	<i>fi</i>	<i>fr</i> %
[5] Concordo plenamente	07	100%
[4] Concordo parcialmente	00	0,0%
[3] Não concordo, nem discordo	00	0,0%
[2] Discordo parcialmente	00	0,0%
[1] Discordo plenamente	00	0,0%
Total	07	100%
<i>md = 5</i>	<i>mo = 5</i>	CV = 0,0%
6 - Utilizo informação, principalmente, para saber sobre as tendências do mercado de <i>software</i>.		
Alternativas	<i>fi</i>	<i>fr</i> %
[5] Concordo plenamente	05	71,4%
[4] Concordo parcialmente	01	14,3%
[3] Não concordo, nem discordo	01	14,3%
[2] Discordo parcialmente	00	0,0%
[1] Discordo plenamente	00	0,0%
Total	07	100%
<i>md = 5</i>	<i>mo = 5</i>	CV = 17,2%
7 - Utilizo informação, principalmente, obtendo trechos de código que eu possa aproveitar para os projetos.		
Alternativas	<i>fi</i>	<i>fr</i> %
[5] Concordo plenamente	03	42,9%
[4] Concordo parcialmente	04	57,1%
[3] Não concordo, nem discordo	00	0,0%
[2] Discordo parcialmente	00	0,0%
[1] Discordo plenamente	00	0,0%

Total	07	100%
<i>md = 4</i>	<i>mo = 4</i>	CV =12,1%

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

Na afirmativa 4, os respondentes foram unânimes em concordar plenamente que utilizam a informação para aprender e refinar suas habilidades de programação e também para atualizar-se sobre novas ferramentas, tecnologias e paradigmas em desenvolvimento de *software*.

Quanto ao uso de informação para saber sobre tendências do mercado de *software*, afirmativa 6, 71,4% concordaram plenamente que este é um de seus principais usos para a informação, 14,3% concordaram parcialmente e 14,3% não concordaram nem discordaram. Não houve discordâncias totais ou parciais. O CV foi de 17,2%, mostrando nível moderado de dispersão de dados, sendo que a moda obteve o valor 5, mostrando que a opinião mais comum é a de concordância total com o enunciado da questão.

Sobre a afirmativa 7, referente ao uso de informação para obtenção de trechos de código que possam ser reaproveitados em projetos, 42,9% concordaram totalmente e 57,1% concordaram parcialmente. O CV foi menor que o obtido na questão anterior, ficando em 12,1%, mostrando que há mais consenso, no sentido de concordância, sobre este enunciado.

A Tabela 14 versa sobre os requisitos necessários para o compartilhamento de informações no ambiente laboral, bem como sobre os obstáculos que dificultam este compartilhamento.

Tabela 14: Fatores intervenientes no compartilhamento da informação na empresa B.

8 Eu sempre tenho disponibilidade para compartilhar informações com meus colegas, quando eles solicitam.		
Alternativas	<i>f_i</i>	<i>f_r</i> %
[5] Concordo plenamente	06	85,7%
[4] Concordo parcialmente	01	14,3%
[3] Não concordo, nem discordo	00	0,0%
[2] Discordo parcialmente	00	0,0%
[1] Discordo plenamente	00	0,0%

Total			07	100%
<i>md = 5</i>			<i>mo = 5</i>	CV = 7,8%
9 Quando tenho uma dúvida ou problema, prefiro fazer uma pesquisa na Internet do que atrapalhar um(a) colega, fazendo perguntas a ele(a).				
Alternativas	<i>fi</i>	<i>fr %</i>		
[5] Concordo plenamente	03	42,9%		
[4] Concordo parcialmente	03	42,9%		
[3] Não concordo, nem discordo	01	14,3%		
[2] Discordo parcialmente	00	0,0%		
[1] Discordo plenamente	00	0,0%		
Total	07	100%		
<i>md = 4</i>			<i>mo₁ = 5, mo₂ = 4</i>	CV = 17,6%
10 Trocar informação face a face atrapalha o serviço. É melhor enviar um e-mail ou usar um aplicativo de mensagens.				
Alternativas	<i>fi</i>	<i>fr %</i>		
[5] Concordo plenamente	00	0,0%		
[4] Concordo parcialmente	02	28,6%		
[3] Não concordo, nem discordo	01	14,3%		
[2] Discordo parcialmente	02	28,6%		
[1] Discordo plenamente	02	28,6%		
Total	07	100%		
<i>md = 2</i>			<i>mo₁ = 4, mo₂ = 2, mo₃ = 1</i>	CV = 52,4%
11 Ficar pedindo informação aos colegas às vezes é embaraçoso porque eles podem pensar que eu não possuo conhecimento.				
Alternativas	<i>fi</i>	<i>fr %</i>		
[5] Concordo plenamente	00	0,0%		
[4] Concordo parcialmente	01	14,3%		
[3] Não concordo, nem discordo	02	28,6%		
[2] Discordo parcialmente	02	28,6%		

[1] Discordo plenamente	02	28,6%
Total	07	100%
$md = 2$	$mo_1 = 3, mo_2=2, mo_1=1$	CV =48,7%
12 Deve-se ter cuidado em compartilhar certas informações no ambiente de trabalho, porque outras pessoas podem usá-las para conseguirem destaque às suas custas.		
Alternativas	<i>f_i</i>	<i>f_r %</i>
[5] Concordo plenamente	00	0,0%
[4] Concordo parcialmente	01	14,3%
[3] Não concordo, nem discordo	00	0,0%
[2] Discordo parcialmente	03	42,9%
[1] Discordo plenamente	03	42,9%
Total	07	100%
$md = 2$	$mo_1 = 2, mo_2 = 1$	CV =57,6%
13 No ambiente de trabalho, deve-se ter cuidado com as informações que compartilhamos, porque outros podem usá-las para nos prejudicar.		
Alternativas	<i>f_i</i>	<i>f_r %</i>
[5] Concordo plenamente	00	0,0%
[4] Concordo parcialmente	01	14,3%
[3] Não concordo, nem discordo	02	28,6%
[2] Discordo parcialmente	02	28,6%
[1] Discordo plenamente	02	28,6%
Total	07	100%
$md = 2$	$mo_1 = 3, mo_2 = 2, mo_3 = 1$	CV = 48,7%
14 Posso afirmar que conheço bem o modo de se comportar e o caráter dos meus colegas de equipe.		
Alternativas	<i>f_i</i>	<i>f_r %</i>
[5] Concordo plenamente	02	28,6%
[4] Concordo parcialmente	03	42,9%
[3] Não concordo, nem discordo	02	28,6%

[2] Discordo parcialmente	00	0,0%
[1] Discordo plenamente	00	0,0%
Total	07	100%
<i>md = 4</i>	<i>mo = 4</i>	<i>CV = 20,4%</i>

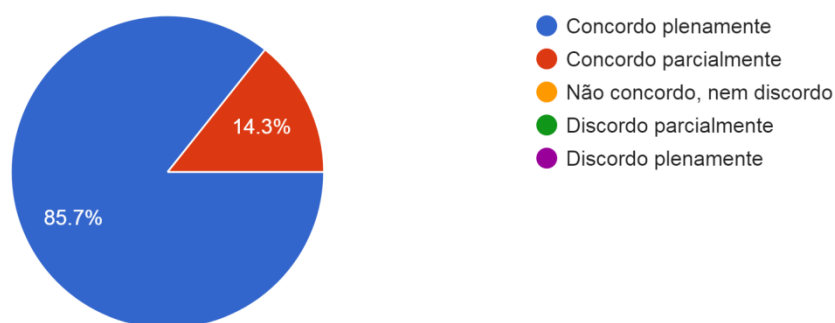
Fonte: elaborado pelo autor (2019).

Quando apresentada a afirmação 8, 'eu sempre tenho disponibilidade para compartilhar informações com meus colegas, quando eles solicitam', 85,7% concordaram plenamente com o enunciado, enquanto que 14,3% concordaram parcialmente (Gráfico 7). Verificou-se que a dispersão dos dados das respostas foi relativamente baixa, 7,8%, representando um índice de concordância relativamente alto.

Gráfico 7 - Disponibilidade para o compartilhamento de informação na empresa B.

8) Eu sempre tenho disponibilidade para compartilhar informações com meus colegas, quando eles solicitam.

7 responses



Fonte: elaborado pelo autor (2019).

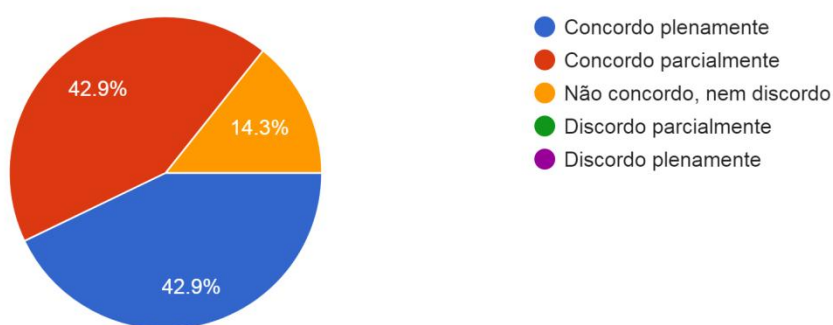
Quando indagados se prefeririam fazer uma busca na Internet do que atrapalhar um colega solicitando-lhe informações para resolver problemas ou esclarecer dúvidas, na afirmativa 9, 42,9% concordaram plenamente, outros 42,9% parcialmente, e 14,3% não concordaram nem discordaram (Gráfico 8). O CV foi de 17,6%, denotando uma concentração das respostas em torno da concordância. Esta configuração de dados, infere-se, pode

representar a existência de uma possível barreira na interação social para o intercâmbio de informações e conhecimentos, diante da rotina de trabalho atarefada.

Gráfico 8 - Receio de atrapalhar colegas solicitando informação na empresa B.

9) Quando tenho uma dúvida ou problema, prefiro fazer uma pesquisa na Internet do que atrapalhar um(a) colega, fazendo perguntas a ele(a).

7 responses



Fonte: elaborado pelo autor (2019).

No enunciado 10, 'trocar informação face a face atrapalha o serviço. É melhor enviar um e-mail ou usar um aplicativo de mensagens' os respondentes demonstraram não estar de comum acordo sobre a questão: 28,6% concordaram parcialmente, 14,3% não concordaram nem discordaram, 28,6% discordaram parcialmente e 28,6% discordaram plenamente. Como resultado desta falta de acordo, o CV se mostrou alto, 52,4%. Verificou-se, porém, que somadas, as respostas com discordância parcial ou total sobrepujam as respostas concordantes.

No enunciado 11, 'ficar pedindo informação aos colegas às vezes é embaraçoso porque eles podem pensar que eu não possuo conhecimento', 14,3% concordaram parcialmente, 28,6% não concordaram nem discordaram, 28,6% discordaram parcialmente e 28,6% discordaram totalmente. Houve também pouco consenso, com um CV de 48,7%. No entanto, as respostas discordantes, parcial e plenamente, foram em maior número que as respostas neutras e concordantes.

As próximas afirmativas do questionário visam verificar o nível de confiança nos colegas, que possibilita o compartilhamento de informações. Sobre a afirmativa 12, 'deve-se ter cuidado em compartilhar certas informações no ambiente de trabalho, porque outras pessoas podem usá-las para conseguirem destaque às suas custas': 14,3% concordaram parcialmente; 42,9% discordaram parcialmente e 42,9% discordaram plenamente. Em virtude de as respostas não se concentrarem majoritariamente em uma alternativa, mas dividirem-se entre concordância parcial, discordância parcial e discordância plena, o CV obtido foi alto, 57,6%. Contudo, verifica-se que a distribuição dos dados é bimodal, tendo as modas os valores 1 e 2, ou seja, denotando que as opiniões discordantes são mais numerosas.

Na afirmativa 13, 'no ambiente de trabalho, deve-se ter cuidado com as informações que compartilhamos, porque outros podem usá-las para nos prejudicar', os resultados também não se aglutinaram em torno de uma alternativa específica: 14,3% concordaram parcialmente; 28,6% não concordaram nem discordaram; 28,6% discordaram parcialmente; 28,6% discordaram plenamente. O CV refletiu a falta de consenso, ficando em 48,7%. A distribuição possui três modas, com os valores 3, 2 e 1, significando que predominam as opiniões neutras e parcial ou totalmente discordantes.

Para a afirmativa 14, 'posso afirmar que conheço bem o modo de se comportar e o caráter dos meus colegas de equipe', os resultados foram: 28,6% concordaram plenamente; 42,9% concordaram parcialmente; 28,6% não concordaram nem discordaram. Sendo que a tendência dos dados é concentrar-se mais claramente na concordância parcial, o CV foi menor que o da questão anterior, tendo o valor de 20,4%.

Na Tabela 15 constam os resultados sobre as atitudes e percepções concernentes à formalização ou registro de informações e o reuso das mesmas.

Tabela 15: Formalização e reuso de informação na empresa B.

15 Quando encontro uma informação que me ajuda em uma tarefa, sempre a registro e deixo disponível para toda a equipe.		
Alternativas	<i>f_i</i>	<i>fr</i> %
[5] Concordo plenamente	03	42,9%
[4] Concordo parcialmente	03	42,9%
[3] Não concordo, nem discordo	01	14,3%
[2] Discordo parcialmente	00	0,0%
[1] Discordo plenamente	00	0,0%
Total	07	100%

<i>md = 4</i>			<i>mo₁ = 5, mo₂ = 4</i>			<i>CV = 17,6%</i>		
16 É preferível me concentrar em implementar o <i>software</i> do que gastar tempo elaborando documentação.								
Alternativas			<i>fi</i>			<i>fr %</i>		
[5] Concordo plenamente			00			0,0%		
[4] Concordo parcialmente			03			42,9%		
[3] Não concordo, nem discordo			00			0,0%		
[2] Discordo parcialmente			02			28,6%		
[1] Discordo plenamente			02			28,6%		
Total			07			100%		
<i>md = 2</i>			<i>mo = 4</i>			<i>CV = 54,3%</i>		
17 Normalmente, quando tenho que trabalhar com o código que outra pessoa escreveu, fico perdido no começo, porque tenho que analisar os métodos para descobrir exatamente como eles funcionam.								
Alternativas			<i>fi</i>			<i>fr %</i>		
[5] Concordo plenamente			01			14,3%		
[4] Concordo parcialmente			01			14,3%		
[3] Não concordo, nem discordo			03			42,9%		
[2] Discordo parcialmente			02			28,6%		
[1] Discordo plenamente			00			0,0%		
Total			07			100%		
<i>md = 3</i>			<i>mo = 3</i>			<i>CV = 34,0%</i>		
18 É normal, com o passar do tempo, se esquecer de como um problema foi anteriormente resolvido e ter que elaborar uma solução do zero novamente.								
Alternativas			<i>fi</i>			<i>fr %</i>		
[5] Concordo plenamente			01			14,3%		
[4] Concordo parcialmente			00			0,0%		
[3] Não concordo, nem discordo			02			28,6%		
[2] Discordo parcialmente			03			42,9%		
[1] Discordo plenamente			01			14,3%		
Total			07			100%		
<i>md = 2</i>			<i>mo = 2</i>			<i>CV = 49,5%</i>		

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

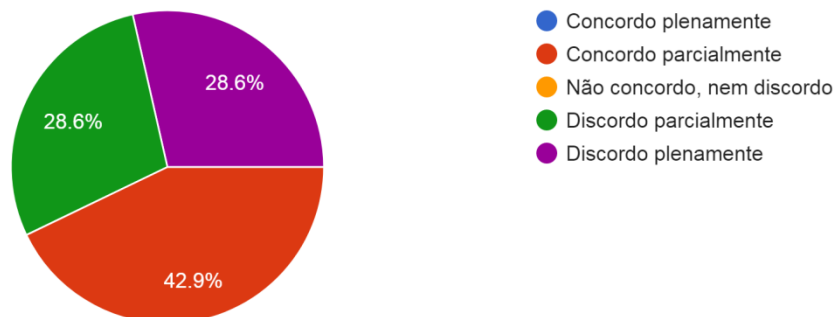
Na afirmativa 15, ‘quando encontro uma informação que me ajuda em uma tarefa, sempre a registro e deixo disponível para toda a equipe’, as opiniões foram majoritariamente afirmativas: 42,9% concordaram plenamente, 42,9% parcialmente e 14,3% não concordaram nem discordaram. O CV demonstrou relativo consenso nas respostas, sendo de 17,6%.

Com respeito à afirmativa 16, 'é preferível me concentrar em implementar o *software* do que gastar tempo elaborando documentação', foram obtidas as seguintes opiniões dos respondentes: 42,9% concordaram parcialmente; 28,6% discordaram parcialmente; 28,6% discordaram plenamente (Gráfico 9). Em virtude da relativamente alta dispersão dos dados, o CV foi de 54,3%. O somatório dos que discordam total e parcialmente, no entanto, perfaz 57,2%, sobrepujando os 42,9% que concordam. As respostas revelam que, possivelmente, os respondentes não encarariam a produção de documentação como um dispêndio ou gasto de tempo, mas como algo relevante.

Gráfico 9 - Relação entre elaboração de documentação e produtividade na empresa B.

16) É preferível me concentrar em implementar o software do que gastar tempo elaborando documentação.

7 responses



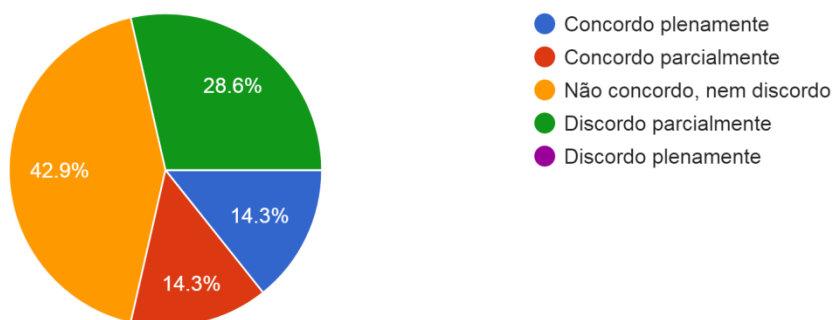
Fonte: elaborado pelo autor (2019).

Para a afirmativa 17, 'normalmente, quando tenho que trabalhar com o código que outra pessoa escreveu, fico perdido no começo, porque tenho que analisar os métodos para descobrir exatamente como eles funcionam', as respostas obtidas foram as seguintes: 14,3% concordaram totalmente; 14,3% concordaram parcialmente, 42,9% não concordaram nem discordaram; 28,6% discordaram parcialmente (Gráfico 10).

Gráfico 10 - Compreensão do código elaborado pelos colegas na empresa B.

17) Normalmente, quando tenho que trabalhar com o código que outra pessoa escreveu, fico perdido no com...brir exatamente como eles funcionam.

7 responses



Fonte: elaborado pelo autor (2019).

O CV da afirmativa 17 foi mais baixo que na questão anterior: 34,0%. No entanto, a moda calculada teve o valor 3, representando a alternativa neutra, 'não concordo nem discordo'. Denota-se que entre os respondentes não há ainda uma posição bem definida sobre o assunto, cabendo uma investigação mais aprofundada que elucide a questão. Resultados desta aclaração se discutirá posteriormente (Subseção 5.4.1) na presente pesquisa.

Na afirmativa 18, 'é normal, com o passar do tempo, se esquecer de como um problema foi anteriormente resolvido e ter que elaborar uma solução do zero novamente', 14,3% concordaram plenamente, 28,6% não concordaram nem discordaram, 42,9% discordaram parcialmente e 14,3% discordaram plenamente. Devido à variabilidade das respostas, o CV foi elevado, 49,5%. A moda, contudo, teve o valor 2, representando a discordância parcial.

O próximo aspecto do comportamento informacional proativo abordado será a transparência informacional, descrita por Marchand, Kettinger e Rollins (2001) como a possibilidade de expor, no contexto de trabalho, informações sobre problemas, erros e falhas sem represálias. Deve-se recordar que, como já expresso anteriormente, ao longo da presente pesquisa, Choo (2003) considera a divulgação de informações sobre problemas,

erros e falhas como imprescindível para a qualidade de produtos e serviços. Os resultados referentes à transparência informacional na empresa B são mostrados na Tabela 16.

Tabela 16: Transparência informacional na empresa B.

19 Em minha empresa, quando se comete uma falha, sempre se recebe uma repreensão condizente com a gravidade dessa falha		
Alternativas	<i>fi</i>	<i>fr %</i>
[5] Concordo plenamente	02	28,6%
[4] Concordo parcialmente	00	0,0%
[3] Não concordo, nem discordo	01	14,3%
[2] Discordo parcialmente	03	42,9%
[1] Discordo plenamente	01	14,3%
Total	07	100%
<i>md = 2</i>	<i>mo = 2</i>	CV = 55,1%
20 Em minha empresa, as boas práticas e as más práticas são divulgadas, de maneira que todos possam conhecer o que deu certo e o que deu errado.		
Alternativas	<i>fi</i>	<i>fr %</i>
[5] Concordo plenamente	03	42,9%
[4] Concordo parcialmente	01	14,3%
[3] Não concordo, nem discordo	00	0,0%
[2] Discordo parcialmente	01	14,3%
[1] Discordo plenamente	02	28,6%
Total	07	100%
<i>md = 4</i>	<i>mo = 5</i>	CV = 57,5%

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

Na afirmativa 19, 'em minha empresa, quando se comete uma falha, sempre se recebe uma repreensão condizente com a gravidade dessa falha' foram obtidas as seguintes opiniões: 28,6% concordaram plenamente; 14,3% não concordaram nem discordaram; 42,9% discordaram parcialmente; 14,3% discordaram plenamente. O CV calculado é de 55,1%, devido à relativamente elevada variação das opiniões. Entretanto, a moda obtida tem

o valor 2, representando que as opiniões de discordância parcial são as mais numerosas. Estes resultados denotam a existência de relativa tolerância quanto aos erros e falhas na empresa B, o que permitiria aos sujeitos organizacionais exporem os problemas sem represálias, facilitando sua resolução.

Outro fator importante relacionado à transparência informacional é a capacidade de a empresa como um todo poder se beneficiar do aprendizado obtido com os erros. Para a afirmativa 20, em minha empresa, as boas práticas e as más práticas são divulgadas, de maneira que todos possam conhecer o que deu certo e o que deu errado', os resultados foram: 42,9% concordaram plenamente; 14,3% concordaram parcialmente; 14,3% discordaram parcialmente; 28,6% discordaram plenamente. Em virtude da dispersão de dados relativamente elevada verificada nas respostas, o CV foi de 57,5%. Porém, a moda teve o valor 5, mostrando que a alternativa 'concordo plenamente' foi a mais escolhida.

Outro aspecto do comportamento informacional proativo considerado é a integridade informacional, também já discutida ao longo do presente trabalho e que, para Marchand, Kettinger e Rollins (2001), representa a existência de normas e princípios éticos que guiem a relação dos sujeitos com a informação. Os dados referentes à percepção dos sujeitos organizacionais quanto à integridade informacional na empresa B são exibidos na Tabela 17.

Tabela 17: Integridade informacional na empresa B.

21 Em minha empresa, somos conscientizados das regras específicas sobre como lidar com a informação, o que é permitido e proibido a esse respeito.		
Alternativas	<i>f_i</i>	<i>f_r</i> %
[5] Concordo plenamente	05	71,4%
[4] Concordo parcialmente	02	28,6%
[3] Não concordo, nem discordo	00	0,0%
[2] Discordo parcialmente	00	0,0%
[1] Discordo plenamente	00	0,0%
Total	07	100%
<i>md</i> = 5	<i>mo</i> = 5	CV =10,4%
22 Em minha empresa, existem normas e instruções que nos auxiliam a realizar as atividades/tarefas.		

Alternativas	<i>Fi</i>	<i>fr %</i>
[5] Concordo plenamente	04	57,1%
[4] Concordo parcialmente	01	14,3%
[3] Não concordo, nem discordo	00	0,0%
[2] Discordo parcialmente	02	28,6%
[1] Discordo plenamente	00	0,0%
Total	07	100%
<i>md = 5</i>	<i>mo = 5</i>	CV = 35,4%

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

No enunciado 21, 'em minha empresa, somos conscientizados das regras específicas sobre como lidar com a informação, o que é permitido e proibido a esse respeito', 71,4% dos respondentes concordaram plenamente e 28,6% concordaram parcialmente. Evidencia-se o elevado nível de consenso nas respostas pelo CV, que foi de apenas 10,4%, comparativamente menor do que o obtido em vários outros enunciados do questionário.

Ainda versando sobre as normas que regulam a relação dos sujeitos com a informação, Choo (2003) discorre sobre a relevância dos programas de desempenho, aspecto também já discutido na presente pesquisa, que padronizam as atividades e trazem maior eficiência à tomada de decisão e à execução das tarefas. Para a afirmativa 22 'em minha empresa, existem normas e instruções que nos auxiliam a realizar as atividades/tarefas, as respostas foram: 57,1% concordaram plenamente; 14,3% concordaram parcialmente; 28,6% discordaram parcialmente. A variabilidade de opiniões sobre o enunciado resultou em um CV de 35,4%. Verificou-se, porém, uma tendência maior para a concordância plena, com o valor da moda sendo 5.

Conforme Davenport e Prusak (1998), para haver uma cultura informacional adequada no contexto da organização deve-se gerenciar e diminuir o mais possível a existência de significados múltiplos para os termos utilizados na organização, como também já discorrido anteriormente. É relevante recordar o fato já mencionado de que é imprescindível que haja uma linguagem comum que facilite o compartilhamento de informações, segundo Kettinger, Marchand e Rollins (2001). A Tabela 18 traz os dados coletados sobre estes aspectos.

Tabela 18: Existência de significados múltiplos na empresa B

23 Às vezes um colega utiliza uma palavra do nosso jargão ou vocabulário profissional com um sentido diferente do que eu conheço, e isto prejudica minha compreensão.		
Alternativas	<i>f_i</i>	<i>f_r</i> %
[5] Concordo plenamente	00	0,0%
[4] Concordo parcialmente	01	14,3%
[3] Não concordo, nem discordo	03	42,9%
[2] Discordo parcialmente	01	14,3%
[1] Discordo plenamente	02	28,6%
Total	07	100%
<i>md</i> = 3	<i>mo</i> = 3	CV = 46,7%
24 Na empresa, não temos uma linguagem padronizada em relação ao significado dos termos que são usados e isto dificulta o entendimento.		
Alternativas	<i>f_i</i>	<i>f_r</i> %
[5] Concordo plenamente	00	0,0%
[4] Concordo parcialmente	00	0,0%
[3] Não concordo, nem discordo	04	57,1%
[2] Discordo parcialmente	01	14,3%
[1] Discordo plenamente	02	28,6%
Total	07	100%
<i>md</i> = 3	<i>mo</i> = 3	CV = 41,6%

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

Sobre a sentença 23, 'às vezes um colega utiliza uma palavra do nosso jargão ou vocabulário profissional com um sentido diferente do que eu conheço, e isto prejudica minha compreensão', foram emitidas as seguintes opiniões: 14,3% concordaram parcialmente; 42,9% não concordaram nem discordaram, 14,3% discordaram parcialmente; 28,6% discordaram plenamente. Levando-se em consideração a relativa divergência de opiniões, o CV foi de 46,7%. A moda obteve o valor 3, indicando que as opiniões neutras, dos que não concordam nem discordam, são maioria.

Caso semelhante ocorre na afirmativa 24, 'na empresa, não temos uma linguagem padronizada em relação ao significado dos termos que são usados e isto dificulta o entendimento', na qual: 57,1% não concordaram nem discordaram; 14,3% discordaram parcialmente; 28,6% discordaram plenamente. O CV também foi alto, 41,6%. O valor 3 para a moda mostra uma tendência para as opiniões neutras, dos que não concordam nem discordam.

A tabela 19 trata da percepção dos respondentes sobre a sobrecarga de informações que, salienta-se novamente na presente pesquisa, é pré-requisito para uma cultura informacional saudável, conforme Davenport e Prusak (1998).

Tabela 19 - Sobrecarga informacional na empresa B.

25 Geralmente, recebo muitos documentos, relatórios, informes, mensagens e afins, referentes ao trabalho, e não consigo dar atenção a tudo.		
Alternativas	<i>fi</i>	<i>fr %</i>
[5] Concordo plenamente	00	0,0%
[4] Concordo parcialmente	01	14,3%
[3] Não concordo, nem discordo	01	14,3%
[2] Discordo parcialmente	02	28,6%
[1] Discordo plenamente	03	42,9%
Total	07	100%
<i>md = 2</i>	<i>mo = 1</i>	<i>CV = 57,7%</i>

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

A afirmativa 25, 'Geralmente, recebo muitos documentos, relatórios, informes, mensagens e afins, referentes ao trabalho, e não consigo dar atenção a tudo' obteve as seguintes respostas: 14,3% concordaram parcialmente; 14,3% não concordaram nem discordaram; 28,6% discordaram parcialmente e 42,9% discordaram plenamente. Em virtude da relativamente elevada dispersão de dados nas respostas, o CV foi de 57,7%. A moda teve valor 1, indicando que os que discordaram plenamente foram mais numerosos.

Por fim, verificou-se a ciência dos respondentes acerca da missão, visão e objetivos da empresa, já que o comportamento informacional proativo deve estar alinhado com estes elementos, visando o sucesso organizacional. A tabela 20 mostra a compilação das impressões dos respondentes neste respeito.

Tabela 20: Ciência sobre a missão, visão e objetivos da empresa B.

26 A missão, visão, objetivos e metas da minha empresa são amplamente divulgados para os funcionários.		
Alternativas	<i>fi</i>	<i>fr %</i>
[5] Concordo plenamente	02	28,6%
[4] Concordo parcialmente	01	14,3%
[3] Não concordo, nem discordo	02	28,6%
[2] Discordo parcialmente	00	0,0%
[1] Discordo plenamente	02	28,6%
Total	07	100%
<i>md = 3</i>	<i>mo₁ = 5, mo₂ = 3, mo₃ = 1</i>	<i>CV = 53,3%</i>

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

Para o enunciado 26, 'a missão, visão, objetivos e metas da minha empresa são amplamente divulgados para os funcionários', foram emitidas as seguintes opiniões: 28,6% concordaram plenamente; 14,3% concordaram parcialmente; 28,6% não concordaram nem discordaram; 28,6% discordaram plenamente. A falta de consenso sobre o enunciado revelou-se no CV de 53,3%. Urge, portanto, que a organização instrua de modo mais consistente seus colaboradores sobre sua missão, visão, objetivos e metas, visando uma relação eficaz com a informação e o conhecimento, que seja benéfica tanto para a empresa quanto para seus trabalhadores.

Ao encerrar-se esta subseção e também a parte quantitativa da análise dos dados, cabe fazer algumas considerações. Primeiramente, verificou-se que em várias questões as respostas dadas exibiram um CV relativamente elevado, devido à variedade de pontos de vista dos sujeitos sobre os assuntos abordados. Infere-se que estas variações se devam, possivelmente, aos respondentes terem um tempo de atuação na empresa B bastante variado, ainda um tanto mais que na empresa A. As idades dos sujeitos pesquisados também variaram consideravelmente. Contudo, na maioria dos enunciados, conseguiu-se verificar algumas tendências de maior inclinação para a concordância, discordância ou mesmo neutralidade nas respostas. Argumenta-se que esta diversidade de pontos de vista não seja algo necessariamente negativo mas, de certa forma, enriquecedor para a pesquisa e também torna sua interpretação um tanto mais desafiadora.

Apesar de a empresa A e a empresa B se situarem em municípios distintos, com suas distintas configurações socioeconômicas, tendo as empresas também diferenças consideráveis na quantidade de colaboradores e receita, pôde-se observar alguns aspectos coincidentes na relação dos colaboradores com a informação. Dentre as semelhanças encontram-se: a baixa presença de mulheres em atividades correlatas ao desenvolvimento de *software*; o alto índice de uso da Internet como fonte de informação; o índice relativamente mais baixo da documentação como fonte de informação; o uso da informação majoritariamente para aprender e refinar habilidades de programação e para obtenção de códigos para reaproveitar; o relativamente alto índice de conscientização sobre as normas e aspectos éticos na relação com a informação, dentre outros fatores.

5.3 Análise Qualitativa de Aspectos da Cultura Organizacional Concernentes à Informação e ao conhecimento na empresa A

Inicialmente, é pertinente discorrer sobre as características ambientais, modos de se comunicar e socializar, que influenciam no compartilhamento de informação e conhecimento. Estes elementos configuram os artefatos culturais visíveis, conforme Schein (2007) e Garcia e Fadel (2010). Para tanto, foi elaborado um roteiro, que guiou a observação sistemática, ocorrida no dia 13 de julho de 2018.

Os sujeitos observados mostraram-se bastante espontâneos no seu proceder. Contudo, segundo Laville e Dionne (1999), nas Ciências Humanas e Sociais contemporâneas se reconhece a inseparabilidade entre o sujeito pesquisador e seu objeto de pesquisa, que se influenciam mutuamente um ao outro, não havendo mais a ilusão da possibilidade de total disjunção entre estas partes, como difundido pelas correntes do positivismo e cartesianismo. Assim, apesar de que o pesquisador pudesse ter passado despercebido dentre as dezenas de sujeitos organizacionais, recordando que a empresa A possui noventa ao todo, admite-se, em concordância com os autores supracitados (1999), que em qualquer procedimento de observação, no âmbito das Ciências Humanas e Sociais, os resultados podem ser em certa medida influenciados pela consciência da presença do observador ou pela subjetividade inextricável que guia o olhar deste e/ou a interpretação dos dados. Cabe ao pesquisador, portanto, ser perspicaz para distinguir a realidade e também buscar distintas fontes de evidências, que venham a corroborar ou contradizer o que foi observado.

Quanto às características físicas do ambiente, verificou-se que os profissionais de programação, bem como os de *marketing* e RH, trabalham em uma grande sala sem divisórias, o que incentiva a comunicação oral direta e frequente entre todos. Neste espaço, a divisão dos departamentos é demarcada por linhas coloridas pintadas no chão.

Verificou-se que os sujeitos organizacionais se comunicam de modo intenso neste contexto, no qual se pôde ouvir o som de várias vozes, concomitantemente, embora em tom moderado. A única parte da empresa que possui divisórias, sendo estas transparentes, é o departamento de suporte ao cliente. Uma funcionária que atua na recepção da empresa, que foi encarregada de guiar a observação, afirmou que isto se dá pelo fato de os profissionais deste departamento necessitarem de silêncio para se comunicarem ao telefone. A referida funcionária afirmou ainda que, quando o *Chief Executive Officer* (CEO),

ou diretor executivo, se encontra na empresa, a porta de sua sala está sempre entreaberta, com livre acesso a qualquer pessoa que necessite falar-lhe.

Verificou-se ainda a existência de um espaço para descanso, para o qual todos os funcionários podem ir, por no máximo vinte minutos ao dia. Este tempo de descanso, segundo a funcionária já referida, pode ser parcelado do modo como os colaboradores desejarem. Este espaço, constatou-se, é equipado com: *video games*, mesa de *ping pong*, mesa de sinuca, sanduicheira, máquina de café e bebedouro. Notou-se que os funcionários efetivamente fazem uso destes equipamentos e interagem entre si neste momento de intervalo, possibilitando os fluxos comunicacionais informais e a socialização de conhecimentos tácitos. De modo geral, percebeu-se uma relação e comunicação descontraídas e amistosas entre os sujeitos organizacionais. Ademais, observou-se que os sujeitos organizacionais não usam uniformes. Eles têm a liberdade de se vestirem do modo como se sintam confortáveis, mas de modo adequado ao ambiente de trabalho.

Holste e Fields (2010) afirmam que relações pessoais calorosas são mais facilmente desenvolvidas por meio da constante interação face a face, sendo essenciais para o compartilhamento de conhecimentos tácitos. Para estes autores (2010), a interação contínua entre colegas de trabalho pode aumentar a confiança, podendo revelar, ao longo do tempo, compatibilidade de valores, atitudes e competências (Quadro 3).

Quadro 3: Resultados da observação sistemática na empresa A.

Características físicas do ambiente de trabalho
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Espaço compartilhado sem divisões, no qual os sujeitos organizacionais têm livre acesso para se comunicarem face a face; ❖ Existência de espaço para a socialização e interação informal.
Fatores influenciadores da comunicação e compartilhamento de informação e conhecimento
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Comunicação verbal frequente entre colegas; ❖ Comunicação informal e espontânea; ❖ Comunicação amistosa; ❖ Socialização e troca de informações durante os intervalos.

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

Utilizando a metodologia de análise da cultura organizacional de Schein (2007), foram também verificados os valores abraçados e certezas tácitas compartilhadas.

Os valores básicos da organização, bem como sua missão e visão, ficam expostos em um grande letreiro na recepção, logo em frente à porta de entrada. Deste modo, estes

preceitos fundamentais ficam à vista de todos os funcionários e eventuais clientes ou visitantes que entrem no recinto. Estes elementos estão também presentes no *site* da empresa. Portanto, os valores oficiais da empresa são: comprometimento, inteligência, inovação, simplicidade e responsabilidade social. A missão é: ‘ter um time cem por cento feliz e motivado para produzir sistemas com os quais os clientes se sintam cem por cento satisfeitos’. Sua visão é: ‘ser referência nacional em sistemas de gestão e fábrica de *software*’.

Conforme o *site* da organização, seu diferencial está em seu esforço de cultivar um relacionamento contínuo e satisfatório com seus clientes. Sua página eletrônica transmite a ideia de uma empresa humanizada, preocupada com a felicidade dos colaboradores, com ações sociais, com o meio ambiente. Seu vídeo institucional menciona inclusive que a sede da empresa está situada no município de Marília, afirmando que esta cidade é reconhecida nacionalmente pela boa qualidade de vida que proporciona aos moradores.

Para elucidar questões correlatas aos valores e políticas organizacionais concernentes à relação dos desenvolvedores de *software* com a informação e o conhecimento, foi efetuada, no dia 25 de maio de 2018, uma entrevista com o diretor de desenvolvimento da empresa, que gerencia os projetos de *software* (Apêndice F). Além dos valores oficiais, acima referidos, a entrevista denotou a existência de outros valores, que não estão necessariamente formalizados, mas que são disseminados pela empresa. Estes valores implícitos foram inferidos por meio da análise de conteúdo, com a elaboração de categorias *a posteriori*. A unidade de registro utilizada foi o tema, consistindo em excertos da transcrição da entrevista que melhor explicitam aquilo que a empresa considera ideal quanto ao comportamento informacional. A abordagem é qualitativa, ou seja, não considera as categorias como relevantes com base no número de vezes em que aparecem no texto, mas sim em relação ao significado que carregam.

Assim, foram identificados os trechos que denotam os valores abraçados. Estes valores abraçados, segundo Schein (2007) são uma camada mais superficial da cultura, fazem parte de uma imagem que a organização gostaria de passar a seus sujeitos organizacionais e sociedade, a lógica por trás dos artefatos culturais visíveis. Robbins (2005) afirma que os valores são convicções básicas que orientam o modo de agir, implicando em um julgamento do que se considera correto ou desejável, determinando, pelo seu conteúdo, o que é importante, e pela sua intensidade, o quanto é importante.

De acordo com a análise realizada, exposta na íntegra no Apêndice G, foram identificadas as categorias: comunicação efetiva com o cliente; confidencialidade e segurança da informação; espírito de equipe; livre acesso à informação e ao conhecimento; compartilhamento efetivo da informação e do conhecimento; formalização da informação; acuracidade; tolerância com os erros.

A comunicação efetiva com o cliente se revelou importante pelo requerimento de uma linguagem acessível para tratar com ele, além da importância dada ao relacionamento contínuo empresa/cliente. A confidencialidade e a segurança da informação ficam explícitas na criação de regulamentos para proteger o capital intelectual da empresa e estratégias de negócio do cliente. A valorização do espírito de equipe fica evidente tanto no fato de a empresa promover atividades lúdicas envolvendo os colaboradores dos diversos setores, quanto pela adoção da metodologia Scrum. Maiores detalhes sobre Scrum foram tratados na Subseção 3.2.

O livre acesso à informação e ao conhecimento se mostra um valor caro à empresa quando esta se dispõe a organizar palestras e treinamentos que, mesmo quando têm foco em um setor específico, propicia a participação de todos os colaboradores. O compartilhamento efetivo da informação e do conhecimento é representado pela prática de difundir para os colegas assuntos de interesse, inovações, cursos e afins.

A formalização da informação se mostra importante em virtude do reconhecimento, pelo entrevistado, de que a documentação de projetos é relevante para trabalho, e pela existência de um repositório destinado a esta finalidade. A acuracidade se mostrou essencial na correção de falhas: rastrear quem solicitou uma correção, por que ela foi necessária, quem corrigiu. Por fim, a tolerância aos erros representa que informações sobre erros podem ser comunicadas sem represálias.

Como afirmado por Schein (2007), é nas possíveis contradições encontradas nos valores abraçados e na evidência das reais práticas organizacionais que se identifica o cerne da cultura, as certezas tácitas compartilhadas. A partir da análise de conteúdo efetuada na entrevista com o diretor de desenvolvimento, utilizando novamente o tema como unidade de registro, foram identificados alguns aspectos divergentes dos valores abraçados. A análise detalhada é exposta no Apêndice H. Foram, portanto, identificadas as seguintes categorias de possíveis divergências: lacunas na aquisição de conhecimentos; lacunas no registro de informações; lacunas na interpretação de informações; presumível receio de errar. Ressalta-

se que estas possíveis divergências serão posteriormente examinadas à luz de dados complementares para apurar se estas se confirmam ou não na realidade organizacional.

Em relação às possíveis lacunas na aquisição de conhecimento, foi relatado pelo entrevistado que, apesar de a empresa ter se esforçado em promover um programa no qual os funcionários realizavam palestras e cursos abertos a todos os colaboradores, poucos compareciam a estes eventos. Segundo relatado, os funcionários que proferiam as palestras tinham como recompensa banco de horas e folga, enquanto que a recompensa dos que assistiam era o conhecimento em si.

Quanto às possíveis lacunas no registro de informações, apurou-se, na entrevista, que o enfoque maior da organização é a produtividade, a entrega de artefatos de *software*, havendo um conceito implícito entre os programadores de que documentar projetos burocratiza e aumenta os custos do processo de desenvolvimento. Ainda, foi relatado que os programadores teriam dificuldades em se expressar de modo adequado ao escreverem a documentação.

Constatou-se que uma das razões para a menor ênfase na atividade de documentação, conforme a entrevista, seria o receio que os profissionais possivelmente teriam de serem cobrados por erros cometidos nos projetos. Ademais, relatou-se que alguns colaboradores do RH acreditariam serem necessárias sanções mais consistentes quanto a possíveis erros cometidos. Estes fatores elucidam a existência de um possível receio de se cometer erros.

Por fim, relatou-se que os programadores teriam, presumivelmente, dificuldade de interpretar informações, tanto as transmitidas oralmente pelo diretor, quanto as informações existentes na documentação. Relatou-se que os profissionais prestariam maior atenção aos elementos gráficos da documentação e não efetuariam uma leitura satisfatória das especificações escritas (Quadro 4)²⁰.

²⁰ Algumas das categorias presentes no Quadro 4 foram já discutidas no trabalho intitulado "Influência do clima organizacional para o compartilhamento de conhecimento tácito no desenvolvimento de software", apresentado no VIII Encontro de Estudo sobre Ciência, Tecnologia e Gestão da Informação (ENEIGI), ocorrido entre 26 e 29/11/2018, na Universidade Federal de Pernambuco.

Quadro 4: Valores organizacionais relativos à informação e ao conhecimento na empresa A e suas possíveis divergências.

Valores abraçados	Possíveis divergências nos valores abraçados
Comunicação efetiva com o cliente	Lacunas na interpretação da informação
Confidencialidade e segurança da informação	Lacunas na aquisição de conhecimentos
Espírito de equipe	Lacunas no registro de informações
Livre acesso à informação e ao conhecimento	Presumível receio de errar
Compartilhamento efetivo da informação e do conhecimento	
Formalização da informação	
Acuracidade	
Tolerância aos erros	

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

Por conseguinte, mostra-se necessário, como orienta Schein (2007), indagar os sujeitos organizacionais esclarecendo as razões por trás dos fatos verificados e potenciais inconsistências percebidas, chegando às certezas tácitas compartilhadas, no núcleo da cultura. A próxima Subseção trata desta discussão.

5.3.1 Análise dos Fatores Subjacentes às Certezas Tácitas Compartilhadas na empresa A

Para elucidar algumas tendências percebidas nos questionários e as possíveis divergências verificadas nos valores abraçados, foram efetuadas, no dia 13 de julho de 2018, entrevistas individuais com sete programadores e analistas de sistemas da empresa A (Apêndices K ao Q). As entrevistas tiveram duração de cerca de vinte minutos cada, efetuadas em uma sala sediada pela empresa, em que entrevistador e entrevistados puderam ficar a sós, possibilitando aos últimos se expressarem com maior franqueza. Foram entrevistados profissionais que trabalham fazendo alterações e customizações no sistema ERP da empresa, produto existente há quase duas décadas, e também profissionais que desenvolvem produtos originais, do departamento chamado fábrica de *software*. Cinco dos entrevistados se consideravam profissionais plenos, enquanto que dois consideravam-se iniciantes, com menos de dois anos na função de programador. As entrevistas foram transcritas e foi realizada uma análise de conteúdo qualitativa com elaboração de categorias *a posteriori*, utilizando novamente o tema como unidade de registro. Os temas e categorias são detalhados no Apêndice I.

Portanto, foram identificados os seguintes fatores subjacentes às certezas tácitas compartilhadas: uso da Internet como fonte de informação complementar; objetividade e

simplicidade na elaboração de documentação; evidências de lacunas na documentação de fontes externas; evidências de lacunas na documentação interna; evidências da necessidade de complementação da documentação de requisitos; evidências de dificuldades para expressar-se na escrita; abertura para a comunicação face a face; evidências de esforço para se fazer entender pelo cliente; evidências da existência de pressões de tempo; evidências de dificuldades de expandir as perspectivas de obtenção de conhecimento; concepção pragmática da obtenção de conhecimento; compreensão e empatia quanto aos erros; cautela quanto ao cometimento de erros; correção de erros orientada para o aprendizado (Quadro 5)²¹.

Quadro 5: Resumo dos fatores subjacentes às certezas tácitas compartilhadas na empresa A.

Categorias sobre fatores influenciadores das certezas tácitas compartilhadas
Uso da Internet como fonte de informação complementar.
Objetividade e simplicidade na elaboração de documentação.
Evidências de lacunas na documentação de fontes externas.
Evidências de lacunas na documentação interna.
Evidências da necessidade de complementação da documentação de requisitos.
Evidências de dificuldades para expressar-se na escrita
Abertura para a comunicação face a face.
Evidências de esforço para se fazer entender pelo cliente.
Evidências da existência de pressões de tempo.
Evidências de dificuldades de expandir as perspectivas de obtenção de conhecimento;
Concepção pragmática da obtenção de conhecimento.
Compreensão e empatia quanto aos erros.
Cautela quanto ao cometimento de erros.
Correção de erros orientada para o aprendizado.

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

Quanto à categoria uso da Internet como fonte de informação complementar, verificou-se que todos os entrevistados encaram a Internet como relevante para obter informações não existentes dentro da empresa: complementar lacunas na documentação

²¹ Algumas categorias representadas no Quadro 5 foram também discutidas no trabalho “Influência do clima organizacional para o compartilhamento de conhecimento tácito no desenvolvimento de software”, apresentado no VIII Encontro de Estudo sobre Ciência, Tecnologia e Gestão da Informação (ENEGI), em novembro de 2018, na Universidade Federal de Pernambuco.

interna; solucionar problemas de programação; aprender sobre ferramentas e tecnologias necessárias para executar as tarefas; se atualizar sobre novidades em sua área de atuação. Verificou-se que a Internet é especialmente relevante para os profissionais que trabalham com integração de *software*, isto é, fazem o sistema da empresa comunicar-se com sistemas externos como, por exemplo, o da Receita Federal, para a geração de nota fiscal eletrônica. Como discorrido pelos entrevistados, cada sistema externo provê um manual *online* explicitando os parâmetros e métodos específicos para a realização desta comunicação, com suas peculiaridades

A documentação de origem externa, encontrada na Internet, segundo os entrevistados, pode apresentar inconsistências ou mesmo ser difícil de interpretar. Um dos fatos relatados é que a documentação nem sempre é exata e que os exemplos dados nela nem sempre funcionam como descrito. Parnin et al (2012) explicam que a documentação sobre ferramentas e linguagens de programação frequentemente possui explicações e exemplos de uso insuficientes para auxiliar o trabalho dos profissionais de *software*. Estes profissionais buscam auxílio nos fóruns da Internet, nos quais podem fazer perguntas e receber respostas de seus pares. Estes fóruns tendem a oferecer exemplos e explicações bem mais ricos que os encontrados nas documentações.

Não apenas as contribuições no Stack Overflow são mais numerosas, mas a multidão [de seus usuários] provê textos explanatórios, sucintos trechos de código, múltiplas perspectivas debatendo os méritos de diferentes soluções, votos em respostas populares e boas perguntas, bem como identificadores para melhorar as buscas (PARNIN *et al.*, 2012, p. 1, tradução nossa).

Outra questão levantada é que parte substancial da documentação externa, referente a linguagens e ferramentas de programação está em inglês, o que pode causar dificuldades de interpretação para quem não tem um domínio satisfatório deste idioma. Neste aspecto, comunidades de discussão na Internet em língua portuguesa, como a versão do Stack Overflow neste idioma, podem ser um auxílio. A desvantagem dos fóruns, conforme os autores supracitados (2012), é que os mesmos possuem uma profusão de conteúdos criados por seus usuários, que se apresenta como pouco estruturada, sem uma organização consistente, além de o nível de competência destes usuários ser bastante variável. Assim, recomenda-se que, uma vez encontrados informações e exemplos relevantes para complementar a documentação de fontes externas, que estes sejam

registrados e distribuídos dentro da organização, para auxiliar os colegas, poupando tempo e esforços na busca de soluções para problemas. Os fatores acima mencionados foram agrupados na categoria 'inconsistências na documentação de fontes externas'.

Quanto à documentação interna de projetos da empresa, verificou-se também evidências de algumas lacunas. Durante as entrevistas foi relatado que há partes do sistema mais antigo, desenvolvido pela empresa, que não teriam uma documentação tão completa quanto o desejado. Expressou-se ainda dificuldades de utilização de documentações antigas, por algumas estarem desatualizadas em relação às configurações atuais do projeto. Foi relatada ainda a necessidade de uma documentação mais abrangente, que possibilite uma visão holística do fluxo de trabalho como um todo. Alguns profissionais afirmaram não documentar o código que produzem, ao passo que um afirmou que o próprio código, se bem elaborado, não necessitaria de quaisquer comentários explicativos. Contudo, Forward (2002) afirma que a documentação tem importante papel quanto a registrar e comunicar o conhecimento gerado durante a atividade de programação. Em consonância com a perspectiva deste autor (2002), um profissional expressou-se quanto à necessidade de se registrar as soluções de problemas para uso futuro. Assim, argumenta-se que a documentação não precisa ser necessariamente volumosa ou extremamente detalhista, mas:

[...] concisa e significativa que, mesmo com as restrições orçamentárias e de tempo, permita o compartilhamento de informações e conhecimento explícito, tornando eficiente o desenvolvimento e manutenção de software (SOUZA, MORAES, 2018b, p. 2897).

É relevante considerar que a documentação necessita satisfazer alguns critérios pragmáticos e semânticos, critérios estes que faltam ao código-fonte em si, para ser considerada consistente e útil para apoiar o trabalho:

Objetividade: a documentação que responde diretamente às perguntas do leitor é geralmente mais adequada do que a documentação que obriga o leitor a obter as respostas que deseja a partir de informações que o impliquem. **Abstração:** documentação que abstrai de detalhes que não são relevantes para o leitor é geralmente preferível [...]. **Capacidade de distinguir as informações essenciais das incidentais:** os documentos não devem misturar descrições de fatos incidentais sobre uma implementação com requisitos essenciais [...]. **Organização:** [...] é importante que haja regras rígidas e exequíveis que determinem onde as informações devem ser colocadas, pois somente isso garantirá que existam regras estritas

descrevendo onde informações específicas podem ser encontradas (PARNAS, 2008, p. 137, tradução nossa, grifo nosso).

É relevante discutir a afirmação de que o código fonte em si é suficiente para a realização do trabalho. O autor supracitado (2008), reafirma a necessidade de uma documentação explicativa, visto a potencial complexidade do código, sendo que o código puro: não é capaz de fornecer respostas diretas sobre seu propósito; não abstrai detalhes não-essenciais à compreensão; não segue normas de organização, visando facilitar sua recuperação enquanto fonte de informação. Estes aspectos foram rotulados na categoria 'evidências de lacunas na documentação interna'.

Embora os profissionais não elaborem tão intensamente uma documentação formal de projetos, apurou-se que eles preferem fazer registros mais simples e objetivos. Uma prática comum entre os entrevistados é a de fazer comentários no sistema de controle de versão, quando efetuam alguma alteração, ao submeterem-na para o repositório central de projetos. Um profissional afirmou que também faz comentários sucintos no corpo do código alterado. A exceção quanto a este padrão foi um entrevistado que relatou construir diagramas UML de casos de uso, para auxiliar os colegas que executam testes nas funcionalidades do sistema. Estas constatações foram agrupadas na categoria 'objetividade e simplicidade na elaboração de documentação'.

Analisou-se também fatores que impactam no uso da documentação, referentes à facilidade de interpretar seu conteúdo. De modo geral, apurou-se que a documentação existente é percebida como fácil de interpretar, apesar dos empecilhos já percorridos. Entretanto, sobre a documentação constando requisitos dos clientes, apurou-se evidências de esta apresentar certo nível de inconsistência. Alguns profissionais relataram que estes documentos nem sempre possuem toda a informação necessária para compreender exatamente o que o cliente deseja, sendo preciso contatá-lo e/ou realizar novas reuniões com ele para esclarecer melhor suas necessidades. Estes resultados formam a categoria 'evidências da necessidade de complementação da documentação de requisitos'.

Ainda em relação à comunicação com o cliente, tanto oral como escrita, verificou-se que a linguagem dos programadores e analistas possui certas distinções da linguagem dos clientes. Constatou-se evidências de que é feito um esforço para converter conceitos do âmbito tecnológico e do jargão profissional para uma linguagem que os usuários leigos do sistema possam compreender. Este trabalho de tradução, constatou-se, é um tanto árduo.

Neste respeito, foi criada a categoria 'evidências de esforço para se fazer entender pelo cliente'. Oliveira (2010) ratifica a existência de uma dificuldade mútua de compreensão entre analistas de sistemas e clientes, visto que ambos podem ter perspectivas e linguagens distintas, próprias de suas respectivas áreas de atuação: os analistas voltados para o aspecto tecnológico, e os clientes para o seu domínio de negócio.

Buscou-se compreender se, de modo global, os entrevistados percebem quaisquer barreiras ou dificuldades para se expressarem na escrita, tanto na elaboração de documentação formal, quanto de comentários sobre o código. Apenas dois entrevistados afirmaram não ter qualquer dificuldade para se expressarem na escrita. Para os demais, a efetividade da expressão de ideias na escrita depende, além da linguagem: do domínio do assunto sobre o qual se vai escrever, da capacidade de articular e traduzir os próprios pensamentos da maneira desejada, da capacidade de compreensão do receptor da mensagem, e da expectativa de que os registros serão ou não utilizados. Esta categoria foi denominada 'evidências de dificuldades para expressar-se na escrita'.

Embora o enfoque maior dos profissionais sejam as habilidades técnicas, é premente a necessidade de saber comunicar-se, como afirma Ahmed (2012). Em sua pesquisa sobre os aspectos mais relevantes das habilidades esperadas dos desenvolvedores de *software*, realizada com acadêmicos e empresários desta área, Bender (2014), menciona, entre outras: ouvir de modo atento e ser capaz de fazer perguntas relevantes para esclarecer incertezas; comunicação oral eficaz; clareza na comunicação escrita; poder de persuasão.

Ainda que haja evidências de possíveis lacunas na comunicação escrita e no registro de informações, o compartilhamento de informações e conhecimentos pessoalmente, em contatos face a face é unanimemente percebido de modo positivo. Os entrevistados são incentivados a se comunicar pessoalmente com os colegas quando têm alguma dúvida, demonstrando um apreço pelo valor do conhecimento tácito dos demais, adquirido com a experiência.

Reychav e Weisberg (2010) fazem uma diferenciação sobre o valor relativo do conhecimento explícito, e o tácito, afirmando que, enquanto o primeiro é percebido como mais 'barato', por ser impessoal e facilmente transmitido por meios tecnológicos, o último é mais 'caro' de se obter, porque é pessoal, valioso para seu detentor, exigindo proximidade e interação social para se transferir. Os entrevistados descrevem um contexto de ajuda mútua

que traz evidências de uma atmosfera de confiança. Esta categoria foi denominada ‘abertura para a comunicação face a face’.

Xue, Bradley e Liang (2011) afirmam que o que incentiva os sujeitos organizacionais a se ajudarem mutuamente são o clima predominante no grupo, que gera coesão por meio de um sentimento de afiliação, e a existência de uma liderança que, ao mesmo tempo que empodera os liderados, remove quaisquer obstáculos ao compartilhamento de conhecimentos. A liderança empoderadora, afirmam estes autores (2011), possibilita certo nível de liberdade na tomada de decisões, o que, juntamente com o sentimento de pertencimento ao grupo e a confiança, força uma obrigação social de os indivíduos colaborarem entre si compartilhando conhecimento.

Além do clima prevalecente na equipe, o relacionamento cordial e colaborativo entre os sujeitos organizacionais é decorrência do moral organizacional, percebido por meio do clima organizacional. Chiavenato (2003) esclarece que o moral é o estado motivacional das pessoas, resultante do nível em que a organização consegue satisfazer suas necessidades, sendo tanto físicas como psicológicas, resultando no clima organizacional, o contexto psicológico e social percebido, que influencia o comportamento dos indivíduos. Este autor (2003) associa o moral elevado à coesão, cooperação, atitudes positivas, dentre outras características afins.

Foi constatado que o atendimento dos pedidos de ajuda dos colegas, e também a elaboração de documentação, são dependentes da disponibilidade de tempo. Foi relatado que, apesar de a rotina de trabalho não ser excessivamente estafante, ela é bastante atarefada. Dois entrevistados, analistas de sistemas e programadores, mencionaram especificamente que não têm tempo de auxiliar os colegas como gostariam, em virtude de precisarem concluir as próprias tarefas. Um programador afirmou ainda que suas demandas de trabalho dificultam que se possa criar documentação de projetos mais elaborada, sendo que, na proximidade da entrega do projeto, o ritmo de trabalho se intensifica.

As entrevistas mostraram evidências de que a disponibilidade de tempo para registrar e compartilhar informações pode estar relacionada à função e ao nível de experiência do profissional. Os dois profissionais iniciantes, demonstraram que o tempo não é um elemento que lhes cause tanto desgaste. O profissional entrevistado que atua no desenvolvimento de interfaces gráficas, ou *front end*, demonstrou ter também melhor domínio do tempo. A percepção de falta de tempo, possivelmente, pode estar atrelada à

maior atribuição de responsabilidades aos profissionais mais antigos e também aqueles que cumprem a dupla função de serem analistas de sistemas e programadores, concomitantemente. À categoria que versa sobre os assuntos acima discorridos, deu-se o nome de 'evidências da existência de pressões de tempo'.

Para Zellmer-Bruhn, Gibson e Aldag (2001), o modo como o tempo é encarado na organização sofre influência das práticas produtivas de seu ramo de atividade, sendo que empresas ligadas à computação estariam em um contexto hipercompetitivo, no qual há certa pressão para a obtenção de resultados de modo rápido. Mueller (2012) observa que restrições de tempo, devido à carga de trabalho, podem diminuir a troca de conhecimentos entre distintas equipes de projetos em uma empresa. Todavia, esta autora (2012) verificou que, uma vez que um indivíduo percebe que um conhecimento recebido de outrem foi útil para resolver problemas, facilitando o cumprimento de suas metas e diminuindo sua carga de trabalho, este, mesmo em face da escassez de tempo, estará mais disposto a compartilhar o próprio conhecimento, na expectativa de uma reciprocidade futura.

Analogamente, os desenvolvedores de *software* também fazem um balanço sobre as prioridades de tempo quando consideram cuidar da documentação, seja para criá-la ou atualizá-la. "Eles conscientemente ou inconscientemente fazem juízos de valor e concluem que vale a pena atualizar apenas alguns tipos de documentação" (LETHBRIDGE; SINGER; FORWARD, 2003, p. 38, tradução nossa). É por este motivo que estes autores (2003) defendem uma documentação concisa e objetiva.

A disseminação de conhecimentos na empresa A é efetuada não apenas por meio da documentação e da comunicação pessoal, mas também por meio de cursos e palestras. Os entrevistados relataram que os treinamentos são constantes e os auxiliam a aprenderem sobre tecnologias, questões contábeis, dentre outros assuntos. Estes treinamentos são realizados durante o expediente de trabalho, com um enfoque bastante prático, sendo direcionados para departamentos específicos, tendo participação massiva dos sujeitos organizacionais. De acordo com um entrevistado, estes cursos visam difundir também o conhecimento sobre o complexo sistema ERP da empresa, visto que apenas poucos profissionais, especificamente alguns gestores, têm um conhecimento mais holístico de sua constituição. Os sujeitos organizacionais comparecem a estes treinamentos porque são úteis para sua rotina de trabalho e também para aumentar suas possibilidades de crescimento na carreira. Há, portanto, uma tendência em adquirir conhecimentos em que se perceba uma

aplicabilidade prática. Estes aspectos formam a categoria ‘concepção pragmática da obtenção de conhecimento.’

Apurou-se, todavia, que a participação dos sujeitos organizacionais nas palestras organizadas pela empresa é um tanto menor, por dois motivos: as temáticas e o horário. Dois entrevistados sugeriram que o fato de as palestras se darem após o horário de expediente pode ser razão para o menor comparecimento, visto que os profissionais teriam outros compromissos pessoais. Seis dos sete entrevistados afirmaram que os profissionais de software tendem a preferir palestras com temas voltados à tecnologia, tendo sido afirmado ainda que temas sobre gestão, vistos como assuntos de ‘humanas’, têm pouco apelo entre os desenvolvedores de *software*. Um entrevistado mencionou ainda que seria útil que os convites para as palestras trouxessem uma explicação sucinta sobre seu conteúdo, ressaltando sua relevância para o trabalho desenvolvido da empresa. Conforme este entrevistado, muitos temas fora do âmbito da informática podem ser desconhecidos dos desenvolvedores de *software*, e por isto podem não despertar seu interesse inicialmente. Os fatores mencionados formam a categoria ‘evidências de dificuldades de expandir as perspectivas de obtenção de conhecimento’.

Os temas relativos à gestão e outros temas correlatos, argumenta-se, são importantes até mesmo para os profissionais de programação, já que estes trabalham justamente com o desenvolvimento de sistemas de apoio a atividades gerenciais. A participação nas palestras sobre gestão, defende-se, pode ser útil para expandir as perspectivas de conhecimento destes profissionais, ajudando-os a melhor compreenderem o contexto de seus clientes. Sugere-se que, deste modo, poderia tornar-se mais fácil compreender os anseios dos clientes, diminuindo inconsistências na documentação de requisitos, mencionadas anteriormente, facilitando ainda a tarefa de traduzir o jargão tecnológico para uma linguagem adequada ao usuário leigo.

O aprimoramento de habilidades não-técnicas é útil não apenas no relacionamento com os clientes, mas também para o desenvolvimento do trabalho de programação em si, tanto no nível individual como no nível da equipe. Ahmed (2012) afirma que o desenvolvimento de habilidades não-técnicas, que estão fundamentadas em áreas como a Psicologia e a Sociologia, habilidades de comunicação, interação social, dentre outras, aumentam as chances de o profissional contribuir positivamente no contexto colaborativo do desenvolvimento de software.

Na análise da entrevista realizada com o diretor de desenvolvimento, apurou-se a possível existência de uma contradição entre a política da empresa de tolerância com os erros e o relato de uma aparente insegurança dos sujeitos organizacionais de serem cobrados pelos erros. Constatou-se, entre os entrevistados, ser unânime a percepção de que errar é inevitável, sendo que os erros mais simples são encarados com naturalidade dentro da empresa, sem constrangimentos ou represálias. Estas constatações configuram a categoria 'compreensão e empatia quanto aos erros'.

Os entrevistados relataram ainda que os erros são tratados de modo construtivo, sendo os profissionais instruídos pelos colegas sobre os procedimentos para correção dos erros e modos de evitá-los no futuro. A esta categoria se deu o nome de 'correção de erros orientada para o aprendizado'. Serva *et al.* (2015), relatam que é uma prática educacional já conhecida na área de *software* usar códigos inconsistentes para se aprender a reconhecer e corrigir problemas. É notório que:

Código mal escrito é abundante; quase todo projeto tem alguns segmentos de código que podem ser melhorados quanto à eficiência, legibilidade ou outras propriedades, em adição ao código potencialmente contendo erros (*Op. cit.*, p. 115, tradução nossa).

No entanto, cinco desenvolvedores de *software* relataram que sim, têm receio de cometer erros. Imbuídos de um senso de responsabilidade, os profissionais temem cometer erros que resultem em danos financeiros ou judiciais para a organização e para seus clientes.

Um profissional iniciante mencionou se sentir inseguro ao cometer erros, pois imagina que os colegas poderiam pensar que ele não possui conhecimentos suficientes. Esta reação psicológica pode, possivelmente, resultar da pouca vivência no ambiente organizacional e da necessidade percebida de mostrar-se competente e ser aceito, para firmar-se como um membro pleno da organização. Esta fala demonstra que, mesmo diante de uma aparente força homogeneizadora da cultura, a individualidade pode emergir, influenciando a relação com a informação, porque o individual está intrinsecamente ligado ao coletivo, em uma relação de cooperação e conflito.

5.4 Análise Qualitativa de Aspectos da Cultura Organizacional Concernentes à Informação e ao conhecimento na empresa B

A presente subseção discute os dados coletados na empresa B referentes à etapa qualitativa da presente pesquisa. Seguindo-se as diretrizes de Schein (2007), buscou-se obter inferências sobre: os artefatos culturais visíveis, que denotam aspectos da relação dos sujeitos organizacionais com a informação e o conhecimento; os valores oficialmente abraçados e difundidos na empresa quanto à informação e o conhecimento; as certezas tácitas compartilhadas, que representam o núcleo cultural, por meio da análise das duas camadas culturais anteriores, e verificação das contradições inerentes a elas.

Inicialmente, no Quadro 6, são apresentados os resultados da observação sistemática acerca dos artefatos culturais que impactam na relação dos indivíduos com a informação, realizada no dia 13 de dezembro de 2018. Esta observação sistemática foi efetuada conforme o roteiro do Apêndice D.

Quadro 6: Resultados da observação sistemática na empresa B

Características físicas do ambiente de trabalho
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Existência de salas separadas para os membros de uma determinada equipe de programação. ❖ Existência de espaços para socialização e interações informais.
Fatores influenciadores da comunicação e compartilhamento de informação e conhecimento
<ul style="list-style-type: none"> ❖ A comunicação oral entre colegas é pouco frequente. ❖ A comunicação entre colegas é mais calorosa e espontânea.

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

Com respeito às configurações espaciais da empresa, apurou-se que existem cinco ambientes principais: um espaço para os colaboradores do suporte ao cliente; um espaço para o gestor; um espaço para os estagiários de desenvolvimento de software; um espaço para os programadores efetivos; um corredor onde se encontram bebedouros e máquinas de café. Estes espaços são demarcados por meio de paredes e divisórias envidraçadas, de modo que os sujeitos em cada espaço possam ver uns aos outros, ainda que estas barreiras isolem parcialmente a propagação de sons de cada ambiente. Este é um arranjo espacial distinto do observado na empresa A, em que os profissionais de *software*, *marketing* e administrativos se encontravam em um grande espaço comum.

Sobre a existência de espaços para a socialização e interações informais, apurou-se que há um corredor no caminho para os banheiros, onde foram instalados bebedouro e

máquinas de café. O espaço, contudo, é um tanto reduzido, de modo que os funcionários tomam seu café e conversam em pé. Indagada, uma colaboradora do setor administrativo afirmou que a empresa havia se mudado para o imóvel em que se encontra recentemente e que estava ainda em processo de adaptação. Afirmou ainda que no imóvel anterior possuíam uma cozinha mais ampla, na qual os colaboradores podiam desfrutar de seus intervalos mais confortavelmente.

Concernente aos padrões comunicacionais, verificou-se, de modo geral, uma comunicação amistosa e espontânea entre os colaboradores. No espaço dos profissionais de suporte ao cliente, constatou-se a existência de uma atmosfera relativamente animada, na qual os sujeitos interagiam uns com os outros, conversavam entre si, riam. No espaço ocupado pelos programadores, verificou-se indícios de uma atmosfera menos vibrante. Os profissionais estavam silenciosos e compenetrados nas telas de seus computadores. Alguns, inclusive, utilizando fones de ouvido, denotando estarem imersos em seus raciocínios. Neste âmbito a comunicação observada foi menos frequente. Ademais, diferentemente do observado na empresa A, os funcionários da empresa B estavam todos uniformizados.

Pode-se inferir, pelos artefatos culturais observados, pelas divisórias, pela divisão entre profissionais plenos e estagiários, a postura compenetrada dos programadores e a utilização de uniformes, que na empresa B são, possivelmente, preponderantes a padronização e a ordem. Argumenta-se, contudo, que um ambiente mais descontraído e com menos barreiras físicas poderia promover uma interação mais efetiva entre os sujeitos organizacionais, promovendo a socialização de conhecimentos tácitos de modo mais intenso. Esta socialização seria particularmente benéfica para o aprendizado dos estagiários, que poderiam amadurecer profissionalmente partilhando da experiência dos programadores efetivos, sendo que a proximidade física poderia impulsionar os fluxos comunicacionais necessários a esta socialização.

Outro aspecto da estrutura cultural de Schein (2007) verificado foram os valores organizacionais abraçados relativos à informação e ao conhecimento. Efetuou-se, no mês de dezembro de 2018, uma análise documental do *site* da empresa B, visando desvelar sua missão, visão e valores. A missão da empresa enfoca prover produtos e serviços de boa qualidade, buscando a melhoria contínua destes, o bom atendimento e satisfação dos clientes. A visão refere-se a tornar-se referência nacional em desenvolvimento de softwares e serviços, não só satisfazendo, mas excedendo as expectativas dos clientes. Os valores

gerais que constam na página eletrônica da empresa são: primazia pela satisfação do cliente; criatividade; responsabilidade; espontaneidade para interagir com os demais; compromisso com a verdade; respeito com os demais; ética na tomada de decisão; criteriosidade na execução de correções; empatia com as dificuldades dos colegas; motivação.

Para apuração dos valores organizacionais específicos quanto à informação e ao conhecimento, foi realizada uma entrevista com o diretor da empresa B no dia 04 de outubro de 2018. A entrevista na íntegra encontra-se transcrita no Apêndice R. A partir da entrevista, empregando-se a análise de conteúdo categorial com viés qualitativo, as falas do entrevistado foram agrupadas por afinidade e rotuladas para elucidar os valores abraçados e suas possíveis contradições. Os resultados desta análise de conteúdo a posteriori são exibidos no Quadro 7. Ressalta-se apenas as categorias são exibidas no quadro já referido e que a relação completa dos temas, ou excertos da entrevista, que formaram as categorias encontra-se no Apêndice S.

Quadro 7: Resumo dos valores organizacionais relativos à informação e ao conhecimento na empresa B e suas possíveis divergências.

Valores abraçados	Possíveis divergências nos valores abraçados
Compartilhamento efetivo da informação e do conhecimento.	Presumível verticalidade dos fluxos informacionais.
Valorização do aprimoramento profissional.	Controle na obtenção e compartilhamento da informação.
Formalização da informação.	Lacunas no registro de informações.
Confidencialidade e segurança da informação	
Acuracidade.	
Tolerância aos erros.	
Padronização	

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

Referente à categoria ‘compartilhamento efetivo da informação e do conhecimento’, o entrevistado afirmou que há várias oportunidades, tanto formais, como informais, para o intercâmbio de saberes na empresa, como: reuniões de projetos; ajuda mútua entre colegas para a resolução de problemas e trocas de experiências; socialização durante os intervalos, no local do café e pátio da empresa.

Sobre a ‘valorização e aprimoramento profissional’, o diretor destacou que a empresa arca com investimentos em cursos e certificações para os funcionários, além de

fazerem avaliações periódicas de RH para verificarem o desenvolvimento dos colaboradores e auxiliá-los com eventuais dificuldades de desempenho.

Em relação à categoria ‘formalização da informação’, o entrevistado afirmou que a documentação é um aspecto altamente prezado na organização. Conforme o relato, o setor de controle de qualidade da empresa busca atender aos padrões da International Organization for Standardization (ISO), que valida tanto a documentação de *software* como administrativa. Esta documentação é também periodicamente auditada por uma empresa externa. A elaboração da documentação de *software*, especificamente, fica a cargo dos analistas de sistemas, com apoio do setor de qualidade. O setor de qualidade e os analistas empenham-se também pela correção de erros e melhoria contínua da documentação. Esta documentação refere-se a requisitos de funcionalidades dos sistemas de *software*. Para esta documentação de requisitos é designado um repositório especial ‘em nuvem’.

A ‘confidencialidade e segurança da informação’ é outro valor oficialmente prezado pela organização, em conformidade com o qual os programadores e analistas assinam um termo de confidencialidade, para não revelarem dados dos negócios dos clientes. Esta prática está em conformidade com o conceito de integridade informacional, que representa as normas éticas para lidar com a informação (MARCHAND; KETTINGER; ROLLINS, 2001). Esta prática também foi apurada na empresa A, conforme já discorrido anteriormente.

Outro valor abraçado pela organização é a acuracidade no rastreamento e tratamento de erros no *software*. Segundo o diretor da empresa B, se, após o lançamento do produto, se verifica a existência de algum erro que tenha passado por alto na fase de testes, é aberto um processo do Programa de Melhoria Contínua (PMC). Identifica-se então em que módulo ocorreu o problema, que colaborador o desenvolveu e o que levou à existência do problema. O problema é então corrigido e o módulo é reavaliado em noventa dias, para verificar se o erro foi plenamente sanado. Esta minuciosidade no tratamento dos erros foi também identificada na empresa A, ainda que de maneira um tanto distinta.

O entrevistado ressaltou que, embora busque-se identificar o colaborador que possa ter causado algum erro no produto, esta identificação visa o incremento de qualidade, bem como instruir sobre o modo correto de executar as tarefas. Neste respeito, o entrevistado alega existir um valor de tolerância aos erros na organização, sem um caráter punitivo. Como já exposto anteriormente, esta tolerância é necessária ao comportamento informacional proativo.

Por fim, na entrevista revelou-se também que a padronização é um valor abraçado pela empresa, em relação ao desenvolvimento de *software*. Conforme Gamma et al. (1995), padrões de projeto de software são soluções comprovadamente eficazes e registradas para problemas recorrentes, que podem ser reutilizadas. Estes padrões não são nenhum tipo de linguagem de programação ou ferramenta, mas soluções mais abstratas e genéricas, que podem ser utilizadas em quaisquer projetos. Para estes autores (1995), o uso de padrões de projeto visa: construir módulos de *software* que sejam reutilizáveis; elaborar soluções que sejam específicas para o problema em questão mas flexíveis o suficiente para tratar problemas futuros que se assemelhem; evitar ao máximo o retrabalho. Como analogia, estes autores (1995) mencionam que os escritores de ficção não criam novos gêneros literários, mas se prendem a temas e enredos que sabem fazer sucesso entre o público. Poderia se mencionar a fórmula recorrente nas novelas, do casal apaixonado, entre o qual se interpõe um vilão, passam por várias agruras e, por fim, conseguem viver felizes.

Deve-se lembrar que a metodologia de Schein (2007) baseia-se em atingir o cerne cultural, as certezas tácitas compartilhadas, por fazer emergir as contradições nos elementos culturais mais superficiais, que deixam entrever a real natureza dessa cultura. Portanto, como ponto de partida, buscou-se identificar algumas possíveis contradições sobre os valores abraçados no próprio discurso do entrevistado. Os excertos que formaram as categorias sobre essas divergências podem ser verificados no Apêndice T.

Sobre a categoria 'presumível verticalidade dos fluxos informacionais', verificou-se que a palavra hierarquia tem destaque em alguns pontos da fala do entrevistado, salientando possíveis fluxos informacionais verticalizados, que vêm dos superiores até os subordinados. Conforme a entrevista, os fluxos informacionais mais relevantes viriam da cúpula da empresa, sendo repassadas para os coordenadores de equipes, e só então atingiriam os programadores. Em caso de dúvidas com a documentação de requisitos, consta o relato do diretor, o programador deve procurar esclarecimento com seu coordenador de equipe. Caso o problema não possa ser resolvido neste nível hierárquico, o coordenador deve procurar o analista e o setor de qualidade.

Contudo, Valentim (2014), ressalta que a estrutura organizacional influencia na criação e sedimentação do comportamento informacional, e que estruturas mais horizontais, menos rigidamente hierarquizadas, podem proporcionar fluxos informacionais mais dinâmicos, ao passo que estruturas verticalizadas prejudicam o dinamismo deste fluxo.

Glazer (1991) considera a empresa metaforicamente como uma máquina de processamento de informação, afirmando que a rapidez e volume de informações no mundo contemporâneo exigem que as empresas processem a informação de modo 'paralelo', distribuindo responsabilidades sobre ela a diversos grupos que cooperam entre si, ao invés de atuarem de um modo 'sequencial', mais centralizado. Infere-se que este processamento distribuído de informação vise um incremento de rapidez e eficiência.

Concernente à categoria 'controle na obtenção e compartilhamento da informação', verificou-se que haveria uma série de normas que, apesar de sensatas, teriam o potencial de imprimir certa rigidez ao fluxo informacional. Conforme relatado na entrevista, os colaboradores seriam monitorados, tanto com respeito aos sites que acessam, quanto suas comunicações telefônicas, sendo estes conteúdos gravados. Embora os coordenadores de equipe possam portar seus celulares, os programadores devem guardá-los em um armário ao iniciar o expediente. Existe, na rede interna da organização, um sistema de diretórios em que o acesso às informações é permitido ou vetado de acordo com o cargo dos funcionários. Infere-se que estes sejam procedimentos de segurança válidos mas que, contudo, devem ser implementados de maneira minimamente invasiva, para que os funcionários não se sintam tolhidos quanto à busca e uso da informação.

Com respeito à estratificação do acesso à informação por cargos, ressalta-se que Nonaka (2008) defende a necessidade da existência da 'redundância positiva' para a criação do conhecimento, ou seja, a sobreposição intencional de informações e responsabilidades. Este autor (2008) afirma que o compartilhamento de informações 'sobrepostas' entre distintos níveis organizacionais pode ajudar na criação de uma base cognitiva comum, permitindo que alguns colaboradores possam "[...] perceber o que os outros lutam para articular" (op. cit. p. 48). É como o princípio do processamento de informação paralelo, já abordado nesta subseção: quanto mais cabeças pensando sobre uma questão, tanto melhores serão as soluções elaboradas. Ainda que a empresa necessite manter certas informações com acesso exclusivo devido a questões estratégicas e de segurança, sugere-se também a criação um repositório informacional de acesso livre, comum a todos.

A última possível contradição analisada é sobre uma potencial lacuna no registro de informações. O entrevistado afirmou que os programadores não documentariam o *software* que produzem, mas que unicamente seguiriam a documentação de requisitos elaborada pelos analistas, que lhes diz o que devem implementar. Contudo, como já descrito na

subseção 3.2, além dessa documentação de requisitos, existe uma série de diagramas que especificam não apenas as funcionalidades externas, mas o funcionamento interno dos métodos, a inter-relação entre as classes e objetos, dentre outros. Ademais, já se discutiu ao longo da presente pesquisa a importância do registro da informação para possibilitar a aprendizagem organizacional, formar uma memória organizacional, evitar o retrabalho, facilitando a manutenção de *software*.

5.4.1 Análise dos Fatores Subjacentes às Certezas Tácitas Compartilhadas na empresa B

Tendo sido efetuada a entrevista com o diretor da empresa B, a observação sistemática do contexto de trabalho, realizada a análise documental e empregados os questionários com os sujeitos organizacionais, é preciso esclarecer os significados subjacentes aos valores, suas possíveis contradições e artefatos culturais. Para tanto, seguindo as diretrizes de Schein (2007) efetuou-se uma série de entrevistas com os programadores para esclarecer as tendências observadas nos dados coletados nas etapas anteriores da presente investigação. Portanto, no dia 13 de dezembro de 2018, foram efetuadas entrevistas com quatro sujeitos organizacionais que aceitaram voluntariamente participar da presente pesquisa. O roteiro da referida entrevista encontra-se no Apêndice V e as transcrições das entrevistas na íntegra podem ser examinadas nos Apêndices de W a Z. Para sumarizar os resultados foi também aplicada a análise de conteúdo categorial a *posteriori* sobre as entrevistas. No Quadro 8 é apresentado um resumo das categorias que representam os fatores subjacentes às certezas tácitas compartilhadas da cultura organizacional quanto à informação e ao conhecimento. Os excertos, ou temas, que formaram as referidas categorias podem ser verificados no Apêndice U.

Quadro 8: Resumo dos fatores subjacentes às certezas tácitas compartilhadas na empresa B.

Categorias sobre fatores influenciadores das certezas tácitas compartilhadas
Internet como fonte de informação complementar ou principal
Critériosidade na seleção da informação
Abertura para a comunicação face a face
Empatia ao solicitar informações
Evidências de obstáculos na interação social
Objetividade e simplicidade na elaboração de documentação.
Evidências de lacunas na documentação interna

Evidências de lacunas na documentação de fontes externas.
Crença no potencial autoexplicativo do código-fonte
Padronização na elaboração do código-fonte
Evidências de obstáculos na compreensão do código legado
Esforço para compreender o raciocínio subjacente ao código-fonte
Gerenciamento do stress

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

Quanto à categoria ‘Internet como fonte de informação complementar ou principal’, verificou-se que os entrevistados utilizam a Internet, principalmente, pela facilidade de acesso à informação, rapidez e grande diversidade de conteúdos informacionais. Aludiu-se ainda ao fato de ter acesso a experiências de outros programadores que possam já ter passado pelo problema enfrentado pela pessoa que busca informação e, assim, reaproveitar estes conhecimentos ao invés de tentar resolver um problema desde o início. Este reaproveitamento de conhecimento no contexto da Internet também foi abordado pelos sujeitos entrevistados na empresa A.

Outro fator relevante é que a Internet serve também como complemento ao conhecimento obtido por meio dos colegas de trabalho. Neste respeito, o colega mais experiente serve como mediador da informação, apontando os caminhos que o menos experiente deve seguir e o que deve buscar para resolver seus problemas. A importância da experiência e da mediação humana para busca de informação no ambiente empresarial foi também observada por Demian (2004), como já discutido (subseção 3.1.1). Por fim, a Internet é também relevante para os profissionais se atualizarem quanto às novidades tecnológicas em sua área de atuação, como também foi expressado pelos entrevistados da empresa A.

É relevante salientar que a Internet é vista por alguns entrevistados como uma fonte de informação complementar, mas é vista também como principal fonte de informação. O entrevistado I, por exemplo, afirmou que “ela é a principal fonte de informação. Quando ela para, cai o mundo”. Em virtude de tudo o que foi discutido ao longo da presente pesquisa, argumenta-se que as fontes informacionais mais relevantes para execução do trabalho são, ou deveriam ser, as fontes internas, pois estas contêm um conhecimento único e sob medida para a empresa, que foi construído e acumulado ao longo de sua história, que têm bases no saber tácito, sendo seu diferencial estratégico e competitivo, como afirmam

Takeuchi e Nonaka (2008). É neste sentido que se argumenta sobre a importância da formalização, ou registro da informação e conhecimento, tanto para se aproveitar esta riqueza única de cada organização, como para não deixar a empresa sempre dependente de fontes informacionais externas, que podem não estar sempre disponíveis quando necessário.

Referente à categoria 'criteriosidade na seleção da informação', verificou-se que há consciência sobre a necessidade de avaliar criticamente a relevância e veracidade da informação antes de apropriar-se dela. O entrevistado H discorreu sobre a necessidade de estar atento às 'armadilhas' existentes na Internet. De fato, com a popularização da Internet, cada um de seus usuários é um criador de conteúdo em potencial. Contudo, diferentemente da época não muito distante em que as únicas fontes de informação disponíveis eram as fontes impressas, livros, periódicos científicos, manuais etc., este conteúdo produzido no ciberespaço nem sempre passa pelo crivo de especialistas reconhecidos nas diversas áreas do conhecimento. Neste respeito, é imprescindível desenvolver a competência em informação:

A competência em informação é uma habilidade de sobrevivência na Era da Informação. Em vez de se afogar na abundância de informações que inundam suas vidas, as pessoas com competência em informações sabem como encontrar, avaliar e usar as informações de maneira eficaz para resolver um determinado problema ou tomar uma decisão (AMERICAN LIBRARY ASSOCIATION, 1989, *on-line*, tradução nossa).

A próxima categoria analisada é 'abertura para a comunicação face a face'. Verificou-se que, embora exista um fluxo informacional mais verticalizado, a hierarquia não representa empecilho para o compartilhamento de informações e que os sujeitos organizacionais têm livre acesso para se comunicarem com seus superiores. Para a maioria dos entrevistados o compartilhamento de informação face a face com seus colegas de mesmo nível hierárquico também não encontra grandes barreiras. Esta comunicação é bastante informal e baseada nos laços de amizade existentes. Infere-se, portanto, a existência de certo nível de confiança entre os sujeitos organizacionais.

Embora a socialização de informação e do conhecimento na empresa B demonstre ser relativamente fluida, a categoria 'evidências de obstáculos na interação social' expõe que haveria ainda alguns aspectos que possivelmente podem ser melhorados. Conforme os

entrevistados há alguns colegas que possuem certa dificuldade de interação com os demais, alguns que são mais tímidos e preferem executar seu trabalho de modo mais isolado, como relatou o entrevistado I. Conforme este entrevistado, os colegas mais acanhados acabam tendo dificuldades tanto de buscar informação com os colegas, quanto de compartilhá-la. Outra barreira, observada pelo entrevistado H, é que, ao ter uma dúvida, o colaborador normalmente irá recorrer apenas às pessoas com quem tem mais amizade, ignorando que outro colega já poderia ter resolvido um problema semelhante. É relevante ressaltar novamente que o registro de informações e conhecimentos visa justamente mitigar problemas como este. Ademais, defende-se que seria útil para a empresa B a adoção da prática definida por Pérez-Montoro-Gutiérrez (2008) como mapeamento do conhecimento, ou seja, elaborar e disponibilizar uma listagem que mostre que pessoas ou documentos podem ser consultados para obter conhecimentos necessários para a resolução de determinados problemas.

Outra questão relevante é impulsionar a interação interpessoal entre os programadores e analistas. Neste respeito, Waber, Magnolfi e Lindsay (2014) explicam a importância dos espaços que permitam o encontro fortuito e espontâneo entre os sujeitos organizacionais, permitindo o compartilhamento de conhecimentos.

Relevantes são também as reuniões sociais informais em que os sujeitos organizacionais podem conhecer melhor uns aos outros e descobrir afinidades, fortalecendo os laços de amizade e intensificando a troca de conhecimentos (NONAKA; TAKEUCHI, 2008; YAMAUCHI; ORR, 2011). Indagada sobre a realização de reuniões informais na empresa, uma funcionária do setor administrativo informou que estas se restringem mais às tradicionais confraternizações de fim de ano. A referida colaboradora informou também que os profissionais da área de suporte esporadicamente realizam festas de aniversário para os colegas de seu departamento, mas que este não é um costume comum entre os programadores e analistas. Pode-se conjecturar se a maior frequência de realização de reuniões informais entre os profissionais de suporte seria a razão pela qual observou-se uma atmosfera mais vibrante, com interações interpessoais mais constantes, e uma comunicação oral mais intensa entre eles.

Sugere-se que a empresa B poderia adotar a tática utilizada pela empresa A para intensificar a coesão entre seus colaboradores, realizando jogos, ou outro tipo de reunião

com caráter lúdico, com mais frequência. Deste modo, poderia ser facilitada a integração dos programadores mais tímidos às suas equipes.

Ainda discorrendo sobre o tema socialização, a próxima categoria analisada é 'empatia ao solicitar informações'. Os entrevistados afirmaram que geralmente não têm receio de abordar os colegas para solicitar informação, contudo, procuram fazê-lo de modo a interromper o mínimo possível o fluxo de trabalho dos colegas, especialmente se notam que estão ocupados. O entrevistado I mencionou que em sua profissão a proatividade é um requisito essencial para a busca de informações e para o aprendizado: "porque não pode ficar no pé do cara o tempo todo. Nesta área tem que ser um pouco autodidata. Falo isso até para os estagiários".

Ligada à questão da empatia ao solicitar informações está a questão da carga de trabalho. Na categoria 'gerenciamento do *stress*' os entrevistados afirmaram que sua própria profissão, bem como a rotina de trabalho são de certa forma desgastantes. Afirmaram ainda que o *stress* é algo situacional, que depende das tarefas a serem executadas e da dimensão dos problemas a serem resolvidos, ainda que haja alguns momentos de maior tranquilidade. Nos momentos mais estafantes os entrevistados afirmaram que procuram manter a calma e desanuviar a mente sempre que possível. Afirmaram que com o passar do tempo vão aprendendo a lidar com o *stress* e suportar melhor as pressões de trabalho. Como já discutido, o *stress* é uma das contradições da vida moderna, diante da crescente demanda por produtividade.

Com respeito à documentação, na categoria 'objetividade e simplicidade na elaboração de documentação', verificou-se que os registros acerca dos projetos são bastante sucintos e elaborados conforme sua necessidade de uso. É uma abordagem bastante pragmática quanto à documentação, como foi verificado também na empresa A.

A exemplo do que foi verificado também na empresa A, apurou-se indícios de lacunas na formalização de informações, conforme a categoria 'evidências de lacunas na documentação interna'. Apesar da existência de documentação de requisitos, que diz o que é necessário que o sistema pronto realize, os entrevistados afirmaram que, em geral, os aspectos internos dos sistemas não são documentados. Também não se mostrou muito difundido o costume de fazer comentários no corpo do código, para elucidar seu funcionamento. Os entrevistados relataram que esta relativa indisponibilidade de documentação seria especialmente impactante no momento de se fazer manutenções ou

alterações no código legado, desenvolvido vários anos antes. Esta situação também coincide com o que se apurou ocorrer na empresa A.

Evidências apontam que em algumas situações haveria necessidade de uma documentação de requisitos mais detalhada, como relata o entrevistado H: “O negativo é que às vezes você não tem instrução para resolver uma solução específica”. Os entrevistados relataram também algumas inconsistências nas fontes de documentação externas, referentes à aplicações de terceiros, ao efetuar integração com sistema de cobrança de fornecedores de cartões de crédito. Novamente é uma situação semelhante ao relatado pelos colaboradores da empresa A.

Outro aspecto verificado foi a ‘crença no potencial autoexplicativo do código-fonte’. Os entrevistados relataram que o código-fonte por si só já traria todas as informações necessárias para a execução de seu trabalho, sendo que não haveria grande necessidade de comentários no código ou uma documentação mais elaborada para tanto. Este pensamento, mais uma vez coincidente com o relatado por um entrevistado da empresa A, contraria a visão de Parnas (2008) para quem o código-fonte carece dos elementos semânticos e pragmáticos para que possam ser utilizados como fonte de informação para o trabalho. Ademais, este autor (2008), afirma que este código-fonte não pode ser indexado, arquivado e recuperado como um documento comum, o que dificulta seu uso como fonte de informação.

Ao se examinar a categoria ‘esforço para compreender o raciocínio subjacente ao código-fonte’, verificou-se evidências da inadequação deste código como fonte de informação por si só. No desenvolvimento de *software* podem existir incontáveis maneiras de solucionar os problemas que são apresentados ao programador, que estão sujeitas ao estilo cognitivo de cada profissional. O entrevistado I mencionou que: “Tem sempre aquele choque até você entrar no mundo do colega, porque é outro raciocínio. Quando você não segue padrões é complicado [...] até você entender onde a mente do cara foi, é complicado”.

Na categoria ‘evidências de obstáculos na compreensão do código legado’, os entrevistados afirmaram que o código mais antigo, desenvolvido há alguns anos, seria mais laborioso de interpretar porque não segue os padrões de projeto utilizados atualmente. Ainda que os entrevistados sugiram que o código que segue os padrões de projeto é mais compreensível, como exposto na categoria ‘padronização na elaboração do código-fonte’, o objetivo desses padrões não é tornar o código mais informativo ou prontamente inteligível,

mas sim facilitar a organização, o reúso do código, aumentar a eficiência na resolução de problemas e evitar o retrabalho (GAMMA et al., 1995). Neste respeito, a documentação continua insubstituível como memória do projeto e veículo para difusão e consolidação do conhecimento gerado na organização.

Mediante as análises quantitativa e qualitativa verificou-se que, apesar das diferenças de porte e contexto entre a empresa A e B, há vários pontos de convergência no tocante aos valores, cultura e comportamento informacional. Portanto, a próxima subseção apresenta uma síntese das características típicas do comportamento informacional em ambas as empresas, sistematizadas no modelo de comportamento informacional complexo de Wilson (1997).

5.5 Síntese do Comportamento Informacional no Âmbito da Cultura Organizacional

Apresenta-se a conclusão do processo dialético de análise do comportamento informacional no contexto da cultura organizacional nas empresas A e B. Como exposto por Konder (1981), a perspectiva holística consistente, na dialética, é obtida por meio de um movimento de ida e volta: do todo, ainda superficialmente compreendido, passando por seus elementos individuais, com sua riqueza de particularidades e semelhanças, voltando novamente ao todo, agora com um entendimento mais concreto. Portanto, apresenta-se o resultado de um processo dialético tendo a cognição como tese, o âmbito social/organizacional como antítese e o comportamento informacional como síntese. Síntese essa que é provisória, já que é premissa básica da dialética o caráter contínuo da transformação da realidade. Evidencia-se que, com o passar do tempo, as organizações, suas culturas, valores e práticas podem mudar.

Deste modo, obteve-se uma visão geral dos valores que norteiam as culturas das empresas A e B quanto à informação e ao conhecimento. Foram apreciadas também as perspectivas individuais do comportamento informacional, por meio de questionários e entrevistas, resultando em uma segunda visão das culturas, mais nítida e compreensível. Reciprocamente, como parte e todo são inextricáveis, a visão mais nítida da cultura resultou em uma visão mais nítida do próprio comportamento informacional, esclarecendo, dentre outros fatores, o contexto de nascimento da necessidade informacional. Ainda que as empresas sejam de portes distintos e estejam situadas em municípios distintos, há vários

pontos de convergência tanto nas características culturais quanto no modo de os indivíduos se relacionarem com a informação e o conhecimento.

As semelhanças nos valores e práticas concernentes à informação e ao conhecimento refletem aspectos de uma cultura profissional comum. A cultura profissional, segundo Abramov (2017), consiste em valores, crenças e normas, transmitidos por meio da educação, da socialização e do trabalho, que guiam o proceder dos membros de uma comunidade profissional, bem como o modo de interpretar a realidade laboral. Alguns destes fatores já foram apontados mediante a discussão da literatura científica, apresentada ao longo do trabalho, sendo agora corroboradas pelos dados empíricos coletados: o uso intensivo da Internet como fonte de informação; evidências de lacunas na documentação; enfoque na rapidez e produtividade; crença no caráter autoexplicativo do código-fonte; valorização da experiência dos colegas e do conhecimento tácito; valorização do aperfeiçoamento profissional por meio de cursos e treinamentos; evidências de uma rotina de trabalho atarefada; predominância de colaboradores do sexo masculino, dentre outros fatores.

Portanto, no Quadro 9 é exibida a síntese do comportamento informacional conforme o modelo de Wilson (1997), resumindo: características dos contextos de nascimento da necessidade informacional; estratégias de enfrentamento de problemas usando a informação; as variáveis intervenientes, que podem agir tanto como facilitadores quanto barreiras na busca de informação; relação de riscos e recompensas envolvidos na busca; tipos de comportamentos de busca de informação, ativos e passivos; aspectos do uso da informação.

Ressalta-se que o contexto de nascimento da necessidade informacional nas empresas A e B é bastante dinâmico, requerendo aprender continuamente e utilizar informação e conhecimento de modo intensivo para executar o trabalho. Como variáveis intervenientes na busca de informação, é salientado que as características da fonte de informação, a documentação contendo presumíveis lacunas, e aspectos situacionais, a relativa falta de tempo e as pressões produtivas podem se configurar como barreiras. Por outro lado, a Internet é uma fonte bastante acessível, rica e variada para obtenção de informações. Os colegas são outra fonte de informação prezada.

Características do papel desempenhado também podem se configurar como barreiras, sendo que a disponibilidade de tempo para partilhar informação varia conforme a quantidade de responsabilidades formalmente atribuídas para o cargo, bem como aspectos

específicos da situação, como a etapa de entrega dos projetos e correção de problemas urgentes.

Na relação risco/recompensa, verificou-se não haver grandes riscos sociais ou psicológicos na aquisição da informação, tanto via documentação interna, Internet ou colegas de trabalho. Os colegas, contudo, demonstram ser a fonte mais eficaz para a resolução de problemas, correção de erros e apoiar o aprendizado, devido ao acúmulo de experiência, sendo a fonte que oferece maiores recompensas.

Quanto ao uso da informação, além da execução das tarefas rotineiras de programação, destaca-se o uso da Internet para atualizar-se profissionalmente, resolver problemas de programação, complementar lacunas nas documentações internas e externas, bem como obter trechos de código para utilizar em projetos.

Quadro 9: Comportamento informacional nas empresas A e B de acordo com o modelo de comportamento informacional de Wilson (1997).

Contexto da necessidade informacional	Rotina de trabalho atarefada. Trabalho complexo, requerendo o uso intensivo de informação e conhecimento, compartilhamento destes com a equipe, bem como aprendizado constante. Necessidades informacionais provenientes de necessidades cognitivas.
Estratégias de enfrentamento de problemas usando informação	Estratégia de busca ativa da informação para execução das tarefas, identificação e correção de erros.
Variáveis intervenientes para busca de informação	<p>Demográficas: predominantemente indivíduos do sexo masculino, com média de idade em torno de 30 anos, com graduação completa ou pós-graduação.</p> <p>Ambiental/situacional: tempo limitado diante das demandas de trabalho, que pode influenciar no compartilhamento de informação e conhecimento.</p> <p>Características das fontes de informação: evidências de lacunas nas documentações de fontes internas e externas; Internet considerada a fonte mais acessível para obter informações complementares; colegas são considerados fonte de informação eficaz e de boa qualidade, devido ao acúmulo de experiência.</p> <p>Variáveis sociais/interpessoais: colaboração mútua e livre acesso aos colegas para solicitar informações.</p> <p>Características relativas ao papel desempenhado: evidências de que a função ocupada e responsabilidades atribuídas influenciam no tempo disponível para partilhar informação.</p> <p>Variáveis psicológicas: evidência da existência de nível satisfatório de confiança entre colegas, que possibilita a abertura para o compartilhamento de informação.</p>
Relação risco/recompensa na busca de informação	Obtenção de informação via documentação interna, Internet e colegas de trabalho não revelou riscos psicológicos ou sociais significativos. Informação obtida por meio da experiência de colegas demonstra ser eficaz na resolução de problemas e correção de erros, portanto, mais recompensadora.
Busca e aquisição da informação	<p>Busca ativa: predominante para a execução das tarefas de programação.</p> <p>Busca em andamento: monitoramento de novidades na área de atuação e mudanças tecnológicas. Monitoramento de tendências no mercado de <i>software</i>.</p>

	Atenção passiva: participação em treinamentos de aprimoramento profissional.
Processamento e uso da informação	Utilização de documentação interna de projetos para criar e adaptar <i>software</i> . Utilização de documentação externa sobre linguagens e ferramentas de programação para criar e adaptar <i>software</i> . Utilização de manuais externos para efetuar integração com sistemas de outras empresas. Uso da Internet para complementar lacunas na documentação interna e externa. Utilização dos treinamentos ofertados pela empresa e de <i>sites</i> na Internet para perfeição habilidades profissionais. Uso da Internet para monitorar novidades em sua área de atuação. Uso da Internet para obter trechos de código que possam ser reaproveitados em projetos.

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

De modo geral, o comportamento informacional nas empresas A e B atende satisfatoriamente a quase todos os requisitos que resultam no uso eficaz da informação, segundo Kettinger, Marchand e Rollins (2001): integridade, transparência, compartilhamento e proatividade. Foram apuradas em ambas as empresas evidências de inconsistências em alguns aspectos referentes ao ato de registrar ou documentar a informação. Esta presumível inconsistência impactaria no reuso das informações registradas, que poderiam se mostrar incompletas e/ou desatualizadas. Na empresa B verificou-se a necessidade de criar políticas para promover a interação social e integração mais efetiva dos indivíduos mais tímidos às suas equipes, formando laços de amizade e confiança ainda mais sólidos, que facilitem o compartilhamento de informação. Imprescindível também, na empresa B, seria integrar os estagiários com os profissionais plenos de modo mais efetivo, possibilitando o desenvolvimento profissional por meio da socialização do saber tácito.

Quanto à cultura prevalecente nas organizações, seu êxito mais notório, principalmente na empresa A, está em sua orientação para os valores humanísticos, que prezam pelo bem-estar dos sujeitos organizacionais, promovendo o bom relacionamento entre eles, facilitando os fluxos de informação e conhecimento por meio da comunicação oral direta. A cultura da empresa B apresenta também relativa abertura para a interação social visando o compartilhamento de informação e conhecimento, embora tenha também uma acentuada inclinação para a ordem e a disciplina na relação com a informação. Nesta empresa, um aspecto a se destacar é o investimento na formação dos colaboradores, provendo a eles acesso a cursos de certificações oficiais, como a da Microsoft. Além do depoimento do diretor da empresa, este fato foi também aludido por um dos sujeitos organizacionais antes do início da entrevista, ao indagar o entrevistador sobre possibilidades

de ingresso em cursos de pós-graduação. O entrevistado expressou desejo de cursar uma pós-graduação assim que concluísse a certificação ofertada pela empresa.

Em ambas as empresas verificou-se indícios de um clima organizacional positivo, de relativa liberdade e de relativa tolerância, imperando um sentimento de solidariedade, no qual se utiliza a experiência pessoal para ajudar na correção dos erros dos colegas e ensinar os menos experientes. No aspecto dos erros, é estimulado um equilíbrio entre a sua aceitação como parte inerente do processo de aprendizado, em um âmbito profissional em que se exige que se esteja sempre aprendendo novos aspectos tecnológicos, e um senso de responsabilidade diante do cliente e da própria empresa.

No cerne de ambas as culturas está uma visão pragmática, objetiva, da relação com o trabalho, a informação e o conhecimento. Na empresa A, constatou-se uma noção tacitamente compartilhada que privilegia a produtividade, orientada para ações mais imediatas. Este valor tácito influencia na relação com a informação e o conhecimento. Primeiramente, há um enfoque maior na obtenção de conhecimentos em que se percebe uma aplicabilidade prática imediata para a execução do trabalho, embora também haja um monitoramento sobre novidades no ramo de atuação e tendências do mercado de *software*.

Na empresa A apurou-se evidências de uma relativa limitação dos sujeitos organizacionais em enxergarem o valor de conhecimentos não-técnicos, como assuntos da área de gestão, embora estes tenham relação com o negócio da empresa. Este pensamento estritamente técnico pode ser a causa de alguns possíveis empecilhos na comunicação com o cliente, bem como de algumas possíveis dificuldades em expressar ideias. O cliente, contudo, é muito estimado, fazendo-se esforços para compreendê-lo e fazer-se compreender por ele, zelando pela segurança de suas informações.

Em ambas as empresas, a ênfase na entrega de artefatos de *software* determina a preferência por uma documentação simples e utilitária. Na empresa A enfatiza-se o registro de comentários úteis para as atividades de correção de problemas, alteração de código e testes. Na empresa B dá-se maior ênfase na documentação de requisitos, que determina o comportamento externo da aplicação de *software*, documentação esta que é produzida pelos analistas de sistemas em colaboração com o setor de qualidade. A percepção de que o código-fonte bem organizado não precisa ser documentado nem comentado é ainda mais forte na empresa B. Contudo, relatos de algumas dificuldades em manejar o código legado em ambas as empresas, evidências de documentação incompleta e não atualizada,

possivelmente indicam a necessidade de melhorias neste aspecto. As possíveis inconsistências na documentação podem influir em seu uso, reuso e no fluxo de trabalho. Como discutido anteriormente (Subseção 4.1), aportes da literatura mostram que, no contexto dinâmico das empresas que desenvolvem *software* comercial, elaborar documentação sucinta, prática e fácil de atualizar é a tática mais adequada.

Tendo sido feita esta síntese de aspectos do comportamento informacional em ambas as empresas, é preciso fazer uma observação. Primeiramente, frisa-se que os aspectos comportamentais positivos sobrepujam as possíveis inconsistências informacionais em ambas as empresas pesquisadas. Segundo, os dados coletados, tanto os qualitativos quanto os quantitativos, baseiam-se no discurso e nas opiniões dos sujeitos organizacionais, bem como no olhar do pesquisador, contendo uma inerente carga subjetiva. Os resultados, portanto, não se podem tomar como verdades absolutas, mas sim como tendências, indícios e evidências.

5.6 Estratégia de Mudança Cultural e Aprimoramento do Comportamento Informacional

Sugere-se, portanto, um plano de aprimoramento do comportamento informacional nas empresas A e B por meio da mudança cultural, enfocando a formalização de informações e conhecimentos. Tratando-se especificamente da empresa A, sugere-se, além de dar maior ênfase à documentação, incentivar a obtenção de conhecimentos úteis para o desenvolvimento de habilidades não-técnicas, que auxiliam o desenvolvimento do trabalho e a compreensão das necessidades do cliente. Em relação à empresa B, sugere-se também a elaboração de políticas que incentivem a socialização, a criação de espaços compartilhados para interação, bem como eventos de caráter lúdico, permitindo aos colaboradores estreitarem seus laços de amizade e perceberem afinidades, facilitando o intercâmbio de conhecimentos tácitos e informações.

Para Nadler, Thies e Nadler (2001), a mudança cultural deve fazer mais do que criar *slogans* e difundir discursos sobre a necessidade de as pessoas mudarem seu modo de agir; a mudança começa com ações tangíveis, conectadas com a estratégia organizacional. Para estes autores (2001), é fundamental mudar a cultura mudando o contexto do comportamento, incluindo o envolvimento ativo dos gestores, dos líderes, e os sistemas de recompensa.

Inicialmente, conforme Schein (2007), é preciso estimular nos sujeitos organizacionais uma autoanálise quanto às inconsistências culturais em sua relação com a informação e ao conhecimento. Mostra-se necessário provocar um despertar que permita aos colaboradores tomarem consciência do que necessita de mudanças. Inicialmente, planejou-se, junto aos gestores das empresas pesquisadas, que seriam realizadas duas palestras, expondo os resultados da presente pesquisa: uma direcionada para os próprios gestores e outra aos desenvolvedores de *software*.

A palestra para os gestores versará sobre conceitos relativos ao comportamento informacional e sua relação com a eficiência no trabalho. Serão também apresentados os êxitos verificados quanto a este comportamento nas empresas e os possíveis pontos a melhorar. Pretende-se enfatizar o papel da GC, da GI e da liderança para efetuar as mudanças que se considerar necessárias. Salienta-se que serão elaboradas palestras específicas para cada contexto empresarial.

Aos sujeitos organizacionais se exporá a importância do comportamento informacional adequado para tornar o trabalho mais satisfatório e produtivo. Na empresa A será dada especial ênfase na importância de elaborar documentação consistente, bem como de expandir as perspectivas de obtenção de conhecimento para além das questões técnicas. Visto que se verificou, na empresa A, que o comparecimento a palestras sobre assuntos não tecnológicos seria relativamente menor que as focadas na tecnologia, pretende-se, de antemão, informar o público-alvo explicitamente sobre a aplicabilidade prática do tema para sua rotina de trabalho. Para a empresa B, a palestra versará sobre a relevância da formalização de informações, da socialização de conhecimentos e da interação interpessoal.

O próximo passo para a mudança cultural nas empresas jovens, nas quais o fundador ainda está atuante, conforme Schein (2007), caso das empresas A e B, é identificar e usar como propulsores indivíduos que abraçam os princípios da cultura vigente e também cultivam comportamentos e pontos de vista em consonância com a renovação desejada. Visto que a presença e atuação do fundador agem consciente ou inconscientemente para reforçar a cultura, é importante que as transformações pretendidas respeitem o máximo possível os aspectos fundamentais desta cultura.

Como apurado na entrevista com o diretor de desenvolvimento da empresa A, existe uma equipe que segue mais escrupulosamente as regras da metodologia de desenvolvimento da empresa, o Scrum, e também é mais diligente na elaboração de

documentação. Sugere-se que indivíduos com estas características possam ser temporariamente incorporados a outras equipes para transmitir suas experiências positivas, ou que sejam instados a compartilhar estas experiências de outro modo.

Na empresa B é sugerido ainda criar uma conscientização sobre a importância não só da documentação de requisitos, que já é empregada, mas também da documentação de aspectos internos dos sistemas de *software* e dos comentários no código-fonte. Ademais, pode-se identificar dentre os colaboradores alguns indivíduos mais extrovertidos que possam auxiliar na consolidação de ações voltadas à socialização.

Sugere-se, também, que haja um sistema de incentivos consistente para motivar os sujeitos organizacionais de ambas empresas a manterem seus esforços para a melhoria contínua do comportamento organizacional. É relevante que as organizações verifiquem o que está dentro de suas possibilidades, de modo a poderem oferecer uma combinação de motivações intrínsecas, psicológicas, e extrínsecas, ou palpáveis, como aconselham Hitt, Miller e Colella (2007). Para sustentar os progressos a longo prazo, é sugerido também, conforme Bukowitz e Williams (2002), que comportamentos positivos quanto à informação e ao conhecimento possam ser levados em consideração nas possibilidades de promoções. É também imprescindível que os sujeitos organizacionais estejam conscientes dos critérios para se beneficiarem das recompensas, do que se espera deles.

Na mudança cultural, afirmam McShane e Glinow (2013), é imprescindível a existência de uma liderança transformadora. O líder é o guia e fonte de inspiração que impulsiona os liderados para o atingimento das metas organizacionais:

Os líderes estabelecem direções através do desenvolvimento de uma visão de futuro; depois, engajam as pessoas comunicando-lhes esta visão e inspirando-as a superar os obstáculos (ROBBINS, 2005, p. 258).

Assim, em consonância com a perspectiva de Nadler, Thies e Nadler (2001) sobre a importância do comprometimento dos gestores para propiciar a mudança, é coerente que estes possam encabeçar a obra por desempenharem o papel de líderes transformacionais. Para McShane e Glinow (2013), o líder transformacional não precisa ser necessariamente carismático para inspirar a mudança, mas deve: criar uma visão de futuro convincente e factível, que estabeleça objetivos a serem seguidos; comunicar esta visão de maneira vívida, podendo usar símbolos e metáforas; agir em harmonia com a visão, inspirando outros pelo exemplo pessoal; criar o comprometimento nos liderados pela persistência, confiança e

honestidade em relação à visão. Portanto, mostra-se possível promover transformações culturais visando o aprimoramento do comportamento informacional por meio de um planejamento consistente e ações pragmáticas. Mesmo que os gestores não tenham características de personalidade cativantes, ou o dom de influenciar seguidores por intermédio da emoção, estes podem liderar por meio de táticas racionais e persistência.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por meio do estudo de caso efetuado nas empresas A e B, pôde-se conhecer em mais detalhes o âmbito de trabalho dos desenvolvedores de *software*, suas necessidades informacionais, os modos como são satisfeitas, bem como as possíveis barreiras neste respeito. Apurou-se que a informação e o conhecimento são essenciais para o desempenho de suas atividades profissionais que, ademais, exigem atualização e aprendizado contínuos. É exigida também dos profissionais a habilidade de trabalhar em equipe, o que torna imprescindível o compartilhamento de informações e conhecimentos.

O registro destas informações e conhecimentos, em forma de documentação, é também relevante, tanto para possibilitar a execução dos projetos, quanto para guiar a compreensão de sua estrutura, no momento de se realizar manutenções ou adaptações. Visto que os sistemas informatizados podem ter uma vida útil longa, como no caso da empresa A, cujo principal produto é um sistema que vem sendo continuamente aprimorado há quase duas décadas, é imprescindível que a documentação de projetos seja o mais completa e atualizada possível, trazendo eficiência ao fluxo de trabalho.

Utilizou-se da dialética como modo de conciliar as perspectivas individuais do comportamento informacional, com suas vicissitudes cognitivas e psicológicas, e as perspectivas culturais, com seus valores, crenças, normas e políticas organizacionais. Deste modo, tornou-se nítida a intersecção entre a cultura informacional e a cultura organizacional.

Apesar da quantidade reduzida de sujeitos participantes na pesquisa, o que representa uma questão limitadora, procurou-se dar maior consistência aos resultados, valendo-se de distintas fontes de informação: análise dos *sites* das empresas pesquisadas; observação dos ambientes de trabalho e padrões de interação entre os sujeitos organizacionais; aplicação de questionários aos desenvolvedores de *software*; entrevistas com os gestores; entrevistas com os próprios desenvolvedores de *software*.

Outro fator limitador a ser mencionado é o tempo de desenvolvimento da pesquisa. Devido ao presente trabalho se configurar como uma dissertação de mestrado, o tempo relativamente curto disponível para coleta, análise e interpretação dos dados não permitiu uma percepção necessariamente profunda de um tema tão complexo quanto a cultura organizacional. Se reconhece, portanto, que pode ter havido aspectos culturais que possam ter escapado da percepção do pesquisador. Uma terceira limitação é justamente o fato de a

interpretação de aspectos da realidade organizacional estarem, em certa medida, também sujeitos ao olhar do pesquisador, que está impregnado de subjetividade.

Foram observados os artefatos culturais e analisados os fatores que a organização preza em relação à informação, ao conhecimento e ao trabalho, seus valores. Para além dos ideais da empresa, buscou-se trazer à tona os possíveis contrastes entre estes e a realidade das práticas organizacionais. Esses contrastes evidenciaram elementos do cerne da cultura organizacional, elucidando algumas das razões que podem estar subjacentes aos comportamentos adotados pelos profissionais de *software*. Reitera-se que os valores, aparentes contradições e certezas tácitas compartilhadas, do modo como descritos na presente pesquisa, refletem a subjetividade imbuída nas opiniões dos sujeitos organizacionais, bem como, em certa medida, a subjetividade da interpretação do pesquisador. São, portanto, resultados plausíveis e não verdades absolutas.

Verificou-se que, apesar de as empresas pesquisadas terem portes distintos e se localizarem em municípios também distintos, há vários aspectos em comum na relação de seus sujeitos organizacionais com a informação e o conhecimento. Estas características típicas do âmbito profissional considerado foram discutidas mediante a literatura científica e constatadas também nos dados colhidos da realidade empírica: a maior presença de homens na atividade de programação; uso intensivo da Internet como fonte de informação; orientação para a produtividade com menor ênfase na documentação; valorização do saber empírico; rotina de trabalho atarefada, dentre outros fatores. Ainda que por meio de estudos de caso não se possa fazer uma ampla generalização, estas constatações e as discussões realizadas, podem ser úteis para futuros trabalhos acadêmicos ou mesmo elaboração de políticas organizacionais, tendo-se o cuidado de analisar o que é pertinente aproveitar para cada contexto específico.

Os objetivos propostos consistiram na compreensão dos comportamentos de acesso, busca, seleção, compartilhamento uso e reuso de informações e conhecimentos. Objetivou-se ainda sugerir estratégias de aprimoramento do comportamento informacional adequadas à realidade dos contextos organizacionais pesquisados. Os problemas de pesquisa trataram, além da compreensão acima descrita, de indagar: se a documentação de *software* seria elaborada e utilizada de modo consistente, a fim de apoiar os processos de trabalho; se haveria entraves para o comportamento informacional eficaz; como a cultura informacional afetaria este comportamento informacional.

Como hipótese, colocou-se que poderia haver um uso mais intenso de fontes externas de informação, em consequência de problemas de acesso e compartilhamento de informações no contexto interno da empresa. Outra hipótese é a de que a indisponibilidade de informações para auxiliar a programação dentro da organização estaria ligada à falta de documentação de projetos e o não registro de conhecimentos adquiridos. Esta falha no registro de informações resultaria de uma ênfase da produtividade, considerando documentar como atividade dispensável. Presumiu-se ainda que, diante de uma rotina atarefada, o fator tempo influenciaria negativamente no registro de informações.

Os dados empíricos coletados, analisados e interpretados, revelaram, nas empresas A e B, valores e ações que demonstram: seu apreço pela informação; pelo conhecimento; pelo aprendizado contínuo e pela socialização. Constatou-se contextos de relativa confiança e acessibilidade aos colegas, que propicia as interações face a face para a obtenção e compartilhamento de informações e conhecimentos. Verificou-se que os fluxos informacionais não-estruturados têm, possivelmente, predominância sobre os fluxos estruturados, constituídos de registros e documentos. Neste âmbito, o conhecimento tácito é altamente valorizado para desempenhar o trabalho, resolver problemas e corrigir erros.

Constatou-se que a Internet é a fonte de informação preferida nas duas empresas consideradas. Utiliza-se esta fonte de informação não só para complementar inconsistências e lacunas na documentação de projetos. Esta fonte é utilizada também por sua riqueza em termos de variedade informacional, por facilitar o intercâmbio de ideias com outros membros da comunidade profissional, além de permitir o monitoramento de novidades tecnológicas e mercadológicas.

Além dos comportamentos denominados por Wilson (1997) de busca ativa e busca em andamento, este último referente ao monitoramento de novidades em sua área, ficou evidente a relevância do comportamento denominado de atenção passiva. Esta atenção passiva é exercida com a participação em treinamentos, cursos e palestras, providos pelas empresas A e B. Na empresa A, constatou-se que, embora treinamentos sobre questões tecnológicas sejam bastante valorizados pelos pesquisados, palestras voltadas à gestão não têm entre eles grande apelo. Contudo, defende-se que estes temas humanísticos sejam úteis para se compreender a perspectiva do cliente e desenvolver habilidades não-técnicas, valiosas para o trabalho.

Na empresa A, foi relatado pelos entrevistados que traduzir a linguagem técnica para a linguagem do cliente leigo é um processo laborioso. Igualmente laborioso, relatou-se, é compreender exatamente quais são as necessidades e anseios do cliente na documentação de requisitos. Argumenta-se que a obtenção de conhecimentos sobre temas relativos à gestão possa trazer maior familiaridade com o contexto de negócio dos clientes.

Na empresa B, apesar de ter se apurado a existência de abertura para a socialização de conhecimentos tácitos e compartilhamento de informações face a face, há ainda algumas melhorias que são sugeridas neste respeito. Verificou-se nesta empresa um contexto em que a ordem e a disciplina são valores fundamentais. Isto pode se refletir na postura mais compenetrada dos programadores e analistas de sistemas. Apurou-se também uma possível dificuldade que alguns colaboradores teriam em interagir, bem como o fato de os estagiários trabalharem em um ambiente distinto dos profissionais plenos. Advogou-se, portanto, pela necessidade de políticas específicas para intensificar a interação social, em benefício do compartilhamento de informações e conhecimentos.

Verificou-se que a documentação de projetos nas empresas A e B possuiria presumíveis lacunas que necessitariam ser aperfeiçoadas. Apesar de os sujeitos organizacionais perceberem a importância da documentação e do registro de informações para o seu trabalho, há um aspecto cultural que determina maior ênfase na produtividade, em atividades que tragam resultados concretos. O fator tempo tem uma influência variável sobre o compartilhamento de informação, conhecimento e elaboração de documentação. Apurou-se uma rotina de trabalho intensa nas empresas, sendo que a disponibilidade de tempo pode depender tanto da situação quanto do cargo e atribuições do sujeito organizacional. Apesar disto, os pesquisados conseguem encontrar tempo para partilhar informação face a face, quando necessário. Quando o fator tempo se mostra realmente um fator impeditivo para a comunicação, a Internet se torna o substituto mais acessível em ambas as empresas.

Conclui-se que os sujeitos pesquisados nas empresas A e B satisfazem quase todos os comportamentos e valores informacionais positivos definidos por Marchand, Kettinger e Rollins (2001), que são adequados ao atingimento dos objetivos organizacionais, havendo, contudo, evidências de necessidade de aprimoramento no aspecto da formalização. Como denotam estes autores (2001), a formalização impacta na disponibilidade da informação, visando seu reuso, e na eficiência no trabalho.

Portanto, sugeriu-se a metodologia de mudança cultural de Schein (2007), focando no aprimoramento do comportamento informacional. Propôs-se, inicialmente, a realização de palestras específicas para as particularidades de cada empresa, para conscientizar gestores e sujeitos organizacionais da importância de se adotar um comportamento informacional que propicie o atingimento dos objetivos organizacionais.

Visto ambas as empresas terem ainda seus fundadores ativos, estes podem atuar no sentido de reforçar os valores culturais vigentes, mediante o peso de suas influências. Neste contexto, o autor supracitado (2007) recomenda utilizar para propagar a mudança indivíduos que, ao mesmo tempo que tenham internalizado a cultura dominante, têm características comportamentais úteis para a mudança desejada. De fato, na empresa A, na entrevista com o diretor de desenvolvimento, este relatou haver um grupo de programadores que são mais meticolosos na elaboração de documentação. Por fim, sugeriu-se que a sedimentação dos comportamentos e valores informacionais positivos seja feita por meio de incentivos intrínsecos, extrínsecos, bem como recompensas a longo prazo. Na empresa B, sugere-se, inicialmente, desconstruir a noção muito difundida de que 'código bem escrito não precisa ser documentado'. A partir de então, é preciso identificar os indivíduos mais extrovertidos que possam auxiliar na implantação e consolidação de ações voltadas à melhoria dos padrões de interação social.

Em suma, o trabalho mostrou-se relevante por tratar de um aspecto pouco explorado da prática profissional dos desenvolvedores de *software*, inclusive, apurou-se, relativamente negligenciado na literatura científica em CI. Os *software* são elementos ubiquamente presentes na vida das pessoas. Os profissionais que os elaboram, apesar de imersos em um contexto tecnológico, possuem necessidades informacionais, influenciadas por aspectos psicológicos, cognitivos e sociais. Portanto, cuidar da relação dos sujeitos organizacionais com a informação e o conhecimento torna-se vantajoso tanto para a organização, no que tange ao aumento da eficiência do trabalho, quanto ao próprio sujeito organizacional, que poderá satisfazer mais plenamente suas necessidades informacionais, facilitando sua rotina de trabalho.

REFERÊNCIAS

ABRAMOV, R. N. The professional culture of russian engineering and technical specialists: universal elements. **Sociological Research**, v. 56, n. 6, p. 418– 430, 2017. Disponível em: <<https://doi.org/10.1080/10610154.2017.1407598>>. Acesso em: 28 ago. 2018.

ADLER, P. S.; KWON, S. Social capital: prospects for a new concept. **Academy of Management Review**, v. 27, n. 1, p. 17- 40, jan. 2002. Disponível em: <<http://www.jstor.org/stable/4134367>>. Acesso em: 31 mar. 2018.

AHMED, F. Software requirements engineer: an empirical study about non-technical skills. **Journal of Software**, v. 7, n. 2, p. 389- 396, fev. 2012. Disponível em: <<https://pdfs.semanticscholar.org/0de2/a26bddad738e014ba4829d5939ace8c69f1b.pdf>>. Acesso em: 31 jul. 2018.

ALMEIDA JÚNIOR, O. F. **Mediação da informação e múltiplas linguagens**. Tendências da Pesquisa Brasileira em Ciência da Informação, v.2, n.1, p. 89- 103, jan./dez. 2009. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/277162051_MEDIACAO_DA_INFORMACAO_E_MULTUPLAS_LINGUAGENS>. Acesso em: 14 abr. 2018.

ALTMANN, S. Lógica geral e lógica transcendental. In: KLEIN, T (Org.). **Comentários às obras de Kant**: crítica da razão pura. Florianópolis: NEFIPO, 2012, p. 179- 226.

AMERICAN LIBRARY ASSOCIATION. **Presidential Committee on Information Literacy**: Final Report. Washington (DC): American Library Association, 1989. Disponível em: <<http://www.ala.org/acrl/publications/whitepapers/presidential>>. Acesso em: 23 dez. 2018.

AMERICAN PSYCHOLOGICAL ASSOCIATION. **APA Dictionary of Psychology**. Washington: APA, 2018. Disponível em: <<https://dictionary.apa.org/trust>>. Acesso em: 27 dez. 2018.

AMRITESH, S.; MISRA, C. Conceptual modeling for knowledge management to support agile software development. **The Knowledge Engineering Review**, v. 29, n. 4, p. 496– 511, set. 2014. Disponível em: <<https://doi.org/10.1017/S0269888914000198>>. Acesso em: 25 jul. 2018.

APL-TI MARÍLIA. **História do APL TI Marília**. Marília: 2018. Disponível em: <<http://www.apltimarilia.org.br/historia-do-apl-ti-marilia-arranjo-produtivo-local-de-tecnologia-da-informacao-de-marilia/>>. Acesso em: 17 jul. 2018.

ARAÚJO, C. A. A. Paradigma social nos estudos de usuários da informação: abordagem interacionista. **Informação & Sociedade: Estudos**, João Pessoa, v. 22, n. 1, p. 145-159, jan./abr. 2012. Disponível em: <<http://www.ies.ufpb.br/ojs/index.php/ies/article/view/9896/7372>>. Acesso em: 22 jan. 2018.

ASSERTI. **Quem somos**. Marília: 2018. Disponível em: <<http://asserti.org/pages/asserti.aspx>>. Acesso em: 17 jul. 2018.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS EMPRESAS DE SOFTWARE. **Mercado Brasileiro de Software: panorama e tendências**. São Paulo: ABES, 2017. Disponível em: <<http://central.abessoftware.com.br/Content/UploadedFiles/Arquivos/Dados%202011/ABES-Publicacao-Mercado-2017.pdf>>. Acesso em: 07 mar. 2018.

ASSOCIAÇÃO COMERCIAL E INDUSTRIAL DE GARÇA. **Sobre a ACIG**. Garça: 2017. Disponível em: <<http://garcaonline.com.br/acig>>. Acesso em: 16 dez. 2017.

ASSOCIAÇÃO PARA PROMOÇÃO DA EXCELÊNCIA DO SOFTWARE BRASILEIRO. **Relatório de atividades 2016**. Brasília: Softex, 2016. Disponível em: <<https://www.relatorio.softex.br/>>. Acesso em: 07 mar. 2017.

BANDURA, A. Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. **Psychological Review**, v. 84, n.2, p. 191-215, 1977. Disponível em: <<http://psycnet.apa.org.ez87.periodicos.capes.gov.br/fulltext/1977-25733-001.pdf>>. Acesso em: 21 jan. 2018.

_____. Social cognitive theory: an agentic perspective. **Annual Review of Psychology**, v. 52, n. 1, p.1-26, 2001. Disponível em: <<http://www.annualreviews.org/doi/pdf/10.1146/annurev.psych.52.1.1>>. Acesso em: 21 jan. 2018.

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. 3.ed. Lisboa: Edições 70, 2004.

BARROCO, S. M. S.; SUPERTI, T. Vigotski e o estudo da psicologia da arte: contribuições para o desenvolvimento humano. **Psicologia & Sociedade**, v. 26, n. 1, p. 22-31, 2014. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/psoc/v26n1/04.pdf>>. Acesso em: 21 jan. 2018.

BEER, M.; WALTON, R. Sistemas de recompensa e o papel da remuneração. In: VROOM, V. H. (Org.). **Gestão de pessoas, não de pessoal: os melhores métodos de motivação e avaliação de desempenho**. Rio de Janeiro: Campus, 1997. p. 19- 35.

BEISER, F.C. O desenvolvimento intelectual de Kant: 1746-1781. In: GUYER, P. (Org.). **Kant. Aparecida (SP): Ideias & Letras**, 2009. p. 45-84.

BELKIN, N. J. Anomalous states of knowledge as a basis for information retrieval. **Canadian Journal of Information and Library Science**, Toronto, v. 5, p. 133-143, 1980. Disponível em: <<https://tefkos.comminfo.rutgers.edu/Courses/612/Articles/BelkinAnomalous.pdf>>. Acesso em: 19 jan. 2018.

BENDER, L.L. *et al.* Measurement of the non-technical skills of software professionals: an empirical investigation. In: International Conference on Software Engineering and Knowledge Engineering, 26, 2014, Vancouver. **Proceedings...** Vancouver: SEKE, 2014. p. 478-483. Disponível em:

<http://ksiresearchorg.ipage.com/seke/seke14paper/seke14paper_216.pdf>. Acesso em: 31 jul. 2018.

BORBA, F. S. *et al.* **Dicionário UNESP do português contemporâneo**. São Paulo: UNESP, 2005.

BRIAND, L. C. Software Documentation: how much is enough? In: European Conference on Software Maintenance and Reengineering, 17, 2003, Benevento. **Proceedings...** Washington: IEEE Computer Society, 2003. Disponível em: <<https://doi.org/10.1109/CSMR.2003.1192406>>. Acesso em: 27 jun. 2018.

BRITISH BROADCASTING CORPORATION. Microsoft profits jump on cloud strength. **BBC**, Londres, 21 jul. 2017. News, Business. Disponível em: <<http://www.bbc.com/news/business-40677357>>. Acesso em: 07 mar. 2018.

BUFREM, L. S. Configurações da pesquisa em Ciência da Informação. **DataGramZero**, v. 14, n. 6, p. 1-13, dez. 2013. Disponível em: <<http://www.brapci.inf.br/index.php/article/download/50777>>. Acesso em: 08 nov. 2017.

_____. Informação, conhecimento e verdade: discussões contemporâneas. **Brazilian Journal of Information Science**, v. 10, n. 2, p. 89- 102, 2016. Disponível em: <<https://doi.org/10.5016/brajis.v10i2.5993>>. Acesso em: 26 fev. 2019.

BUKOWITZ, W. R.; WILLIAMS, R. L. **Manual de Gestão conhecimento**: ferramentas e técnicas que criam valor para a empresa. Porto Alegre: Bookman, 2002.

BYSTRÖM, K; JÄVERLIN, K. Task complexity affects information seeking and use. **Information Processing & Management**, v. 31, n. 2, p. 191-213, 1995. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/030645739580035R>>. Acesso em: 27 jan. 2018.

BYSTRÖM, K. Information and information sources in tasks of varying complexity. **Journal of The American Society for Information Science and Technology**, v. 53, n.7, p. 581–591, maio 2002. Disponível em: <<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/asi.10064/epdf>>. Acesso em: 27 jan. 2018.

CALAZANS, A. T. S. Estudo de caso: uma estratégia de pesquisa. In: MUELLER, S. P. M. (Org.). **Métodos para a pesquisa em Ciência da Informação**. Brasília: Thesaurus, 2007. p.39-62.

CAPURRO, R. Epistemología y ciencia de la información. **Enl@ce**, Maracaibo, v. 4, n. 1, p. 11-29, jan./abr. 2007. Disponível em: <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=82340102>>. Acesso em: 29 jan. 2018.

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

CHAUÍ, M. S. **Introdução à história da filosofia**. São Paulo: Brasiliense, 1994. v.1.

CHIAVENATO, I. **Introdução à Teoria Geral da Administração**: uma visão abrangente da moderna administração das organizações. 7.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.

_____. **Comportamento organizacional**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

CHOO, C. W. **Information management for the intelligent organization**: the art of scanning the environment. 3 ed. Medford (NJ):Information Today, 2002.

_____. **A organização do conhecimento**: como as organizações usam a informação para criar significado, construir conhecimento e tomar decisões. São Paulo: SENAC, 2003.

COSTA FILHO, E. G. **Integração de padrões organizacionais e de processo ao método ágil Scrum**. 2006. 119 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da computação)- Departamento de computação, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2006.

DAVIS, K.; NEWSTROM, J. W. **Comportamento humano no trabalho**: uma abordagem psicológica. São Paulo: Cengage Learning: 1992.

DAVENPORT, Thomas H.; PRUSAK, L. **Ecologia da informação**: por que só a tecnologia não basta para o sucesso na era da informação. São Paulo: Futura, 1998.

DAVIES, E. Communities of practice. In: FISHER, K. E.; ERDELEZ, S.; MCKECHNIE, L. (Org.). **Theories of information behavior**. 3 ed. Medford (NJ): Information Today, 2005. p. 104-107..

DEMIAN, P. **CoMem**: design knowledge reuse from a corporate memory. 2004. 298 p. Tese (Doutorado em Engenharia) - Department of Civil and Environmental Engineering, Stanford University, Palo Alto (CA), 2004.

DETLOR, B. Information management. **International journal of Information Management**, v. 30, n. 2, p. 103-108, abr. 2010. Disponível em:
<<http://dx.doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2009.12.001>>. Acesso em: 21 mar. 2018.

DERVIN, B. Sense-making theory and practice:an overview of user interests in knowledge seeking and use. **Journal of Knowledge Management**, v. 2, n. 2, p. 36-46, dez. 1998.
Disponível em:
<<http://www.emeraldinsight.com/doi/pdfplus/10.1108/13673279810249369>>. Acesso em: 18 jan. 2018.

DIAS, R. **Cultura organizacional**: construção, consolidação e mudanças. São Paulo, Atlas: 2013.

EARL, M.; SCOTT, I. O papel do diretor do conhecimento. In: DAVENPORT, T. H.; MARCHAND, D. A. (Org.). **Dominando a gestão da informação**. Porto Alegre: Bookman, 2004. P. 202- 207.

ELLIS, D. Ellis's model of information seeking behavior. In: FISHER, K. E.; ERDELEZ, S.; MCKECHNIE, L. (Org.). **Theories of information behavior**. 3 ed. Medford (NJ): Information Today, 2005. p. 138-142.

ENCYCLOPAEDIA BRITANNICA. **Taiji**. In: _____. [S.l.]: 2010. Disponível em: <<https://academic-eb-britannica.ez87.periodicos.capes.gov.br/levels/collegiate/article/taiji/70936>>. Acesso em: 21 jul. 2018.

FACHIN, O. **Fundamentos de metodologia**. 5.ed. São Paulo: Saraiva, 2006.

FISCHER, F. *et al.* Stack overflow considered harmful? The impact of copy&paste on android application security. In: IEEE Symposium on Security and Privacy, 2017, San Jose (CA). **Proceedings...** San Jose (CA): IEEE, 2017. p. 121- 136. Disponível em: <<https://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?tp=&arnumber=7958574>>. Acesso em: 10 abr. 2018.

FOLKMAN, S. Personal control and stress and coping processes:a theoretical analysis. **Journal of Personality and Social Psychology**, v. 46, n. 4, p. 839-852, 1984. Disponível em: <<http://psycnet-apa-org.ez87.periodicos.capes.gov.br/fulltext/1984-23118-001.pdf>>. Acesso em: 21 jan. 2018.

FOWLER, M. **UML essencial**: um breve guia para a linguagem-padrão de modelagem de objetos. 3 ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

FRANCO, . **Análise de Conteúdo**. 2 ed. Brasília: Liber Livro.

GAMBOA, S. S. Quantidade-qualidade: para além de um dualismo técnico e de uma dicotomia epistemológica. In: GAMBOA, Silvio Sánchez (org). **Pesquisa educacional**: quantidade-qualidade. 7 ed. São Paulo: Cortez, 2009. p.84-108.

GAMMA, E. et al. **Design patterns**: elements of reusable object-oriented software. Westford: Addison-Wesley, 1995.

GARCIA, R.; FADEL, B. Cultura organizacional e as interferências nos fluxos informacionais (IFI). In: VALENTIM, M. L. P. (Org.). **Gestão, mediação e uso da informação**. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2010. p.211-234.

GAROUSI, G. *et al.* Usage and usefulness of technical software documentation: an industrial case study. **Information and Software Technology**, v. 57, p. 664- 682, jan. 2015. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.infsof.2014.08.003>>. Acesso em: 19 jun. 2018.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 2.ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GLAZER, R. Marketing in an Information-Intensive Environment: Strategic Implications of Knowledge as an Asset. **Journal of Marketing**, v. 55, n. 4, p. 1- 19, out. 1991. Disponível em: <<https://www.jstor.org/stable/1251953>>. Acesso em: 22 dez. 2018.

GLEICK, J. **A informação**: uma história, uma teoria, uma enxurrada. São Paulo: Companhia das Letras, 2013.

GONZÁLEZ-REY, F. L. **O pensamento de Vigotsky**: contradições, desdobramentos e desenvolvimento. São Paulo: Hucitec, 2012.

GONZÁLEZ-TERUEL, A. **Los estudios de necesidades y usos de la información**: fundamentos y perspectivas actuales. Gijón (Asturias): Ediciones Trea, 2005.

GRAZIOTIN, D. *et al.* On the unhappiness of software developers. In: International Conference on Evaluation and Assessment in Software Engineering, 21, 2017, Karlskrona. **Proceedings...** New York: ACM, 2017. p. 1 -10. Disponível em: <<https://dl.acm.org/citation.cfm?id=3084242>>. Acesso em: 07 mar. 2018.

GRZYWACZEWSKI, A. *et al.* Supporting information exchange among software developers through the development of collaborative information retrieval utilities. In: International Conference on Computer Supported Cooperative Work in Design, 17, 2013, Whistler. **Proceedings...** Whistler: IEEE, 2013.

GUIMARÃES, M. V. A. F. **Compartilhamento de informação e conhecimento em equipes de desenvolvimento de software**. 2009. 153 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Ciência da Informação e Documentação, Universidade de Brasília, Brasília, 2009. Disponível em: <http://repositorio.unb.br/bitstream/10482/4260/1/2009_MarcosViniciusAmorimFGuimaraes.pdf>. Acesso em: 28 jul. 2018.

HERN, A. **How social media filter bubbles and algorithms influence the election**. The Guardian News, 22 maio 2017. Disponível em: <<https://www.theguardian.com/technology/2017/may/22/social-media-election-facebook-filter-bubbles>>. Acesso em: 3 fev. 2018.

HILL, C.; CORBETT, C.; SAINT ROSE, A. **Why So Few?** Women in Science, Technology, Engineering, and Mathematics. Washington (DC): American Association of University Women, 2010. Disponível em: <<https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED509653.pdf>>. Acesso em: 25 dez. 2018.

HITT, M.; MILLER, C. C.; COLELLA, A. **Comportamento organizacional**: uma abordagem estratégica. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

HJØRLAND, B. Epistemology and the socio-cognitive perspective in information science. **Journal of The American Society for Information Science and Technology**, v. 53, n.4, p. 257–270, 2002. Disponível em: <<http://onlinelibrary-wiley.ez87.periodicos.capes.gov.br/doi/10.1002/asi.10042/epdf>>. Acesso em: 25 jan. 2018.

_____. The socio-cognitive theory of users situated in specific contexts and domains. In: FISHER, K. E.; ERDELEZ, S.; MCKECHNIE, L. (Org.). **Theories of information behavior**. 3. ed. Medford (NJ): Information Today, 2005. p. 339-343.

FORWARD, A. **Software documentation: maintaining artefacts of communication**. 2002. 172 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Computação) – Institute for Computer Science, University of Ottawa, Ottawa, 2002. Disponível em: . Acesso em: 19 jun. 2018.

HOLSTE, J. S; FIELDS, D. Trust and tacit knowledge sharing and use. **Journal of Knowledge Management**, v. 14, n. 1, 2010, p. 128- 140. Disponível em: <<https://doi.org/10.1108/13673271011015615>>. Acesso em: 02 ago. 2018.

JOHNSON, J. D. **Gestão de redes de conhecimento**. São Paulo: Senac São Paulo: 2011.

KONDER, L. **O que é dialética**. 20 ed. São Paulo: Brasiliense, 1981.

LAM, A.; LAMBERMONT-FORD, J. Knowledge sharing in organisational contexts: a motivation-based perspective. **Journal of Knowledge Management**, v. 14, n. 1, p. 51- 66, 2010. Disponível em: <<https://www.emeraldinsight.com/doi/pdfplus/10.1108/13673271011015561>>. Acesso em: 09 jul. 2018.

LARMAN, C. **Utilizando UML e padrões: uma introdução à análise e ao projeto orientados a objetos e ao desenvolvimento iterativo**. 3 ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.

LAVILLE, C.; DIONNE, J. **A construção do saber: manual de metodologia da pesquisa em ciências humanas**. Porto Alegre: Artmed, 1999.

LEFIKA, P. T.; MEARNS, M. A. Adding knowledge cafés to the repertoire of knowledge sharing techniques. **International Journal of Information Management**, v. 35, n.1, p. 26- 32, fev. 2015. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2014.09.005>>. Acesso em: 21 jul. 2018.

LETHBRIDGE, T. C.; SINGER, J.; FORWARD, A. How software engineers use documentation: the state of the practice. **IEEE Software**, v. 20, n. 6, nov./dez. 2003, p. 35- 39. Disponível em: <<https://doi.org/10.1109/MS.2003.1241364>>. Acesso em: 19 jun. 2018.

LONGO, R. A importância do conhecimento e do profissional da informação para a estratégia corporativa num contexto de complexidade. In: SOUTO, L. F. (Org.). **Gestão da informação e do conhecimento: práticas e reflexões**. 1 ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2014. p. 153 – 172.

MARCHAND, D. A.; KETTINGER, W. J.; ROLLINS, J. D. **Information orientation: The link to business performance**. Oxford: Oxford University Press, 2001.

MATTERA, T. C. Gestão do conhecimento na prática. In: SOUTO, L. F. (Org.). **Gestão da informação e do conhecimento: práticas e reflexões**. 1 ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2014. p. 199-220.

MATTHEWS, P. Knowledge fixation and accretion: longitudinal analysis of a social question-answering site. **Journal of Documentation**, v. 70, n. 5, p. 711- 733, 2014. Disponível em: <<https://doi.org/10.1108/>>. Acesso em: 25 jul. 2018.

MCSHANE, S. L.; GLINOW, M. A. V. **Comportamento organizacional**. Porto Alegre: AMHG, 2013.

MOLINA, L. G. **Memória organizacional e a constituição de bases de conhecimento**. 2013. 199 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista, Marília, 2013.

MONYELA, M. J. **Information seeking behaviour of postgraduate students: a study of Rhodes University and the University of Fort Hare**. 2013. Dissertação (Mestrado em Biblioteconomia e Ciência da Informação) - Departamento de Biblioteconomia e Ciência da Informação, Universidade de Fort Hare, [S.l.], 2013. Disponível em: <<http://vital.seals.ac.za:8080/vital/access/manager/Repository/vital:11575>>. Acesso em 12 maio 2018.

MORAES, R. Análise de conteúdo. **Revista Educação**, Porto Alegre, v. 22, n. 37, p. 7- 32, 1999. Disponível em: <http://cliente.argom.com.br/~mgos/analise_de_conteudo_moraes.html>. Acesso em: 08 abr. 2018.

MORAES, C. R. B.; FADEL, B. **Triangulação metodológica para o estudo da gestão da informação e do conhecimento em organizações**. In: VALENTIM, M. L. P. (Org.). *Gestão da Informação e do conhecimento*. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2008. p. 27 40.

MORIN, E. **Introdução ao pensamento complexo**. Porto Alegre: Sulina, 2005.

MUELLER, J. Knowledge sharing between project teams and its cultural antecedents. **Journal of Knowledge Management**, v. 16, n. 3, p. 435- 447, 2012. Disponível em: <<https://doi.org/10.1108/13673271211238751>>. Acesso em: 31 jul. 2018.

MURRAY, K. B. A test of services marketing theory: consumer information acquisition activities. **Journal of Marketing**, v. 55, n. 1, pp. 10-25, jan. 1991. Disponível em: <<http://www.jstor.org/stable/pdf/1252200.pdf>>. Acesso em: 21 jan. 2018.

NADLER, D. A.; THIES, P. K.; NADLER, M. B. Culture change in the strategic enterprise: lessons from the field. In: COOPER, C. L. *et al.* (Org.). **Organizational culture and climate**. Chichester: John Wiley, 2001. p. 309- 324.

NONAKA, I. A empresa criadora do conhecimento. In: TAKEUCHI, H; NONAKA, I. **Gestão do conhecimento**. Porto Alegre: Bookman, 2008.

NOVAIS, A. L. M. Percepção e atualidade em Modernidade Líquida, de Zygmunt Bauman. **Educação: teoria e prática**, Rio Claro, v. 26, n. 52, p. 382-387, mai./ago. 2016. Disponível em:

<<http://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/educacao/article/view/10214/7674>>. Acesso em: 07 mar. 2018.

OCHOLLA, D. N. Information accessibility by the marginalized communities in South Africa and the role of libraries. In: SEIDELIN, S.; JENSEN, T. S. (Org.). **IFLA/FAIFE Theme Report: Libraries and the Fight against HIV/AIDS, Poverty, and Corruption**. v. 6. Copenhagen: IFLA/FAIFE, 2006. p. 15- 28. Disponível em: <<https://www.ifla.org/files/assets/faife/publications/theme-report-2006.pdf>>. Acesso em: 12 maio 2018.

O'CONNOR, M. It's about time: applying temporality to software development teams. In: International Symposium on Open Collaboration Companion, 13., 2017, Galway. **Proceedings...** New York: ACM, 2017. P. 1- 8. Disponível em: <<https://dl.acm.org/citation.cfm?id=3126682>>. Acesso em: 09 abr. 2018.

OLIVEIRA, R. N. M. **O processo de comunicação entre usuários e analistas de sistemas no contexto das organizações**. 2010. 133 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Faculdade de Ciência da Informação, Universidade de Brasília, Brasília, 2010.

PARK, J. G.; LEE, J. Knowledge sharing in information systems development projects: explicating the role of dependence and trust. **International Journal of Project Management**, v. 32, 2014. p. 153-165. Disponível em: <https://ac.els-cdn.com/S0263786313000252/1-s2.0-S0263786313000252-main.pdf?_tid=0425284a-a5f1-44d9-811c-4e4eacad5233&acdnat=1520728590_73ebda4f1a2158faec87d5fea8680d9f>. Acesso em: 10 mar. 2018.

PARNAS, D. L. Document based rational software development. **Knowledge-Based Systems**, v. 22, n. 3, p. 132-141, abr. 2009. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.knosys.2008.11.001>>. Acesso em: 19 jun. 2018.

PARNIN, C. *et al.* **Crowd Documentation**. Exploring the coverage and the dynamics of api discussions on Stack Overflow. Atlanta: Georgia Institut of Technology, 2012. Disponível em: <<http://chrisparnin.me/pdf/crowddoc.pdf>>. Acesso em: 25 jul. 2018.

PARSONS, C. A estética transcendental. In: GUYER, P. (Org.). **Kant**. Aparecida (SP): Ideias & Letras, 2009. p. 85-128.

PASCAL, G. **O pensamento de Kant**. 7 ed. Petrópolis: Vozes, 2001.

PASQUALINI, J. C. ; MARTINS, L. M. Dialética singular-particular-universal: implicações do método materialista dialético para a psicologia. **Psicologia & Sociedade**, v. 27, n. 2, p. 362-371, 2015. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/psoc/v27n2/1807-0310-psoc-27-02-00362.pdf>>. Acesso em: 28 jan. 2018.

PAULA FILHO, W. **Engenharia de software: fundamentos, métodos e padrões**. Rio de Janeiro: LTC, 2001.

PEREIRA, V. A. **Tera e poder**: formação histórica de Marília. Marília: FFC UNESP, 2005.

PÉREZ-MONTORO-GUTIÉRREZ, M. **Gestión del conocimiento en las organizaciones**: fundamentos, metodología y praxis. Gijón (asturias): Ediciones Trea, 2008.

PFLEEGER, S. L. **Engenharia de software**: teoria e prática. 2 ed. São Paulo: Prentice Hall, 2004.

PINHEIRO, M. H. B. **As representações sociais dos analistas de sistemas e dos usuários sobre o processo de comunicação no desenvolvimento de sistemas de informação**: um estudo de caso no Centro de Informática na Universidade de Brasília. 2014. 112 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Faculdade de Ciência da Informação, Universidade de Brasília, Brasília, 2014. Disponível em: <http://repositorio.unb.br/bitstream/10482/16790/1/2014_MariaHeldaivaBezerraPinheiro.pdf>. Acesso em: 17 jul. 2018.

POPPER, K. R. **Conhecimento objetivo**: uma abordagem evolucionária. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1975.

PORTAL de Periódicos da CAPES. Disponível em: <<http://www.periodicos.capes.gov.br/>>. Acesso em: 9 fev. 2017.

PREFEITURA MUNICIPAL DE GARÇA. Secretaria Municipal de Informação e Comunicação. **O município**. Garça: 2018. Disponível em: <<https://www.garca.sp.gov.br/cidade>>. Acesso em: 07 abr. 2018.

PREFEITURA MUNICIPAL DE MARÍLIA. **Dados de Marília**. Marília: 2016. Disponível em: <<http://www.marilia.sp.gov.br/prefeitura/marilia/dados-de-marilia/>>. Acesso em: 20 jul. 2018.

PRESSMAN, R. S. **Engenharia de software**: uma abordagem profissional. 7 ed. Porto Alegre: AMGH, 2011.

REYCHAV, I.; WEISBERG, J. Bridging intention and behavior of knowledge sharing. **Journal of Knowledge Management**, v. 14, n. 2, p. 285- 300, 2010. Disponível em: <<https://doi.org/10.1108/13673271011032418>>. Acesso em: 31 jul. 2018.

RICHARDSON, R. J. *et al.* **Pesquisa social**: métodos e técnicas. 3.ed. São Paulo: Atlas, 2008.

ROBBINS, S. **Comportamento organizacional**. 11 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

ROBREDO, J. Do documento impresso à informação nas nuvens: reflexões. **Liinc em revista**, v.7, n.1, mar. 2011, Rio de Janeiro, p. 19 – 42. Disponível em: <<http://revista.ibict.br/liinc/article/view/3287/2903>>. Acesso em: 07 mar. 2018.

RODRIGUES, A.; ASSMAR, E. M. L.; JABLONSKI, B. **Psicologia Social**. 27. ed. Petrópolis: Vozes, 2009.

RUS, I.; LINDVALL, M. Knowledge management in software engineering. **IEEE Software**, Los Alamitos, v. 19, n. 3, p. 26- 38, maio/ jun. 2002. Disponível em: <<https://search.proquest.com/docview/215829148?pq-origsite=gscholar>>. Acesso em: 10 abr. 2018.

RUSHE, D. Facebook posts \$4.3bn profit as Zuckerberg laments hard year. **The Guardian**, Londres, 31 jan. 2018. News, Tech. Disponível em: <<https://www.theguardian.com/technology/2018/jan/31/facebook-profit-mark-zuckerberg>>. Acesso em: 07 mar. 2018.

RYAN, S.; O'CONNOR, R. V. Acquiring and sharing tacit knowledge in software development teams: an empirical study. **Information and Software Technology**, v. 55, n. 9, p. 1614– 1624, set. 2013. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.infsof.2013.02.013>>. Acesso em: 25 jul. 2018.

SAHU, P. S.; NAGWANI, N. K.; VERMA, S. Selecting best answer: an empirical analysis on community question answering sites. **IEEE ACCESS**, n. 4, p. 4797- 4808, 2016. Disponível em: <<https://ieeexplore.ieee.org/document/7553439/>>. Acesso em: 24 jul. 2018.

SANTOS FILHO, C. Pesquisa quantitativa versus pesquisa qualitativa: o desafio paradigmático. In: GAMBOA, S. S. (Org.). **Pesquisa educacional: quantidade-qualidade**. 7.ed. São Paulo: Cortez, 2009. p.13-59.

SARACEVIC, T. Information Science. **Journal of the American Society for Information Science**, v. 50, n.12, p. 1051–1063, out. 1999. Disponível em: <[http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/\(SICI\)1097-4571\(1999\)50:12%3C1051::AID-ASI2%3E3.0.CO;2-Z/epdf](http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/(SICI)1097-4571(1999)50:12%3C1051::AID-ASI2%3E3.0.CO;2-Z/epdf)>. Acesso em: 17 nov. 2017.

SARKAR, S.; PARNIN, C. Characterizing and predicting mental fatigue during programming tasks. In: International Workshop on Emotion Awareness in Software Engineering, 2, 2017, Buenos Aires. **Proceedings...** Buenos Aires: IEEE, 2017. p. 32- 37. Disponível em: <<https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/7961890/>>. Acesso em: 09 abr. 2018.

SCHEIN, E. H. **Guia de sobrevivência da cultura corporativa**. 2 ed. Rio de Janeiro: José Olímpio, 2007.

_____. **Cultura organizacional e liderança**. São Paulo: Atlas, 2017.

SERVA, R. *et al.* Automatically mining negative code examples from software developer Q & A forums. In: ACM International Conference on Automated Software Engineering Workshop, 30., 2015, Lincoln. **Proceedings...** Lincoln: IEEE, 2015. p. 115- 122. Disponível em: <<https://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?tp=&arnumber=7426648>>. Acesso em: 31 jul. 2018.

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS. **Entenda as diferenças entre microempresa, pequena empresa e MEI**. Disponível em:

<<http://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/artigos/entenda-as-diferencas-entre-microempresa-pequena-empresa-e-mei,03f5438af1c92410VgnVCM100000b272010aRCRD>>. Acesso em: 16 dez. 2017.

_____. **Micro e pequenas empresas geram 27% do PIB do Brasil**. Disponível em: <<http://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/ufs/mt/noticias/micro-e-pequenas-empresas-geram-27-do-pib-do-brasil,ad0fc70646467410VgnVCM2000003c74010aRCRD>>. Acesso em: 20 dez. 2017b.

SERVINO S.; NEIVA, E. R.; CAMPOS, R. P. Estresse ocupacional e estratégias de enfrentamento entre profissionais de tecnologia da informação. **Gerais: Revista Interinstitucional de Psicologia**, Belo Horizonte, v.6, n.2, p.238-254, jul./dez. 2013. Disponível em: <<http://pepsic.bvsalud.org/pdf/gerais/v6n2/v6n2a07.pdf>>. Acesso em: 20 abr. 2017.

SILVA, H. M.; VALENTIM, M. L. P. **Modelos de gestão do conhecimento aplicados a ambientes empresariais**. In: VALENTIM, M. L. P. (Org.). *Gestão da informação e do conhecimento no âmbito da Ciência da Informação*. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2008. p. 157 – 174.

SILVENTOINEN, A. *et al.* Challenges of information reuse in customer-oriented engineering networks. **International Journal of Information Management**, v. 34, p 720– 732, 2014. Disponível em: <https://ac.els-cdn.com/S0268401214000693/1-s2.0-S0268401214000693-main.pdf?_tid=aeef0ea3-8197-4771-b626-0cf1dd68d684&acdnat=1522604281_8a828bf24fd6fe49b26a89919fdc487c>. Acesso em: 31 mar. 2018.

SOMMERVILLE, I. **Engenharia de software**. 8.ed. São Paulo: Pearson Education, 2007.

SOUZA, A. S. **Comunicação e mediação da informação no desenvolvimento do jogo eletrônico**. 2014. 109 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Faculdade de Ciência da Informação, Universidade de Brasília, Brasília, 2014.

SOUZA, L. P. P.; MORAES, C. R. B. **Perspectiva dialética do comportamento informacional nas organizações**. In: Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação, 19., 2018, Londrina. Anais... Londrina: Universidade Estadual de Londrina, 2018a. p. 458- 466. Disponível em:

<<http://enancib.marilia.unesp.br/index.php/XIXENANCIB/xixenancib/paper/viewFile/850/1594>>. Acesso em: 28 dez. 2018.

_____. **Conhecimento explícito, desafios produtivos e desenvolvimento de software**. In: Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação, 19., 2018, Londrina. Anais... Londrina: Universidade Estadual de Londrina, 2018b. p. 2891- 2898. Disponível em: <<http://enancib.marilia.unesp.br/index.php/XIXENANCIB/xixenancib/paper/viewFile/850/1594>>. Acesso em: 28 dez. 2018.

SPINK, A.; CASE, D. O. **Looking for information**. 3. ed. Bingley: Emerald, 2012.

STRICKMANN, M.; AMES, R. T.; SEIDEL, A. K. **Daoism**. In: ENCYCLOPAEDIA BRITANNICA. [S.l.]: 2006. Disponível em: <<https://academic-eb-britannica.ez87.periodicos.capes.gov.br/levels/collegiate/article/Daoism/105866>>. Acesso em: 21 jul. 2018.

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

TAYLOR, R. S. **Question negotiation and information seeking in libraries**. Bethlehem (PA): Center for the Information Sciences Lehigh University, 1967. Disponível em: <<http://www.dtic.mil/dtic/tr/fulltext/u2/659468.pdf>>. Acesso 19 jan 2018.

TETIANA, D. Taoism: eastern message of non-duality. **International Electronic Scientific Journal**, v. 2, n. 11, 2016, p. 61- 65. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.22178/pos.16-7>>. Acesso em: 21 jul. 2017.

TIDLINE, T. J. Dervin's sense-making. In: FISHER, K. E.; ERDELEZ, S.; MCKECHNIE, L. (Org.). **Theories of information behavior**. 3. ed. Medford (NJ): Information Today, 2005. p. 113-117.

TOMAÉL, M. I. Categorias e dimensões do compartilhamento de informação. In: _____ (Org.). **Compartilhamento de informação**. Londrina: Eduel, 2012. p. 13- 40.

VALENTIM, M. L. P. Ambientes e fluxos de informação. In: _____ (Org.). **Ambientes e fluxos de informação**. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2010. p. 13 – 22.

_____. Comportamento informacional por empresas competitivas. In: CASARIN, H. C. S. (Org.). **Estudos de usuário da informação**. Brasília: Thesaurus, 2014. p. 165-182.

YAMAUCHI, K.; ORR, T. Nominication for strategic leadership: best practices in japanese-style communication for managerial purposes. In: Professional Communication Conference, 2011, Cincinnati. **Proceedings...** Cincinnati: IEEE, 2011. p. 1- 7. Disponível em: <<http://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?tp=&arnumber=6087233>>. Acesso em: 26 mar. 2018.

WENGER, E.; MCDERMOTT, R.; SNYDER, W. M. **Cultivating communities of practice: A guide to manage knowledge**. Boston: Harvard Business School Press, 2002.

WILSON, T. D. Information behavior: an interdisciplinary perspective. **Information Processing & Management**, v. 33, n. 4, p.551-572, 1997. Disponível em: <https://ac.els-cdn.com.ez87.periodicos.capes.gov.br/S0306457397000289/1-s2.0-S0306457397000289-main.pdf?_tid=95a8e586-aaa8-11e7-b18b-00000aacb362&acdnat=1507302850_ebc01fb5a82326bb32becbeb51215c9b>. Acesso em: 01 out. 2017.

_____. Models in information behaviour research. **Journal of Documentation**, v. 55, n. 3, p. 249–270, jun. 1999. Disponível em: <<http://www.emeraldinsight.com/doi/pdfplus/10.1108/EUM000000007145>>. Acesso em: 06 dez. 2017.

_____. Human Information Behavior. **Informing Science**, v. 3, n. 2, p. 49-55, 2000. Disponível em: <<http://inform.nu/Articles/Vol3/v3n2p49-56.pdf>>. Acesso em: 23 abr. 2017.

_____. Evolution in information behavior modeling Wilson's model. In: FISHER, K. E.; ERDELEZ, S.; MCKECHNIE, L. (Org.). **Theories of information behavior**. 3. ed. Medford (NJ): Information Today, 2005. p. 31-36.

WABER, B.; MAGNOLFI, J.; LINDSAY, G. Workspaces that move people. **Harvard Business Review**, v. 92, n. 10, p. 68– 77, 2014. Disponível em: <<http://www.galow.es/news-pdf/news2017-06/hbr.pdf>>. Acesso em: 25 ago. 2018.

WATSON, R. A. et al. René Descartes. In: **Encyclopaedia Britannica**. [S. l.]: Encyclopædia Britannica, Inc., 1998. Disponível em: <<https://www.britannica.com/biography/Rene-Descartes>>. Acesso em: 26 fev. 2019.

WIOROGORSKA, Z. **Former à la maîtrise de l'information pour intensifier la consultation des revues scientifiques** : étude comparative des usagers en milieu universitaire. 2013. 360 p. Tese (Doutorado em Ciência da Informação e Documentação) - École doctorale sciences de l'Homme et de la société, Université Charles de Gaulle, Lille, 2013. Disponível em: <<https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-01249538/document>>. Acesso em: 12 maio 2018 .

WU, W. Dimensions of social capital and firm competitiveness improvement: the mediating role of information sharing. **Journal of Management Studies**, v. 45, n. 1, p. 122- 146. Disponível em: <<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1111/j.1467-6486.2007.00741.x>>. Acesso em: 31 mar. 2018.

XUE, Y; BRADLEY, J.; LIANG, H. Team climate, empowering leadership, and knowledge sharing. **Journal of Knowledge Management**, v. 15, n. 2, p. 299- 312, 2012. Disponível em: <<https://doi.org/10.1108/13673271111119709>>. Acesso em: 31 jul. 2018.

ZELLMER-BRUHN, M. E.; GIBSON, C. B.; ALDAG, R. J. Time flies like an arrow: tracing antecedents and consequences of temporal elements of organizational culture. In: COOPER, C. L. *et al.* (Org.). **Organizational culture and climate**. Chichester: John Wiley, 2001. p. 21-52.

ZHENG, W.; LI, M. The best answer prediction by exploiting heterogeneous data on software development Q&A forum. **Neurocomputing**, v. 269, n. 20, p. 212- 219, dez. 2017. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.neucom.2016.12.097>>. Acesso em: 25 jul. 2018.

APÊNDICES

APÊNDICE A – Pesquisa sobre comportamento informacional dos desenvolvedores de *software* na BDTD

Quadro 10: Análise de títulos e resumos de amostra de trabalhos recuperados na BDTD.

Termos de busca: (Todos os campos: "estudos de usuários" OU Todos os campos: "comportamento informacional") E (Todos os campos: "desenvolvedor* de software" OU Todos os campos: desenvolvedor* OU Todos os campos: programador*)			
Total de trabalhos recuperados: 90			
Tipo de amostragem: não-probabilística, intencional.			
Critério de amostragem: considerar trabalhos que efetivamente versam sobre o comportamento informacional dos desenvolvedores de <i>software</i> .			
Tamanho da amostra – 04			
Autor	Ano	Título	Tema/assunto central
GUIMARÃES, M. V. A. F.	2009	Compartilhamento de informação e conhecimento em equipes de desenvolvimento de software.	Pesquisa quantitativa sobre o compartilhamento de informação entre profissionais de desenvolvimento de software, enfocando as perspectivas da GI e da GC.
OLIVEIRA, R. N. M.	2010	O processo de comunicação entre usuários e analistas de sistemas no contexto das organizações.	Elaboração de modelo para tornar mais efetiva a comunicação entre analistas de sistemas e clientes, levando em conta o valor do conhecimento tácito dos usuários.
PINHEIRO, M. H. B.	2014	As representações sociais dos analistas de sistemas e dos usuários sobre o processo de comunicação no desenvolvimento de sistemas de informação: um estudo de caso no Centro de Informática na Universidade de Brasília.	As percepções dos analistas de sistemas quanto ao seu relacionamento com os clientes, como esta imagem influencia a interação efetiva entre as duas partes e a comunicação informacional.
SOUZA, A. S.	2014	Comunicação e mediação da informação no desenvolvimento do jogo eletrônico.	Estratégias e instrumentos de comunicação, mediação e documentação da informação em equipes multidisciplinares de desenvolvimento de jogos eletrônicos.

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

APÊNDICE B – Pesquisa sobre comportamento informacional dos desenvolvedores de *software* no catálogo de teses e dissertações da CAPES.

Quadro 11: Análise de títulos e resumos de amostra de trabalhos recuperados na base de teses e dissertações da CAPES.

Termos de busca: (" <i>comportamento informacional</i> " or " <i>estudos de usuários</i> ") and (" <i>desenvolvedor de software</i> " or " <i>programador</i> ")				
Total de trabalhos recuperados: 1205.				
Tipo de amostragem: probabilística aleatória simples.				
Critério de amostragem: considerar 10% do total de trabalhos				
Tamanho da amostra – 120				
Posição	Autor	Ano	Título	Tema/assunto central
24	RIBEIRO, J. L. V.	2002	O Usuário do Sistema de Informação Hospitalar: necessidades e usos no contexto da informação.	Não consta o resumo.
52	GASQUE, K. C. G. D.	2002	Comportamento dos professores da Educação Básica na busca de informação para a formação continuada: estudo de caso dos Colégio Maristas.	Não consta o resumo.
66	ALVES, A. V.	2012	Informação e inclusão: um estudo da aplicação de acessibilidade em portais legislativos estaduais.	Não consta o resumo.
68	MACHADO, M. N.	2014	O comportamento de busca de informação dos profissionais médicos em um hospital universitário público brasileiro.	Necessidades informacionais e fontes de informação utilizadas por médicos de um hospital universitário.
75	TEIXEIRA, T. M. C.	2014	Inteligência competitiva organizacional: um modelo apoiado nos comportamentos de busca, compartilhamento e uso de informação e de TIC.	Busca, compartilhamento e uso da informação pelos empresários para apoiar processos estratégicos e vantagem competitiva.
80	SILVA JUNIOR, L. P.	2012	O portal do Centro de Ciências Humanas, Letras e Artes da Universidade Federal da Paraíba: usuários e usabilidades.	Não consta o resumo.
82	SANTOS, A. S.	2013	Fundamentos da teoria histórico-cultural para a competência em informação no contexto escolar.	Aplicação da teoria histórico-cultural de Lev Vigotsky por bibliotecários no ensino de habilidades e valores éticos para o uso da informação.
101	PIRES, D. C. G. B.	2015	Gestão da informação e do conhecimento e repositórios digitais: construindo um contexto para o surgimento das competências organizacionais.	Utilização de repositórios digital na gestão da informação e do conhecimento para o estabelecimento de competências organizacionais em um Tribunal de Justiça Trabalhista.
108	FERREIRA, V. B.	2009	Acesso e uso dos repositórios digitais: comportamento informacional dos pesquisadores da Ciência da Informação no	Não consta o resumo.

			Brasil.	
113	NETTO, R. S.	2017	Fluxos de informação em organizações virtuais: o caso dos estudos de impacto ambiental como produtos informacionais.	Papel da informação para possibilitar a cooperação e a competição em parcerias formadas por empresas de consultoria ambiental.
120	BRANDT, M. B.	2009	Etiquetagem e Folksonomia: uma análise sob a óptica dos processos de organização e recuperação da informação na web.	Não consta o resumo.
123	SILVA, C. S.	2017	Biblioterapia no Brasil e na Polônia: distâncias e aproximações a partir da literatura científica.	Semelhanças e diferenças nas práticas de biblioterapia do desenvolvimento no Brasil e na Polônia.
134	RIBEIRO, M. Z. B.	2017	Prática informacional em redes no domínio da governança da água: um estudo sobre o processo de produção do conhecimento.	Produção do conhecimento e práticas informacionais de grupos de pesquisa sobre governança da água no contexto da análise de redes sociais de pesquisadores.
137	SANTOS, T. C. S.	2014	Narrativa no fluxo de informação durante o compartilhamento de conhecimento em MPEs: um estudo multicaso nos núcleos setoriais e câmaras da ACIF	Uso da narrativa como estratégia de criação e compartilhamento de conhecimentos em micro e pequenas empresas e seu impacto nos processos organizacionais.
141	FERREIRA, H. R.	2003	Sistema de Informação e Processo Comunicativo na Percepção do Risco das Radiações Ionizantes.	Não consta o resumo.
165	LOUREIRO, E. C.	2017	Conhecimento e memória na Casa de Oswaldo Cruz/FIOCRUZ: reflexões e elementos para a construção de iniciativas de memória organizacional.	O conceito de memória e sua importância na Gestão do conhecimento, para melhorar os fluxos informacionais, reforço da identidade organizacional e promoção da aprendizagem organizacional.
181	ROCHA, M. P. C.	2001	Estudo sobre o Comportamento Informacional de Parlamentares e Assessores Legislativos na Câmara Legislativa do Distrito Federal como subsídio à Gestão Estratégica de Informações no Processo Legislativo.	Não consta o resumo.
186	RIECKEN, R. F.	2008	Governo eletrônico em administrações locais brasileiras: avaliação de progresso, fatores intervenientes e critérios de priorização de iniciativas.	Não consta o resumo.
195	CALAZAN S, A. T. S.	2008	Qualidade da informação estratégica no contexto	Não consta o resumo.

			bancário.	
198	GUIMARÃES, L. S.	2013	Autoformação e autovalorização na educação a distância na universidade pública brasileira.	Pontos fortes e inconsistências nas políticas governamentais voltadas para a educação à distância em instituições públicas.
219	MENDONÇA, A. V. M.	2007	A Integração de Redes Sociais e Tecnológicas: análise do processo de comunicação para inclusão digital'	Não consta o resumo.
228	ARAÚJO, W. J.	2009	A segurança do conhecimento nas práticas da gestão da segurança da informação e da gestão do conhecimento.	Não consta o resumo.
233	EVANGELISTA, R.	2002	Objetivos de Estudo do Curso de Mestrado em Biblioteconomia: uma contribuição para o referencial teórico da área.	Não consta o resumo.
249	BAYMA, M. F. C.	2016	Avaliação de produtos de informação jurídica do tribunal da cidadania: um enfoque da ciência da informação.	Análise de biblioteca jurídica online, enfocada no usuário, quanto à satisfação das necessidades informacionais, baseada na Metodologia para Avaliação de Produtos e Serviços de Informação do IBICT, no paradigma cognitivista, e na usabilidade de interface de software, pela perspectiva da Interação Humano-Computador.
266	SILVA, O. R.	2006	A comunicação da informação jornalística no telejornalismo online: TV News.	Não consta o resumo.
273	AKAICHI, T.	2014	Compartilhamento da informação e do conhecimento na rede dos coordenadores dos programas de pós-graduação em Ciência da Informação.	Práticas de compartilhamento de informações e conhecimentos entre coordenadores dos cursos de pós-graduação em Ciência da Informação no Brasil vistas pela perspectiva da análise de redes sociais, enfocando canais de informação, motivações para compartilhar e benefícios advindos do compartilhamento.
278	NUNES, J. V.	2014	Vivência em rede: uma etnografia das práticas sociais de informação dos usuários de redes sociais na Internet.	As transformações na relação dos indivíduos com a informação diante do caráter híbrido das redes sociais na Internet, formado por elementos humanos e tecnológicos, que influenciam sua percepção da realidade e valores culturais.
294	SOUZA, R. C.	2015	Prevenção para ataques de engenharia social: um estudo sobre a confiança em segurança da informação em uma ótica objetiva, social, estrutural e interdisciplinar utilizando fontes de dados abertos.	O impacto das relações humanas sobre as fragilidades na segurança da informação, visto pela ótica do comportamento informacional, da análise de redes sociais e da computação.

299	SOUZA, L. B. R. H.	2016	Compartilhamento da informação e do conhecimento entre os bibliotecários do Sistema Integrado De Bibliotecas da Universidade Estadual da Paraíba (SIB/UEPB).	Compartilhamento de informação e conhecimento entre bibliotecários de uma instituição de ensino superior, lastreado em aportes da GI e da GC, visando a aprendizagem organizacional e execução dos processos organizacionais.
301	MARQUES, R. M.	2014	Intelecto geral e polarização do conhecimento na era da informação: o Vale do Silício como exemplo.	A perspectiva dos trabalhadores do conhecimento do Vale do Silício, Califórnia, Estados Unidos, quanto ao papel da informação e do conhecimento no arranjo produtivo local e sua influência na perpetuação das desigualdades sociais neste contexto.
307	ARAKAKI, F. A.	2016	Linked data: ligação de dados bibliográficos.	Ligação e interoperabilidade de dados bibliográficos na Web, como auxílio para o trabalho de catalogadores e benefício para os usuários da informação.
308	FROIS, E. S.	2005	Informação e aprendizagem organizacional: estudo de caso em um órgão público municipal.	Não consta o resumo.
313	STAHL, M. L. B.	2006	Não consta o título.	Identificação das necessidades informacionais de gestores do do Regime Próprio de Previdência Social do Estado de Mato Grosso do Sul, para aprimorar a busca e uso da informação, visando a melhoria da qualidade do serviço prestado aos segurados deste regime.
365	ESBÍZAR O, A. L. D.	2006	Recuperação de Informações sobre Log de Eventos apoiada em ontologia.	Não consta o resumo.
388	Leite, Fernando Cesar Lima.	2006	Gestão do conhecimento científico no contexto acadêmico: proposta de um modelo conceitual.	Não consta o resumo.
398	SERAFIM, L. A.	2016	Competências em informação e <i>the serious leisure</i> perspective: um novo espaço de interlocução.	A busca por informação fora do contexto formal, orientada não para a resolução de problemas concretos mas para a satisfação de necessidades afetivas, emocionais e do prazer, na prática dos fisiculturistas competitivos.
400	APARÍCIO, M. A. M.	2006	A Sociedade da Informação: Perspectivas para Angola.	Não consta o resumo.
410	SILVA, M. F.	2013	Os processos de comunicação e mediação da informação em uma indústria de alta produtividade do setor sucroalcooleiro no estado de São Paulo.	O papel estratégico da informação em uma indústria sucroalcooleira, enfocando seu contexto interno, os agentes mediadores, o processo de comunicação e o uso das TIC.
419	SANTOS, T. N. C.	2014	Curadoria digital: o conceito no período de 2000 a 2013.	A evolução do termo curadoria digital, discussão sobre sua definição e relevância para a preservação da informação digital.

444	GIORDA NO, R. B.	2016	Do jornal à ciência: a Hemeroteca Digital Brasileira como fonte de informação para a pesquisa científica.	Características das hemerotecas digitais de bibliotecas nacionais, políticas de seleção de materiais, difusão e representação de conteúdos, bem como seu uso para apoiar a pesquisa científica.
448	PERNA, A. S.	2010	O lado invisível a participação política: gestão da informação dos mecanismos digitais de participação política nos parlamentos da América Latina, com uma análise do caso da Câmara dos Deputados do Brasil.	Não consta o resumo.
452	ROCHA, L. L.	2016	Ontologias como um agente para a interligação de dados abertos em contexto governamental: características e aplicabilidade.	Possibilidades e diretrizes para interligação de dados governamentais brasileiros na <i>web</i> por meio de ontologias.
459	OLIVEIRA , R. C. M.	2016	Compartilhamento da informação e a gestão de pessoas: reflexões acerca de suas relações e implicações'	Influência da estratégia de gestão de pessoas, do controle organizacional e da confiança na disposição dos sujeitos organizacionais para efetuar o compartilhamento de informações.
461	SOUZA, A. J. F. P.	2011	Impacto do Compartilhamento da Informação e do Conhecimento para o Desenvolvimento de Inovações em Grandes Organizações.	Não consta o resumo.
464	REZENDE , V. M.	2014	Acervo fotográfico do museu de astronomia e ciências afins: mapeamento documental preliminar.	Constituição, organização e instrumentos de preservação do acervo fotográfico do Museu de Astronomia e Ciências Afins.
466	GOMES, F. C. R.	2013	Arquitetura de repositório semântico para organização de pesquisa agropecuária.	Elaboração de arquitetura de repositório semântico para apoiar a construção de uma memória organizacional integrada para instituições de pesquisa agropecuária.
468	GERBASI, V. A.	2016	Informação e conhecimento: fluxos e apropriação sob uma abordagem crítica.	A sociedade da informação e as TIC e seu impacto social e econômico no Brasil, como geradoras de lucratividade mas também de exclusão e desigualdade.
494	NASCIME NTO, L. A. L.	2015	Ambientes e fluxos de informação sobre café no Incaper: uma análise sob a noção de regime de informação.	O ambiente informacional concernente ao café no Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural, seu funcionamento, rede de relações entre participantes deste ambiente, sua relevância no contexto produtivo e no território em que se insere.
504	ARELLAN O, M. A. M.	2008	Critérios para a preservação digital da informação científica.	Não consta o resumo.
508	SÁ, A. Q. G. T.	2016	Rua Alagoinhas 33, Rio Vermelho: a casa de Jorge Amado: mediação fotográfica revela o lugar da intimidade.	A fotografia como imagem, documento, memória e elemento de mediação cultural.

537	DAL EVEDOVE, P. R.	2014	O tratamento temático da informação em abordagem sociocultural: diretrizes para definição de política de indexação em bibliotecas universitárias.	Abordagem sociocultural para definição de políticas de indexação em bibliotecas universitárias, levando em consideração os aspectos científico, profissional e do uso da informação.
541	RIOGA, D. C. P.	2016	Um modelo de gestão da informação para o contexto da internacionalização universitária: estudo de caso na UFMG.	Modelagem de fluxos informacionais no âmbito do programa de intercâmbio da Universidade Federal de Minas Gerais, de modo a facilitar trâmites burocráticos, a integração e adaptação dos alunos estrangeiros à universidade e à cultura brasileira.
549	SILVEIRA, M. M.	2016	Elementos formais para implantação da gestão da inovação em bibliotecas.	Modelo multicritério de identificação de elementos relevantes para avaliação da gestão da inovação em bibliotecas.
551	BRIGIDI, F. H.	2016	Indexação híbrida: vocabulário controlado e <i>folksonomia</i> .	Elaboração de sistema de indexação híbrido para catalogação de teses e dissertações em Ciência da Computação, que une vocabulário controlado com termos criados colaborativamente pelos autores dos trabalhos acadêmicos.
563	SANCHES NETO, A. P.	2016	A construção da segregação (ou como o documento inscreve quem é (a)normal).	O estereótipo de normalidade do sujeito moderno padrão revelado nos prontuários médicos de uma instituição psiquiátrica.
565	PAPI, M. E. S.	2016	Apropriação e resistências: A experiência da FLOK Society no Equador à luz dos conceitos de Ciência Aberta.	Análise da experiência do governo equatoriano da promoção da socialização do conhecimento de maneira livre e aberta como requisito para o desenvolvimento econômico e melhoria da qualidade de vida da população.
567	PAIVA, M. A. M.	2016	Contribuição da biblioteca escolar no "efeito escola" relacionado à prova Brasil-leitura: estudo em Belo Horizonte, Contagem e Betim.	A relação da qualidade das bibliotecas escolares com o desempenho de alunos do ensino fundamental em avaliações de leitura aplicadas em nível nacional.
581	COSTA, J. R. P. F.	2016	Variáveis do compartilhamento de conhecimento tácito nos Juizados Especiais Federais do Brasil: identificação e mensuração.	Fatores influenciadores do compartilhamento de conhecimento tácito, na perspectiva dos juizes, com seus colegas, agentes do sistema de justiça e demais servidores de sua equipe.
584	NOGUEIRA, R. D. S.	2016	Conexões entre Arquivo, Biblioteca e Museu: similaridade das atividades profissionais e colaboração entre instituições O Arquivo Público Mineiro, a Biblioteca Pública Estadual Luís de Bessa e o Museu Mineiro.	Identificação de pontos de convergência entre museus, bibliotecas e arquivos, quanto às suas atividades, perfis profissionais e desenvolvimento histórico, possibilitando estratégias de colaboração interinstitucional.
593	VOGEL, M. J. M.	2015	Avaliação da pós-graduação brasileira: análise dos quesitos utilizados pela Capes e das críticas da comunidade acadêmica.	Contraponto entre os critérios e instrumentos da CAPES para avaliação de cursos de pós-graduação e as opiniões da comunidade científica sobre estes elementos, expressa em sua produção intelectual.

610	GIORDA NO, R. B.	2011	Da necessidade ao conhecimento: recuperação da informação na web em Ciência da Informação.	Não consta o resumo.
614	CARMO, N. L.	2015	A história e a cultura africana e afro-brasileira: Lei 10.639/03 no diretório dos grupos de pesquisa registrados no CNPq.	o impacto da Lei 10.639/03, que determina a obrigatoriedade do estudo da história afro-brasileira nas escolas, na produção científica, criação de conhecimento e debate intelectual no Brasil.
640	JUNIOR, E. A. P.	2016	Ontologias no processo de indexação automática de documentos textuais.	Desenvolvimento de método de aplicação de ontologias para indexação automática, com técnicas de inferência automatizadas que possibilitam uma representação dos documentos semanticamente mais rica e extensiva
643	SOUZA, E. A. L.	2016	A aplicação da arquitetura da informação em portal de periódicos eletrônicos: o caso do Portal de Publicações Eletrônicas da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ).	Avaliação de usabilidade em sites de periódicos científicos da Universidade do Estado do Rio de Janeiro.
647	VIANA, A. S.	2016	Temáticas das teses dos Programas de Pós-Graduação em Ciência da Informação nível seis na CAPES.	Análise documental elucidativa dos temas abordados nas linhas de pesquisa de programas de pós-graduação em CI considerados como de excelência pela CAPES.
661	SILVA, J. W. N.	2008	Informação na gestão pública da saúde sob uma ótica antropológica: do global ao local no Estado de Minas Gerais, Brasil.	Não consta o resumo.
690	SANTAN A, J. L. G.	2016	Modelo multicritério de requisitos informacionais para inclusão de pessoas com deficiência no mercado de trabalho.	Proposta para diminuição da assimetria informacional entre contratantes e trabalhadores portadores de deficiência, visando melhorar a aproximação e entre ambas as partes e a empregabilidade dos últimos.
694	PONTES, F. V.	2013	Organização do conhecimento em bibliotecas digitais de teses e dissertações: uma abordagem baseada na classificação facetada e taxonomias dinâmicas.	Elaboração de mecanismo de recuperação de informação para bibliotecas digitais de teses e dissertações visando otimizar a interação e satisfação do usuário com o sistema.
706	SANTOS, M. A.	2013	Interface multimodal de interação humano-computador em sistema de recuperação de informação baseado em voz e texto em português.	Vantagens, na perspectiva da recuperação da informação, da interação com o computador por meios não convencionais e melhor integrados aos comportamentos naturais do ser humano.
716	CRUZ, F. M.	2013	O boato na Bolsa de Valores: Um estudo sobre as ações com maior volume financeiro entre 2007 e 2011.	As reações dos investidores e do preço das ações diante da divulgação de informações não oficiais e especulatórias pela imprensa sobre empresas de capital aberto.
724	MOURA, A. P.	2015	Documentação e internacionalismo em Paul Otlet.	A perspectiva de Paul Otlet sobre o papel da documentação na difusão do conhecimento e coesão em nível internacional.

727	LARA FILHO, D.	2013	Modos do museu: entre a arte e seus públicos.	Reflexão sobre a evolução dos museus e as mudanças em suas ações de mediação acompanhando as transformações sociais e culturais ao longo da história e a necessidade de novas abordagens de aproximação com o público.
730	COSTA, R. P.	2015	Modelos de comercialização de livros eletrônicos para bibliotecas do Distrito Federal.	Modos de aquisição de livros digitais utilizados nas bibliotecas do Distrito Federal.
732	SAMPAIO, R. B.	2015	As estruturas globais e regionais do campo de pesquisa, desenvolvimento e inovação das doenças negligenciadas leishmaniose e tuberculose sob a ótica das redes complexas.	Configuração das redes de coautoria em artigos científicos sobre doenças negligenciadas, servindo para avaliar políticas de apoio a estas pesquisas em países endêmicos.
746	MALVERDES, A.	2015	O mundo dos cinemas de rua em imagens: organização da informação e descrição de acervos fotográficos reunidos em coleções.	Aplicabilidade de normas de descrição arquivística, especificamente a Norma Brasileira de Descrição Arquivística, diante das especificidades de documentos fotográficos mantidos em coleções.
760	NAHUZ, F. S.	2000	Mecanismos de Busca da World Wide Web: modelo da tarefa de busca do usuário brasileiro.	Não consta o resumo.
778	GAMA, F. A.	2011	As contribuições das Linguagens de Marcação para a Gestão da Informação Arquivística Digital.	Não consta o resumo.
797	SILVA, E.	2013	A gestão da informação e do conhecimento como subsídios para a geração de inovação.	Aportes da Gestão da Informação e do conhecimento como subsídios para a geração de inovação em uma instituição de ensino profissionalizante.
800	PEREIRA, C. P. C.	2013	Avaliação de desempenho e tomada de decisão em bibliotecas universitárias.	Indicadores de desempenho utilizados em bibliotecas universitárias, sua efetividade no suporte à tomada de decisão, impactando na qualidade do ensino.
814	GUARALDO, T. S. B.	2013	Práticas de informação e leitura: mediação e apropriação da informação nas cartas de leitores de um jornal popular do interior de São Paulo.	A relação entre o leitor e o jornal popular, o perfil do leitor, a maneira como se apropria da informação jornalística, que aspectos são relevantes para ele neste respeito, seus modos de opinar e se posicionar diante deste veículo de mídia.
829	SILVA, A. S. R.	2014	Pesquisa e competência em informação no âmbito da biblioteca escolar: um estudo nas bibliotecas do Instituto Federal da Bahia.	A cooperação entre professores e bibliotecários no desenvolvimento da competência informacional dos alunos, dando apoio à elaboração de pesquisas escolares.
852	CUNHA, M. F. S.	2015	Reflexões em torno da criação de arquivos memoriais: o acervo do exílio de Miguel Arraes.	O trabalho do arquivista na transição entre acervo corrente e lugar de memória, na criação dos espaços de memória.

857	REGO, L. M.	2015	Formação acadêmica e produção científica docente em descrição arquivística: um estudo a partir dos cursos de graduação em arquivologia do Brasil.	Análise do perfil dos docentes da área de descrição arquivística em relação à sua formação e a influência dessa formação nos autores escolhidos para elaboração de planos de ensino e produção científica.
864	GOMES, T. P. D.	2015	A charge é o assunto: análise documentária de charge.	Caracterização da charge, discussão de seu potencial informativo e proposta de critérios para sua análise documentária.
876	LOUSAD A, M.	2015	A mediação da informação na Teoria Arquivística.	Análise epistemológica das teorias do pensamento arquivístico e desafabilidades de aproximação com o conceito de mediação da informação.
885	DUTRA, F. C.	2014	Avaliação de conteúdo e serviços de informação: um estudo das fontes de informação para monitoramento dos clientes do mercado livre de energia no Brasil.	Avaliação de serviços e fontes de informação em consonância com o perfil, necessidades e comportamento de busca de informação de profissionais dedicados à prospecção de clientes em uma companhia de energia.
890	REBELO, M. R. R.	2014	Organização e representação do conhecimento por meio de mapas conceituais.	Possibilidade de utilização de mapas conceituais nos processos de análise, síntese e representação da informação.
891	MARCIAL, E. C.	2013	Aspectos fundamentais da inteligência competitiva e a Ciência da Informação.	O aspecto de cientificidade existente no desenvolvimento da inteligência competitiva: paradigmas, problematização, procedimentos investigativos e de resolução de problemas.
897	SANTOS, R. N. R.	2014	Competência em informação e inclusão digital no programa um computador por aluno.	O ambiente informacional que contextualiza um programa de inclusão digital para estudantes do Ceará e sua influência nas habilidades desses alunos em lidar com a informação, sua competência informacional.
913	STEINMETZ, E. F. P. S.	2013	Processo de Organização da Informação para a Aprendizagem Sob a Ótica da Arquitetura da Informação.	Características da produção intelectual de alunos de nível de graduação e estratégias para seu engajamento em programas de iniciação científica.
923	MAIA, R. M. C. S.	2013	Intercomplementação do sistema categorial de Ranganathan e do modelo entidade-relacionamento de Chen para a modelagem conceitual: uma aplicação no domínio do biomonitoramento do Projeto Manuelzão/UFMG nas águas da Bacia do Rio das Velhas.	Possibilidades de integração entre o sistema de classificação facetada de Ranganathan, da Biblioteconomia, e o modelo entidade-relacionamento, da Computação, para modelagem de domínios de conhecimento.
927	MOURA, L. T. T. C.	2013	Práticas de comunicação científica: estudo exploratório a partir da escola de tradutores de Toledo nos séculos XII e XIII.	A divulgação do conhecimento no contexto dos intelectuais medievais antes do advento dos primeiros canais efetivos de comunicação científica.
937	SENA, P. M. B.	2014	A biblioteca universitária na educação a distância: papel, características e desafios.	As particularidades da atuação da biblioteca nos polos de ensino a distância da Universidade Federal de Santa Catarina na satisfação das necessidades informacionais de alunos, discentes, funcionários e membros da

				comunidade.
963	ANTONIUTTI, C. L.	2015	Usos do big data em campanhas eleitorais.	Estratégias de utilização de grande volume de dados sobre perfis de cidadãos, obtidos pelas redes sociais, para o direcionamento do marketing eleitoral.
965	NASCIMENTO, F. A.	2015	Memória da militância: a contribuição da organização do conhecimento para a memória do movimento LGBT da região do Cariri Cearense.	Identificação dos temas mais recorrentes, tanto na documentação de organizações não governamentais de apoio aos homossexuais, quanto na fala dos militantes desta causa, no contexto da comunidade de discurso, visando a reconstrução da memória do movimento Lésbicas, Gays, Bissexuais e Travestis (LGBT), em uma região do Ceará.
970	SANTOS, R. F.	2015	A proteção do patrimônio bibliográfico no Brasil : um estudo de caso em cidade histórica.	Os desafios e soluções possíveis para a preservação de livros raros, enquanto patrimônio bibliográfico, no contexto da cidade histórica de Ouro Preto, Minas Gerais.
972	MOREIRA, F. M.	2015	Recuperação de dados da operacionalização de programas governamentais: um estudo do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF).	Disponibilização de dados operacionais de um programa de fomento à agricultura familiar por meio de sites de instituições públicas de financiamento.
974	MARTINS, A. A. L.	2015	Informação e movimentos sociais sob a perspectiva do campo social da Ciência da Informação: uma análise a partir da Marcha das Vadias.	As características discursivas da informação veiculada por um movimento feminista contemporâneo, como instrumento de ressignificação e transformação da realidade.
979	SANTOS, T. H. N.	2013	Fontes iconográficas e memória afrocêntrica: análise da informação étnico-racial a partir do ensaio fotográfico Engenhos e Senzalas.	A fotografia voltada à temática étnico-racial, sua função sociocultural, de representação, preservação e problematização da realidade afro-brasileira.
982	OLIVEIRA, D. A.	2013	A informação patrimonial e a construção da memória: uma análise das estratégias de preservação da memória do IPHAN e do IPHAEP.	A importância da informação no processo de tombamento do patrimônio cultural e criação da memória em instituições da Paraíba.
991	OLIVEIRA, M. M.	2013	Informação, poder e segurança pública: um estudo da UPP.	A informação sobre segurança pública como instrumento tanto de poder do Estado como de resistência da população, possibilitando a produção e apropriação de significados que impelem a criação de inovações em políticas de segurança que beneficiem a sociedade.
993	VIEIRA, D. V.	2013	A adoção de redes sociais em bibliotecas universitárias espanholas: um estudo das aplicações dos recursos da web 2.0.	Os benefícios que o emprego de redes sociais pode trazer à imagem e popularização das bibliotecas universitárias, formulando-se um modelo para sua adoção efetiva.

996	SOBRAL, F. C. F.	2013	Organização de conteúdo em periódico eletrônico: modelagem conceitual como instrumento de comunicação no processo de submissão de artigos.	A forma de apresentação de informações em um periódico da área de enfermagem afetando a compreensão das normas de submissão e a comunicação entre autor e editor.
1000	SERRA, L. G.	2015	Os livros eletrônicos e as bibliotecas.	As transformações causadas pelo livro eletrônico nas bibliotecas e nas práticas bibliotecárias, bem como as implicações das diferentes modalidades de compra desses materiais.
1010	ROCHA, S. F.	2014	Fatores que influenciam a interação entre usuário e a interface de periódicos científicos eletrônicos: um estudo com autores de artigos no sistema eletrônico de editoração de revistas (SEER).	Características de interface e usabilidade de portais de periódicos online, possibilitando a mediação da informação neste contexto.
1043	CARDOS O, K. G.	2014	Produção científica sobre surdos na Ciência da Informação: uma análise bibliométrica nas bases de dados LISA e BRAPCI.	Problematização sobre a produção científica sobre os surdos na CI, a abordagem de questões culturais nesta área do conhecimento e as dificuldades dos surdos no acesso à informação.
1055	SILVA, A. P.	2015	Revista "Memórias do Instituto Oswaldo Cruz": uma visão bibliométrica.	Caracterização da produção científica nas áreas de biologia e biomedicina em um periódico específico, seu fator de impacto e vida média, ou período de relevância, elucidando questões relativas à autoria.
1071	SOUZA, A. P.	2015	O documento fotográfico na organização do conhecimento: o processo de transcodificação na classificação arquivística.	A representação de fotografias nos sistemas de organização do conhecimento, de forma a permitir sua recuperação eficaz pelos usuários.
1076	RIGHI, J. P. R.	2015	Vocabulário controlado do Governo Eletrônico (VCGE): uma análise com base em critérios aplicáveis a taxonomias e tesouros.	A evolução do Vocabulário Controlado do Governo eletrônico e proposta de critérios para sua avaliação mediante a literatura de CI.
1080	TROGLIO, J.	2014	Perfil dos gestores de bibliotecas universitárias federais do Brasil.	Dados demográficos, formação e competências do típico gestor de bibliotecas em universidades federais, bem como sua percepção sobre as habilidades necessárias e desafios em sua prática profissional.
1085	BARBOSA, M. L. A.	2014	Reavaliação da formação do bibliotecário com base nos parâmetros de competência.	As mudanças nas competências exigidas na formação dos bibliotecários pelo Ministério da Educação, diante das mudanças nas demandas da sociedade e do mercado, e a realidade dos cursos de biblioteconomia.
1090	BORGES, R. S.	2014	A institucionalização de arquivos pessoais na Fundação Oswaldo Cruz: o processo de aquisição dos arquivos de Cláudio Amaral e de Virgínia Portocarrero.	Os critérios de escolha e as etapas do processo de incorporação de arquivos pessoais ao acervo da Fundação Oswaldo Cruz.

1118	RANGEL, A. S.	2015	Transparência versus segurança da informação: uma análise dos fatores de risco expostos na comunicação entre o governo e a sociedade.	Sobre a divulgação de dados de agentes de segurança pública em sites governamentais e os riscos representados para a privacidade dos agentes e para a própria segurança pública.
1123	MOLINA, L. G.	2013	Memória organizacional e a constituição de bases de conhecimento.	A importância do registro de conhecimentos para o Arranjo Produtivo Local de Tecnologia de Informação de Londrina, Paraná.
1127	MARTINS, C. J. B. N.	2015	A promoção da cidadania por meio do acesso à informação.	A efetividade da Lei de Acesso à informação para promoção da cidadania, levando em consideração o perfil socioeconômico dos usuários que têm efetivas condições de fazer a apropriação da informação disponibilizada no Sistema Eletrônico Do Serviço De Informação ao Cidadão.
1151	BERNARDINO, M. C. R.	2013	Gestão da Imagem Organizacional da Biblioteca Pública na Sociedade da Informação: as bibliotecas polos do Estado do Ceará.	A imagem da biblioteca pública pela perspectiva da sociedade, de seus funcionários e de sua estrutura tecnológica, enquanto representante da sociedade da informação.
1160	RIBEIRO, P. D.	2013	Redes sociais e dispositivos tecnológicos: sua utilização na vigilância e promoção da saúde.	Uso das TIC para conscientizar e educar a população sobre assuntos relativos à saúde pública.
1175	PAULA SOBRINHO, H. V.	2015	Agências de notícias financeiras e capitalismo global: um estudo de caso do dispositivo de informação e comunicação de investimentos'	O papel da mídia de investimentos, seus códigos e discursos e influência nos aspectos da globalização e da sociedade da informação.
1177	DIAS, L. T.	2015	Bibliotecas como livrarias? Repensando fronteiras entre instituições culturais na contemporaneidade.	Problematização e crítica da utilização pela biblioteca por práticas das livrarias, como o marketing cultural e a política de oferta.
1196	DIESEL, P. A.	2015	Processos de gestão da informação para extração de indicadores de evasão discente em cursos realizados na modalidade a distância.	A gestão da informação como instrumento para avaliação dos entraves que dificultam iniciativas de educação a distância.

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

APÊNDICE C - Questionário sobre o comportamento informacional dos desenvolvedores de *software*

Caracterização do respondente:

Nome da Empresa:
Idade:
Sexo/Gênero: <input type="checkbox"/> Masculino <input type="checkbox"/> Feminino <input type="checkbox"/> Outro.
Cargo:
Quanto tempo trabalha com desenvolvimento de <i>software</i> ? <input type="checkbox"/> Mais de 20 anos <input type="checkbox"/> 15 a 20 anos <input type="checkbox"/> 10 a 14 anos <input type="checkbox"/> 7 a 9 anos <input type="checkbox"/> 4 a 6 anos <input type="checkbox"/> 3 a 5 anos <input type="checkbox"/> 1 a 2 anos <input type="checkbox"/> Menos de 1 ano
Quanto tempo atua na empresa? <input type="checkbox"/> Mais de 20 anos <input type="checkbox"/> 15 a 20 anos <input type="checkbox"/> 10 a 14 anos <input type="checkbox"/> 7 a 9 anos <input type="checkbox"/> 4 a 6 anos <input type="checkbox"/> 3 a 5 anos <input type="checkbox"/> 1 a 2 anos <input type="checkbox"/> Menos de 1 ano
Formação: <input type="checkbox"/> Pós-Graduação <input type="checkbox"/> Ensino superior completo <input type="checkbox"/> Ensino superior incompleto <input type="checkbox"/> Ensino médio completo <input type="checkbox"/> Ensino médio incompleto <input type="checkbox"/> Ensino fundamental completo <input type="checkbox"/> Ensino fundamental incompleto <input type="checkbox"/> Outro. Qual? _____

Por favor, responda as questões que se seguem assinalando apenas uma alternativa para cada questão.

1 Aquisição da informação

1.1 Adquiro informações para o meu trabalho, principalmente, na Internet, fóruns de programação e afins.

- Concordo plenamente
 Concordo parcialmente
 Não concordo, nem discordo
 Discordo parcialmente
 Discordo plenamente

1.2 Adquiro informações para o meu trabalho, principalmente, com meus colegas.

- Concordo plenamente
 Concordo parcialmente
 Não concordo, nem discordo
 Discordo parcialmente
 Discordo plenamente

1.3 Adquiro informações para o meu trabalho, principalmente, junto a documentação de *software* (diagramas de casos de uso, de classes, modelo entidade-relacionamento e afins).

- Concordo plenamente
 Concordo parcialmente
 Não concordo, nem discordo
 Discordo parcialmente
 Discordo plenamente

2 Uso da informação e proatividade

2.1 Utilizo informação, principalmente, para aprender ou refinar minhas habilidades em programação.

- Concordo plenamente
 Concordo parcialmente
 Não concordo, nem discordo
 Discordo parcialmente
 Discordo plenamente

2.2 Utilizo informação, principalmente, para saber sobre novas ferramentas, tecnologias e paradigmas em desenvolvimento de *software*.

- Concordo plenamente
 Concordo parcialmente
 Não concordo, nem discordo
 Discordo parcialmente
 Discordo plenamente

2.3 Utilizo informação, principalmente, para saber sobre as tendências do mercado de *software*.

- Concordo plenamente
 Concordo parcialmente
 Não concordo, nem discordo
 Discordo parcialmente
 Discordo plenamente

2.4 Utilizo informação, principalmente, obtendo trechos de código que eu possa aproveitar para os projetos.

- Concordo plenamente
 Concordo parcialmente
 Não concordo, nem discordo
 Discordo parcialmente
 Discordo plenamente

3 Fatores influenciadores do compartilhamento de informações

3.1 Eu sempre tenho disponibilidade para compartilhar informações com meus colegas, quando eles solicitam.

- Concordo plenamente
 Concordo parcialmente
 Não concordo, nem discordo
 Discordo parcialmente
 Discordo plenamente

3.2 Quando tenho uma dúvida ou problema, prefiro fazer uma pesquisa na Internet do que atrapalhar um(a) colega, fazendo perguntas à ele(a).

- Concordo plenamente
 Concordo parcialmente
 Não concordo, nem discordo
 Discordo parcialmente
 Discordo plenamente

3.3 Trocar informação face a face atrapalha o serviço. É melhor enviar um e-mail ou usar um aplicativo de mensagens.

- Concordo plenamente
 Concordo parcialmente
 Não concordo, nem discordo
 Discordo parcialmente

<input type="checkbox"/> Discordo plenamente
<p>3.4 Ficar pedindo informação aos colegas às vezes é embaraçoso porque eles podem pensar que eu não possuo conhecimento.</p> <input type="checkbox"/> Concordo plenamente <input type="checkbox"/> Concordo parcialmente <input type="checkbox"/> Não concordo, nem discordo <input type="checkbox"/> Discordo parcialmente <input type="checkbox"/> Discordo plenamente
<p>3.5 Deve-se ter cuidado em compartilhar certas informações no ambiente de trabalho, porque outras pessoas podem usá-las para conseguirem destaque às suas custas.</p> <input type="checkbox"/> Concordo plenamente <input type="checkbox"/> Concordo parcialmente <input type="checkbox"/> Não concordo, nem discordo <input type="checkbox"/> Discordo parcialmente <input type="checkbox"/> Discordo plenamente
<p>3.6 No ambiente de trabalho, deve-se ter cuidado com as informações que compartilhamos, porque outros podem usá-las para nos prejudicar.</p> <input type="checkbox"/> Concordo plenamente <input type="checkbox"/> Concordo parcialmente <input type="checkbox"/> Não concordo, nem discordo <input type="checkbox"/> Discordo parcialmente <input type="checkbox"/> Discordo plenamente
<p>3.7 Posso afirmar que conheço bem o modo de se comportar e o caráter dos meus colegas de equipe.</p> <input type="checkbox"/> Concordo plenamente <input type="checkbox"/> Concordo parcialmente <input type="checkbox"/> Não concordo, nem discordo <input type="checkbox"/> Discordo parcialmente <input type="checkbox"/> Discordo plenamente

4 Fatores influenciadores da formalização e reuso de informações

<p>4.1 Quando encontro uma informação que me ajuda em uma tarefa, sempre a registro e deixo disponível para toda a equipe.</p> <input type="checkbox"/> Concordo plenamente <input type="checkbox"/> Concordo parcialmente <input type="checkbox"/> Não concordo, nem discordo <input type="checkbox"/> Discordo parcialmente <input type="checkbox"/> Discordo plenamente
<p>4.2 É preferível me concentrar em implementar o <i>software</i> do que gastar tempo elaborando documentação.</p> <input type="checkbox"/> Concordo plenamente <input type="checkbox"/> Concordo parcialmente <input type="checkbox"/> Não concordo, nem discordo <input type="checkbox"/> Discordo parcialmente <input type="checkbox"/> Discordo plenamente
<p>4.3 Normalmente, quando tenho que trabalhar com o código que outra pessoa escreveu, fico perdido no começo, porque tenho que analisar os métodos para descobrir exatamente como eles funcionam.</p> <input type="checkbox"/> Concordo plenamente <input type="checkbox"/> Concordo parcialmente <input type="checkbox"/> Não concordo, nem discordo <input type="checkbox"/> Discordo parcialmente <input type="checkbox"/> Discordo plenamente
<p>4.4 É normal, com o passar do tempo, se esquecer de como um problema foi anteriormente resolvido e ter que elaborar uma solução do zero novamente.</p> <input type="checkbox"/> Concordo plenamente <input type="checkbox"/> Concordo parcialmente <input type="checkbox"/> Não concordo, nem discordo <input type="checkbox"/> Discordo parcialmente

Discordo plenamente

5 Fatores influenciadores da transparência informacional

5.1 Em minha empresa, quando se comete uma falha, sempre se recebe uma repreensão condizente com a gravidade dessa falha.

- Concordo plenamente
 Concordo parcialmente
 Não concordo, nem discordo
 Discordo parcialmente
 Discordo plenamente

5.2 Em minha empresa, as boas práticas e as más práticas são divulgadas, de maneira que todos possam conhecer o que deu certo e o que deu errado.

- Concordo plenamente
 Concordo parcialmente
 Não concordo, nem discordo
 Discordo parcialmente
 Discordo plenamente

5.3 A missão, visão, objetivos e metas da minha empresa são amplamente divulgados para os funcionários.

- Concordo plenamente
 Concordo parcialmente
 Não concordo, nem discordo
 Discordo parcialmente
 Discordo plenamente

6 Sobre a integridade informacional

6.1 Em minha empresa, somos conscientizados das regras específicas sobre como lidar com a informação, o que é permitido e proibido a esse respeito.

- Concordo plenamente
 Concordo parcialmente
 Não concordo, nem discordo
 Discordo parcialmente
 Discordo plenamente

6.2 Em minha empresa, existem normas e instruções que nos auxiliam a realizar as atividades/tarefas.

- Concordo plenamente
 Concordo parcialmente
 Não concordo, nem discordo
 Discordo parcialmente
 Discordo plenamente

6.3 Em minha empresa, há treinamentos e capacitações constantemente.

- Concordo plenamente
 Concordo parcialmente
 Não concordo, nem discordo
 Discordo parcialmente
 Discordo plenamente

7 Existência de significados múltiplos

7.1 Às vezes um colega utiliza uma palavra do nosso jargão ou vocabulário profissional com um sentido diferente do que eu conheço, e isto prejudica minha compreensão.

- Concordo plenamente
 Concordo parcialmente
 Não concordo, nem discordo
 Discordo parcialmente
 Discordo plenamente

7.2 Na empresa, não temos uma linguagem padronizada em relação ao significado dos termos que são usados e isto dificulta o entendimento.

- Concordo plenamente

- | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Concordo parcialmente
<input type="checkbox"/> Não concordo, nem discordo
<input type="checkbox"/> Discordo parcialmente
<input type="checkbox"/> Discordo plenamente |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

8 Sobrecarga informacional

8.1 Geralmente, recebo muitos relatórios, informes, mensagens e afins, referentes ao trabalho, e não consigo dar atenção a tudo.

- | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Concordo plenamente
<input type="checkbox"/> Concordo parcialmente
<input type="checkbox"/> Não concordo, nem discordo
<input type="checkbox"/> Discordo parcialmente
<input type="checkbox"/> Discordo plenamente |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

8.2 Na empresa, não temos uma linguagem padronizada para todos e isto gera dificuldade de compreensão sobre o significado de alguns termos usados na comunicação.

- | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Concordo plenamente
<input type="checkbox"/> Concordo parcialmente
<input type="checkbox"/> Não concordo, nem discordo
<input type="checkbox"/> Discordo parcialmente
<input type="checkbox"/> Discordo plenamente |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

APÊNDICE D - Roteiro de observação

1 Características Físicas do Ambiente de Trabalho

- Espaço compartilhado sem divisões, nos quais os membros das equipes de programação têm livre acesso uns aos outros.
- Espaço compartilhado mas com divisórias parciais, nas quais cada membro da equipe de programação tem seu próprio ambiente pessoal de trabalho.
- Existência de salas separadas para os membros de uma determinada equipe de programação.
- Existência de espaços para socialização e interações informais.

Outras observações:

2 Fatores Influenciadores da Comunicação/Compartilhamento de Informações e Conhecimento

- A comunicação oral entre colegas é frequente.
- A comunicação oral entre colegas é pouco frequente.
- A comunicação oral entre colegas é mais objetiva e, de certo modo, formal.
- A comunicação entre colegas é mais calorosa e espontânea.
- A comunicação é predominantemente amistosa.
- A comunicação é predominantemente ríspida.
- Funcionários fazem intervalos e socializam uns com os outros.
- Cada funcionário faz intervalos de modo individual, sem muita interação social.
- Não há intervalos durante o expediente.

Outras observações:

APÊNDICE E - Roteiro para entrevista com o gestor sobre políticas e valores informacionais

Nome da empresa: _____

Nome do entrevistado: _____

Cargo: _____

1. Quantos colaboradores existem na empresa?
2. Quantos colaboradores trabalham com programação?
3. Existem valores que orientam os funcionários da empresa em relação à informação e ao conhecimento?
4. Existem políticas²² organizacionais que determinem o que é ético, o que é permitido ou proibido aos funcionários da empresa em relação à informação e ao conhecimento?
5. Existem normas ou instruções normativas formais que determinem o que é ético, o que é permitido ou proibido aos funcionários da empresa em relação à informação e ao conhecimento?
6. Existem ações organizacionais voltadas à promoção do entrosamento, companheirismo e cooperação junto às equipes de desenvolvimento de *software*?
7. Existe um sistema de recompensa formal para incentivar os desenvolvedores de *software* a compartilharem e disseminarem informações e conhecimentos aos colegas e/ou com o coletivo organizacional? Se houver, explique em que consiste as recompensas?
8. Qual é o posicionamento da empresa em relação a eventuais erros cometidos pelos desenvolvedores de *software*?
9. Qual é o posicionamento da empresa sobre a elaboração de documentação formal de *software*?
10. No caso de a empresa orientar os desenvolvedores de *software* a elaborarem documentação formal durante o processo de desenvolvimento, quem é o responsável pelo armazenamento, organização e gerenciamento da documentação?
11. Existe algum repositório institucional de modo que os desenvolvedores de *software* possam registrar e obter informações necessárias ao seu trabalho?

²² As políticas são mais amplas que as instruções normativas. Ex.: quando a organização tem um política de avaliação de desempenho, certamente, lá estará expresso os valores que norteiam a avaliação de desempenho como um todo. No caso das instruções normativas (detalhamento, o que, quando, como, por que), se referem aos instrumentos que são aplicados, o que constam desses instrumentos (item a item a ser avaliado, como os indicadores de medição são aplicados, o que é mais importante ou menos importante etc.).

APÊNDICE F – Entrevista com o diretor de desenvolvimento da empresa A sobre políticas e valores que influenciam no comportamento informacional

1 Quantos colaboradores existem na empresa?

Noventa.

2 Quantos colaboradores trabalham com programação?

Vinte.

3 Existem valores que orientam os funcionários da empresa em relação à informação e ao conhecimento?

Neste respeito, temos os valores oficiais da empresa: comprometimento, inteligência inovação, simplicidade e *feedback*. Simplicidade significa objetividade. Soluções simples de serem usadas pelo cliente. Uma comunicação com o cliente em linguagem que ele compreenda, sem utilizar termos técnicos.

4 Existem políticas organizacionais que determinem o que é ético, o que é permitido ou proibido aos funcionários da empresa em relação à informação e ao conhecimento?

Temos o regulamento interno. Foi um pouco polêmico no início. Este regulamento tenta manter o *know how* da empresa. O *know how* da empresa é o capital intelectual que está na cabeça das pessoas. Apesar disto, não se pode proibir que a pessoa use este *know how* em outros momentos ou em outras empresas, se ela se desligar desta empresa. O regulamento foi formalizado, documentado, este ano. Há também um termo de confidencialidade. Os profissionais têm acesso não apenas ao *know how* tecnológico desta empresa, mas também têm acesso à estratégia de mercado do cliente. Este termo serve também para evitar que o profissional forneça dados dessa estratégia ao concorrente.

5 Existem normas ou instruções normativas formais que determinem o que é ético, o que é permitido ou proibido aos funcionários da empresa em relação à informação e ao conhecimento?

Justamente o regulamento interno e o termo de confidencialidade, que foi elaborado este ano. Antes o regulamento era algo que estava meio ‘no ar’.

6 Existem ações organizacionais voltadas à promoção do entrosamento, companheirismo e cooperação junto às equipes de desenvolvimento de *software*?

Não especificamente. Tentamos adotar boas práticas na gestão de projetos e de equipes. Nada muito específico. Temos também os jogos internos, nos quais gente de todos os setores participam, fora do horário de trabalho. Temos, por exemplo um campeonato de sinuca. Neste contexto o pessoal do financeiro, da programação e até da limpeza podem interagir.

Outra estratégia de entrosamento é o uso do *Scrum*. Mas não aplicamos o *Scrum* à risca. Não há exatamente reuniões diárias de quinze minutos. As reuniões são mais intermitentes. Não todos os dias. Fazemos uma reunião no início da *sprint* (iteração) e outra, de revisão, ao final.

Nas reuniões, às vezes, as pessoas cobram coisas mas não assumem a responsabilidade de implementá-las, de resolvê-las. O *scrum* é usado por seis times, mas apenas um segue mais seriamente, elaborando inclusive documentações mais consistentes. As pessoas não documentam para não serem cobradas depois, caso surja algum problema no projeto, para que não seja algo que se volte depois contra elas. As pessoas normalmente já querem dar a solução antes de discutir detalhadamente o problema.

Além disto, os programadores têm dificuldade de se expressar, de traduzir ideias para os documentos. Eles têm dificuldades de Interpretar tanto as situações quanto os requisitos de sistema. E não conseguem se fazer entender nos *scripts* que produzem. Temos uma prática de efetuar um desenho funcional antes de desenvolver um sistema. Desenhamos todas as telas para o cliente e colocamos especificações escritas também. Os programadores acabam se prendendo só ao visual das telas no momento de desenvolver o programa e não leem as especificações.

7 Existe um sistema de recompensa formal para incentivar os desenvolvedores de software a compartilharem e disseminarem informações e conhecimentos aos colegas e/ou com o coletivo organizacional? Se houver, explique em que consiste as recompensas?

Começamos a aplicar a metodologia *evolution* para disseminar conhecimento sobre nossos produtos e também sobre aspectos de negócio, mas o empenho das pessoas em colaborar era baixo. Neste projeto, um colaborador ministrava um treinamento ou palestra, fora de horário de trabalho, para os demais colegas. Podiam comparecer pessoas de qualquer departamento, mesmo que o assunto não fosse diretamente ligado à sua função. Quem ministrava as palestras tinha como recompensa banco de horas ou folga. Para quem assistia aos cursos e palestras, a recompensa era o próprio conhecimento.

Outro aspecto que consideramos como uma recompensa é o horário flexível. A pessoa pode entrar mais cedo, ou sair mais tarde, de acordo com sua conveniência. Mas isto é estendido a todos os programadores, independentemente de eles compartilharem conhecimentos ou não. Fornecemos também a oportunidade de se fazer um intervalo, como forma de descompressão. É um momento para tomar um café, fazer um *brainstorming*. Não restringimos. Se for para falar sobre projetos, pode fazer quantos intervalos quiser.

8 Qual é o posicionamento da empresa em relação a eventuais erros cometidos pelos desenvolvedores de software?

As falhas sempre vão existir, podendo ser causadas também por problemas de interpretação dos requisitos. Não há penalidades explícitas. Tentamos rastrear quem cometeu o erro e damos a orientação devida. Procuramos uma proximidade para solucionar os problemas e não para penalizar. Algumas pessoas no RH acham que deveríamos impor penalidades de maneira mais firme.

9 Qual é o posicionamento da empresa sobre a elaboração de documentação formal de software?

Prezamos a importância da documentação, mas pecamos na falta de uma cobrança mais ativa neste respeito. Estamos muito voltados à entrega dos artefatos de *software*. Todos têm a ideia que a documentação vai burocratizar mais e trazer mais custos para o projeto. Pensa-se em economizar na parte de projeto para cuidar mais da execução. Não

é algo que se diz explicitamente, mas as pessoas acabam assumindo isto, de maneira implícita.

Temos, basicamente, duas equipes. Uma fábrica de *software* e o time de desenvolvimento do ERP. O time do ERP não documenta tanto, pois trabalha mais dando manutenção ou inserindo funcionalidades em um sistema legado. Já a fábrica de *software* trabalha com projetos novos, originais. Nosso ERP tem dezenove anos de código legado. São cerca de dois milhões e meio de linhas de código e novecentas e cinquenta telas em um produto.

10 No caso de a empresa orientar os desenvolvedores de *software* a elaborarem documentação formal durante o processo de desenvolvimento, quem é o responsável pelo armazenamento, organização e gerenciamento da documentação?

Temos o time de produtos, que é responsável por documentar especificação de negócios, mas não lida com a parte técnica. A documentação de execução e entrega fica a cargo da equipe de desenvolvimento. Existe apenas uma pessoa que fica a cargo da documentação de entrega, destinada ao cliente. Trata-se de documentação sobre atualizações do sistema, como um manual, *release notes*, FAQ [*frequently asked questions*, perguntas mais frequentes].

11 Existe algum repositório institucional de modo que os desenvolvedores de *software* possam registrar e obter informações necessárias ao seu trabalho?

Existe um repositório de documentação e um repositório de código. As necessidades de correções são inseridas no sistema. Assim, se rastreia quem gerou a necessidade, quem corrigiu e por quê. O repositório de código é o principal para nós. Além disso o RH também divulga, por *e-mail*, questões sobre gestão e comportamento no ambiente de trabalho. Quando encontramos algo sobre cursos, eventos, ou matérias interessantes, divulgamos isto também. Fazemos isto uma vez por semana ou a cada quinze dias. A empresa incentiva este compartilhamento. Quando uma pessoa encontra algo, mesmo que não seja interessante para ela, ela envia para os demais, que talvez possam ter interesse no assunto. Mas estas informações se dispersam, não as registramos. Neste segundo semestre estamos com planos de implantar uma intranet.

APÊNDICE G- Análise categorial dos valores abraçados quanto à informação e ao conhecimento – Empresa A.

Quadro 12: Análise dos valores abraçados identificados na entrevista com o diretor de desenvolvimento da empresa A.

Categorias/ valores abraçados	Temas/Excertos
Comunicação efetiva com o cliente.	“Uma comunicação com o cliente em linguagem que ele compreenda, sem utilizar termos técnicos”.
Confidencialidade e segurança da informação.	“Os profissionais têm acesso não apenas ao <i>know how</i> tecnológico desta empresa, mas também têm acesso à estratégia de mercado do cliente. Este termo serve também para evitar que o profissional forneça dados dessa estratégia ao concorrente”.
Espírito de equipe.	“Tentamos adotar boas práticas na gestão de projetos e de equipes. [...] Temos também os jogos internos, nos quais gente de todos os setores participa, fora do horário de trabalho”. “Outra estratégia de entrosamento é o uso do <i>Scrum</i> .”
Livre acesso à informação e ao conhecimento.	“Neste projeto um colaborador ministrava um treinamento ou palestra [...]. Podiam comparecer pessoas de qualquer departamento [...]”.
Compartilhamento efetivo da informação e do conhecimento.	“É um momento para tomar um café, fazer um <i>brainstorming</i> . Não restringimos. Se for para falar sobre projetos, pode fazer quantos intervalos quiser”. “Além disso, o RH também divulga, por e-mail, questões sobre gestão e comportamento no ambiente de trabalho. Quando encontramos algo sobre cursos, eventos, ou matérias interessantes, divulgamos isto também. Fazemos isto uma vez por semana ou a cada quinze dias. A empresa incentiva este compartilhamento. Quando uma pessoa encontra algo, mesmo que não seja interessante para ela, ela envia para os demais, que talvez possam ter interesse no assunto”.
Formalização da informação.	“Prezamos a importância da documentação [...]”. “Existe um repositório de documentação e um repositório de código”.
Acuracidade.	“As necessidades de correções são inseridas no sistema. Assim, se rastreia quem gerou a necessidade, quem corrigiu e por quê”.
Tolerância aos erros	“As falhas sempre vão existir [...]. Não há penalidades explícitas”.

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

APÊNDICE H - Análise categorial das possíveis divergências dos valores abraçados quanto à informação e ao conhecimento na empresa A.

Quadro 13: Análise das possíveis divergências dos valores abraçados na entrevista com o diretor de desenvolvimento da empresa A.

Categorias/ possíveis divergências dos valores abraçados	Temas/ Excertos
Lacunas na aquisição de conhecimentos.	“Começamos a aplicar a metodologia evolution para disseminar conhecimento sobre nossos produtos e também sobre aspectos de negócio, mas o empenho das pessoas em colaborar era baixo”.
Lacunas no registro de informações.	“Prezamos a importância da documentação, mas pecamos na falta de uma cobrança mais ativa neste respeito”. “Todos têm a ideia que a documentação vai burocratizar mais e trazer mais custos para o projeto”. “[...] os programadores têm dificuldade de se expressar, de traduzir ideias para os documentos”.
Lacunas na interpretação de informações	“Os programadores acabam se prendendo só ao visual das telas no momento de desenvolver o programa e não leem as especificações”. “Eles têm dificuldades de Interpretar tanto as situações quanto os requisitos de sistema. E não conseguem se fazer entender nos scripts que produzem”.
Presumível receio de errar	“As pessoas não documentam para não serem cobradas depois, caso surja algum problema no projeto, para que não seja algo que se volte depois contra elas”. “Algumas pessoas no RH acham que deveríamos impor penalidades de maneira mais firme.”

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

APÊNDICE I- Fatores influenciadores das certezas tácitas compartilhadas - Empresa A.

Quadro 14: Elucidação dos fatores subjacentes às certezas tácitas compartilhadas na empresa A.

Categorias/Fatores influenciadores	Temas/Excertos
<p>Uso da Internet como fonte de informação complementar.</p>	<p>“Geralmente sim, na maioria das vezes. Quando preciso saber algo sobre algum recurso de algum <i>framework</i>, procuro no Stack Overflow.” (entrevistado A). “Sim, bastante” (entrevistado B). “Uso a Internet para dar uma lapidada, aperfeiçoar o trabalho” (Entrevistado B). “Sim. Mas a empresa libera acesso ao Youtube caso eu precise assistir a algum vídeo informativo” (entrevistado C). “Eu prefiro usar o Youtube, por que posso ver os vídeos de tutoriais, que é melhor do que ficar lendo texto” (entrevistado C). “É bom ver pessoas que tiveram a mesma dificuldade e como resolveram os problemas. Por isso a Internet é importante. É uma visão do mundo lá fora” (entrevistado D). “Aí temos que buscar informações em manuais na Internet para entendermos o funcionamento do módulo” (entrevistado E). “As novas tecnologias tornam a Internet relevante como fonte de informação. Eu a utilizo para me atualizar” (entrevistado G).</p>
<p>Objetividade e simplicidade na elaboração de documentação.</p>	<p>“Faço mais comentários no <i>commit</i>, na parte do <i>merge</i>” (entrevistado C). “Na parte de código, a documentação é bem pontual. No Scrum, documentamos todos os passos que fizemos para executar as tarefas, para caso surja algum problema, e para a gente lembrar como fez, por que fez daquela forma” (entrevistado D). “Sempre que faço um <i>check-in</i> do código, escrevo um comentário falando o que foi desenvolvido, porque foi feita uma alteração no código, e o número de chamada que gerou a alteração” (entrevistado E). “Faço alguns casos de uso, para o pessoal do teste. Faço isto quando há alguma alteração, para poderem entender o impacto no sistema com e sem a alteração” (entrevistado E). “Não percebo barreiras para documentar. Eu altero um trecho e faço um comentário. São poucas linhas, uma ou duas” (entrevistado G).</p>
<p>Evidências de lacunas na documentação de fontes externas</p>	<p>“A documentação dos <i>frameworks</i> geralmente não é muito precisa” (entrevistado A). “Os <i>frameworks</i> que utilizo têm informações que não são claras. Os exemplos dados na documentação nem sempre funcionam” (entrevistado A). “Tem manuais que são bons e manuais que não são tão claros” (entrevistado B). “A maioria das bibliotecas de código que uso são em inglês, mas eu entendo bem. Mas para quem não entende é difícil” (entrevistado C). “Quanto à documentação de integração, cada plataforma [de outras empresas] trabalha de um jeito, e a documentação nem sempre é clara” (entrevistado D).</p>
<p>Evidências de lacunas na documentação interna</p>	<p>“A documentação interna fica mais restrita ao MER” (entrevistado A). “Não elaboro documentos” (entrevistado B). “A documentação daqui é boa, mas tem muita informação que poderia ser omitida” (entrevistado B). “Na fábrica de <i>software</i> não colocamos comentários no código fonte. Código bem escrito não precisa de comentário” (entrevistado C). “Às vezes acontece de alguém resolver problemas e não registrar. A falta de documentação do fluxo como um todo às vezes prejudica, principalmente os mais novos” (entrevistado D). “O código legado não tem muita documentação” (entrevistado D). “Pode haver algum módulo antigo desenvolvido e a pessoa que o criou já saiu da empresa” (entrevistado E). “Se o documento é mais atual é mais fácil. Documentação antiga é mais complicado,</p>

	<p>porque as coisas mudam e ela pode não estar atualizada” (entrevistado E).</p> <p>“O sistema tem mais de quinze anos e muito dele não está documentado. É onde começo a documentar” (entrevistado F).</p> <p>“Às vezes falta algo mas a gente descobre na hora. Mas no geral a documentação é bem clara” (entrevistado G).</p>
Evidências da necessidade de complementação da documentação de requisitos	<p>“A documentação interna é meio obscura, nem sempre se entende o que o cliente precisa. Às vezes tem que marcar uma reunião com o cliente para esclarecer” (entrevistado D).</p> <p>“A documentação segue um padrão mas não tem informação suficiente para desenvolver o que o cliente precisa. Às vezes precisamos contatar o cliente novamente para esclarecer os requisitos” (entrevistado F).</p>
Evidências de dificuldades para expressar-se na escrita	<p>“Sim, é difícil. É por que a gente tem uma linha de raciocínio que pode ser diferente da de quem vai ler” (entrevistado B).</p> <p>“Às vezes você gasta tempo documentando e ninguém usa, ou só uma parte das pessoas entende o registro” (entrevistado D).</p> <p>“Quando conheço muito do negócio [tecnologia utilizada no desenvolvimento do código] é fácil me expressar. Quando não conheço muito é difícil. Aí peço ajuda a quem conhece” (entrevistado E).</p> <p>“Algumas vezes é difícil me expressar. É mais fácil pensar do que escrever o que a gente está tentando explicar” (entrevistado G).</p>
Abertura para a comunicação face a face.	<p>“Eu não tenho medo de atrapalhar os colegas. Primeiro pergunto se alguém já passou pelo mesmo problema que eu, se não, procuro na Internet algo sobre” (entrevistado A).</p> <p>“Não tenho receio de atrapalhar os colegas. É muito mais válido perguntar do que entrar na Internet. Quando você troca ideias com o colega, um cara que já sabe, você consegue evoluir muito mais rápido do que quando tenta sozinho” (entrevistado B).</p> <p>“Quanto ao receio de atrapalhar o colega, depende muito. Temos reuniões diárias. Se, durante as conversas na reunião, vejo que a pessoa está muito ocupada, não a incomodo, vou buscar o que preciso na Internet. Na reunião do dia seguinte, converso com esta pessoa” (entrevistado C).</p> <p>“Temos uma política de sempre perguntar quando temos dúvida. Nem tudo a gente sabe” (entrevistado D).</p> <p>“Não tenho receio, sempre pergunto quando tenho dúvida. Os colegas estão sempre dispostos a ajudar” (entrevistado E).</p> <p>“Todos se ajudam. Não temos este receio de perguntar ao colega” (entrevistado F).</p> <p>“Não tenho problemas com isto. Pergunto primeiro se a pessoa está ocupada. Não tenho medo de perguntar” (entrevistado G).</p>
Evidências de esforço para se fazer entender pelo cliente	<p>“É tranquilo exemplificar o que imagino, a não ser quando tenho que me comunicar com o cliente, usando termos técnicos” (entrevistado A).</p> <p>“No manual do usuário é mais difícil se expressar. A documentação técnica é mais tranquila” (entrevistado F).</p> <p>“No manual não se pode misturar inglês com português, tem que ser a linguagem mais simples possível, para traduzir para o usuário leigo o funcionamento do sistema” (entrevistado F).</p>
Evidências da existência de pressões de tempo	<p>“Não tenho muito tempo. É complicado deixar de codificar e me concentrar no meu trabalho. Tudo é muito corrido” (entrevistado A).</p> <p>“É difícil descansar a mente, você não consegue desligar. Você descansa o corpo, a mente não” (entrevistado A).</p> <p>“Tem as pressões do dia a dia mas nada que afete a saúde” (entrevistado B).</p> <p>“Não exatamente. Dependendo da <i>sprint</i> [iteração], se for muito complexa, a gente tenta quebrar as tarefas para não sobrecarregar ninguém” (entrevistado C).</p> <p>“Há bastantes demandas. Fico com dificuldade entre escolher ajudar os outros colegas e cumprir minhas demandas” (entrevistado D).</p> <p>“A rotina é um pouco corrida. Às vezes tem um chamado urgente. Tem dias que é sossegado” (entrevistado E).</p> <p>“Sim, bastante. Apesar de não ter muito contato com o cliente, tenho que ajudar os</p>

	<p>colegas. Às vezes não consigo ajudar o colega como gostaria porque tenho meus afazeres. Às vezes é desgastante” (entrevistado F).</p> <p>“Algumas vezes sim, na maioria do tempo. A gente tem prazos, tem que atender o cliente e fazer o sistema funcionar” (entrevistado G).</p>
Evidências de dificuldades de expandir as perspectivas de obtenção de conhecimento	<p>“Quanto às palestras externas, muitos têm seus próprios compromissos e isto talvez os impossibilite de participarem” (entrevistado A).</p> <p>“Depende do tema, o pessoal de desenvolvimento não faz muita questão de participar de coisas de Humanas” (entrevistado B).</p> <p>“Depende do tipo de palestra. Vai muito do assunto. Se tem algo de gestão a quantidade de pessoas que você atinge é menor. Se tivesse uma palestra de programação teria mais público. Para gestão os programadores não têm muito interesse” (entrevistado C).</p> <p>“É meio fraca a participação. Às vezes as pessoas acham que o tema não é relevante naquele momento. Depende do tema” (entrevistado D).</p> <p>“Tendemos a participar de palestras que têm mais a ver com dia a dia da gente, como palestras sobre Delphi, a linguagem que usamos” (entrevistado E).</p> <p>“Tendemos a participar de palestras que têm mais a ver com dia a dia da gente, como palestras sobre Delphi, a linguagem que usamos” (entrevistado F).</p> <p>“Depende do tema da palestra e do horário. [...]. Quando é fora de horário, não dá cem por cento. Não são muitos que vão. Se fosse algo de informática, talvez fosse mais gente. Até pelo nome da palestra, se não explica um pouco mais, a pessoa não sabe do que se trata, não chama atenção. Às vezes tenho que procurar no Google para saber sobre o tema. Podia ter um resumo do conteúdo. Tem coisas que é difícil entender.” (entrevistado G).</p>
Concepção pragmática da obtenção de conhecimento.	<p>“Os treinamentos internos temos que participar, por que são dentro do horário de trabalho” (entrevistado A).</p> <p>“Nos cursos todos participam” (entrevistado A).</p> <p>“Eu participo por que quero aprender mais, quero ter conhecimento, quero crescer. A empresa não obriga a fazer treinamentos. Faço porque quero crescer profissionalmente”. (entrevistado E).</p> <p>“Aqui o nível de participação nos treinamentos é alto, pelo sistema ser bem complexo. Apenas poucas pessoas têm o conhecimento global do sistema. Tentamos disseminar este conhecimento, passar o que cada um sabe para todos” (entrevistado F).</p> <p>“Em treinamentos internos, em horário de trabalho, vai bastante gente” (entrevistado G).</p>
Compreensão e empatia quanto aos erros.	<p>“Ninguém é perfeito. É importante reconhecer o erro. Já aconteceu várias vezes comigo” (entrevistado B).</p> <p>“Não, é bem tranquilo, pelo menos na minha equipe. Somos bem unidos” (entrevistado C).</p> <p>“Não é nada demais” (entrevistado D).</p> <p>“A empresa é bem tranquila quanto aos erros” (entrevistado F).</p> <p>“[...] porque todo mundo comete erros” (entrevistado G).</p>
Cautela quanto ao cometimento de erros.	<p>“Há sempre um medo de estragar um ambiente de programação, excluir um banco de dados de cliente” (entrevistado A).</p> <p>“Sinto [receio de errar]” (entrevistado D).</p> <p>“Na parte de operações, temos um pouco de receio. Por isto testamos bastante o código” (entrevistado E).</p> <p>“Acho que todo mundo tem receio de errar, ainda mais quando você mexe com a parte fiscal e financeira de uma empresa. Um erro pode significar perdas financeiras, processos” (entrevistado F).</p> <p>“Porque acho que outros podem ver isto negativamente, não com maldade, mas podem pensar que você não tem conhecimento. Erros atrapalham o fluxo de trabalho e o cliente também” (entrevistado G).</p>
Correção de erros orientada para o aprendizado.	<p>“Os erros mais simples, o pessoal te chama e mostra como fazer corretamente” (entrevistado A).</p> <p>“Te procuram para saber sobre o erro e perguntam por que fez daquela forma. Eles te</p>

	explicam como fazer certo. Não é bronca. É bem tranquilo” (entrevistado E). “Eles chamam e mostram como deve ser feito, explicam, instruem. É no sentido de ajudar, não de punir [...]” (entrevistado G).
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

APÊNDICE J – Roteiro de entrevista para verificação dos fatores subjacentes às certezas tácitas compartilhadas na empresa A

1. Dificuldades em obter informações necessárias dentro de sua organização para desenvolver o trabalho contribuem para o uso da Internet como fonte de informação? O receio de atrapalhar os colegas solicitando informações contribui para o uso da Internet como fonte de informação? Que outros possíveis fatores contribuem para o uso da Internet como fonte de informação?
2. Você acha difícil interpretar a documentação de *software* existente? Por quê?
3. Expressar ideias na escrita, na elaboração de *scripts* e documentos, é difícil? Por quê?
4. Quais são as barreiras e dificuldades encontradas por você na tarefa de documentar *software*?
5. Sua rotina de trabalho é normalmente estafante? Por quê?
6. A organização, esporadicamente provê cursos e palestras. Como é o nível de participação dos funcionários? Quais seriam os motivos para haver tal nível de participação?
7. Você sente receio de cometer erros? Por quê?

APÊNDICE K – Entrevista sobre fatores subjacentes às certezas tácitas compartilhadas com o sujeito A, programador na empresa A

- 1) Geralmente sim, na maioria das vezes. Quando preciso saber algo sobre algum recurso de algum framework, procuro no Stack overflow. A documentação dos frameworks geralmente não é muito precisa.
Eu não tenho medo de atrapalhar os colegas. Primeiro pergunto se alguém já passou pelo mesmo problema que eu, se não, procuro na Internet algo sobre.
Uso a Internet para procurar solução para problemas mais genéricos, não há um fator primordial para o uso dela como fonte de informação.
- 2) Os frameworks que utilizo têm informações que não são claras. Os exemplos dados na documentação nem sempre funcionam. Internamente, temos o MER como fonte de informação documentada. Por meio dele eu delinco a modularização do código. Utilizamos o Kanban também. Esta documentação é bem clara. A documentação interna fica mais restrita ao MER.
- 3) É tranquilo exemplificar o que imagino, a não ser quando tenho que me comunicar com o cliente, usando termos técnicos.
- 4) Não tenho muito tempo. É complicado deixar de codificar e me concentrar no meu trabalho. Tudo é muito corrido. Mas é possível que se possa perder tempo lá na frente por não ter planejado melhor o projeto.
- 5) Sim, bastante. Principalmente quando se está perto de entregar o projeto. É difícil descansar a mente, você não consegue desligar. Você descansa o corpo, a mente não.
- 6) É razoável. De trinta a cinquenta por cento participam. Evento externo, quando é fora do horário de trabalho é pouca a participação. Os treinamentos internos temos que participar, por que são dentro do horário de trabalho. Quanto às palestras externas, muitos têm seus próprios compromissos e isto talvez os impossibilite de participarem.
- 7) Há sempre um medo de estragar um ambiente de programação, excluir um banco de dados de cliente. Os erros mais simples, o pessoal te chama e mostra como fazer corretamente.

APÊNDICE L – Entrevista sobre fatores subjacentes às certezas tácitas compartilhadas com o sujeito B, analista e programador na empresa A

- 1) Sim, bastante.
Não tenho receio de atrapalhar os colegas. É muito mais válido perguntar do que entrar na Internet. Quando você troca ideias com o colega, um cara que já sabe, você consegue evoluir muito mais rápido do que quando tenta sozinho. Uso a Internet para dar uma lapidada, aperfeiçoar o trabalho.
- 2) Faço integração de software, faço o software da empresa conversar com outros sistemas externos. Utilizo manuais dos sistemas externos para fazer esta integração. Tem manuais que são bons e manuais que não são tão claros. É variável. São manuais de outras empresas. A documentação daqui é boa, mas tem muita informação que poderia ser omitida.
- 3) Sim, é difícil. É por que a gente tem uma linha de raciocínio que pode ser diferente da de quem vai ler.
- 4) Não elaboro documentos.
- 5) É uma rotina bem tranquila. Tem as pressões do dia a dia mas nada que afete a saúde.
- 6) Não vejo que se realizem muitas palestras. Nos cursos todos participam. Teve uma palestra que o tema não era interessante para mim, então não participei. Depende do tema, o pessoal de desenvolvimento não faz muita questão de participar de coisas de Humanas.
- 7) Não. Ninguém é perfeito. É importante reconhecer o erro. Já aconteceu várias vezes comigo.

APÊNDICE M – Entrevista sobre fatores subjacentes às certezas tácitas compartilhadas com o sujeito C, desenvolvedor *front end* na empresa A

- 1) Sim. Mas a empresa libera acesso ao Youtube caso eu precise assistir a algum vídeo informativo. É bem tranquilo.
Quanto ao receio de atrapalhar o colega, depende muito. Temos reuniões diárias. Se, durante as conversas na reunião vejo que a pessoa está muito ocupada, não a incomodo, vou buscar o que preciso na Internet. Na reunião do dia seguinte, converso com esta pessoa.
Eu prefiro usar o Youtube, por que posso ver os vídeos de tutoriais, que é melhor do que ficar lendo texto.
- 2) A maioria das bibliotecas de código que uso são em inglês, mas eu entendo bem. Mas para quem não entende é difícil. Na documentação do sistema da empresa [ERP] eu não mexo muito. Mas vi que os PDFs da documentação são tranquilos. Eu uso a documentação com requisitos que vem do cliente. É fácil de interpretar.
- 3) Faço mais comentários no commit, na parte do merge. Na fábrica de software não colocamos comentários no código fonte. Código bem escrito não precisa de comentário. Expresso bem o que gostaria de expressar.
- 4) Não se aplica.
- 5) Não exatamente. Dependendo da *sprint* [iteração], se for muito complexa, a gente tenta quebrar as tarefas para não sobrecarregar ninguém. Já quando se trabalha com integrações é mais complicado, porque envolve mais gente.
- 6) Depende do tipo de treinamento. A maioria é para setores específicos. Não é de modo geral. O pessoal participa bem. Palestras, até hoje foram uma ou duas, não vai muita gente. Depende do tipo de palestra. Vai muito do assunto. Se tem algo de gestão a quantidade de pessoas que você atinge é menor. Se tivesse uma palestra de programação teria mais público. Para gestão os programadores não têm muito interesse.
- 7) Não, é bem tranquilo, pelo menos na minha equipe. Somos bem unidos.

APÊNDICE N – Entrevista sobre fatores subjacentes às certezas tácitas compartilhadas com o sujeito D, analista de sistemas pleno na empresa A

- 1) Acontece sim. Gostamos de pesquisar como é o mundo lá fora, para tentar nos espelhar. Às vezes acontece de alguém resolver problemas e não registrar. A falta de documentação do fluxo como um todo às vezes prejudica, principalmente os mais novos. Antigamente eu tinha receio de atrapalhar os colegas. Hoje, pelo tempo de experiência não tenho mais este problema. Temos uma política de sempre perguntar quando temos dúvida. Nem tudo a gente sabe.
É bom ver pessoas que tiveram a mesma dificuldade e como resolveram os problemas. Por isso a Internet é importante. É uma visão do mundo lá fora.
- 2) Sim. Tanto aqui como em outras empresas. Para mim é algo muito massante. Na outra empresa em que trabalhava tinha muita informação, era massante. Me dava até sono. Eu utilizo mais documentação de requisitos e de integração. Quanto à documentação de integração, cada plataforma [de outras empresas] trabalha de um jeito, e a documentação nem sempre é clara. A documentação interna é meio obscura, nem sempre se entende o que o cliente precisa. Às vezes tem que marcar uma reunião com o cliente para esclarecer.
- 3) Na parte de código, a documentação é bem pontual. No Scrum, documentamos todos os passos que fizemos para executar as tarefas, para caso surja algum problema, e para a gente lembrar como fez, por que fez daquela forma. O código legado [ERP] não tem muita documentação. Quando conheço muito do negócio [tecnologia utilizada no desenvolvimento do código] é fácil me expressar. Quando não conheço muito é difícil. Aí peço ajuda a quem conhece.
- 4) A barreira é como as pessoas vão utilizar. Às vezes você gasta tempo documentando e ninguém usa, ou só uma parte das pessoas entende o registro.
- 5) Sim, muito. Há bastantes demandas. Fico com dificuldade entre escolher ajudar os outros colegas e cumprir minhas demandas.
- 6) Vou uma vez por ano em eventos externos da empresa. Se vejo um evento interessante, sempre divulgo para os outros. É meio fraca a participação. Às vezes as pessoas acham que o tema não é relevante naquele momento. Depende do tema. Até quanto aos treinamentos. Às vezes as pessoas pensam: 'não quero ver isto agora. Daqui a pouco vou ver isto, pois, de qualquer modo, vou ter que usar em um projeto'.
- 7) Sinto. Não é nada demais.

APÊNDICE O – Entrevista sobre fatores subjacentes às certezas tácitas compartilhadas com o sujeito E, programador *trainee* na empresa A

- 1) Às vezes acontece. Pode haver algum módulo antigo desenvolvido e a pessoa que o criou já saiu da empresa. Aí temos que buscar informações em manuais na Internet para entendermos o funcionamento do módulo.
Não tenho receio, sempre pergunto quando tenho dúvida. Os colegas estão sempre dispostos a ajudar.
Sou novo na programação, então uso a Internet para aprender mais sobre as linguagens. E quando tenho uma dúvida mais simples, vou para a Internet, para não atrapalhar os outros. Quando é uma questão mais complicada, sobre regras de negócio, aí peço ajuda de alguém.
- 2) Em alguns casos sim, depende muito de como o documento foi feito. Se o documento é mais atual é mais fácil. Documentação antiga é mais complicado, porque as coisas mudam e ela pode não estar atualizada.
- 3) Sempre que faço um check-in do código, escrevo um comentário falando o que foi desenvolvido, porque foi feita uma alteração no código, e o número de chamada que gerou a alteração.
Nunca tive dificuldade em me expressar. Faço comentários mais pontuais. É só seguir as regras.
- 4) Não faço diagramas. Faço mais comentários para facilitar a tarefa de quem vai documentar. Faço alguns casos de uso, para o pessoal do teste. Faço isto quando há alguma alteração, para poderem entender o impacto no sistema com e sem a alteração. Faço esta documentação com calma para facilitar para os testadores, mesmo que demore algumas horas.
- 5) A rotina é um pouco corrida. Às vezes tem um chamado urgente. Tem dias que é sossegado. Eu trabalho fazendo alterações no ERP.
- 6) Palestras, teve uma ou duas este ano. A participação é boa. Há bastantes treinamentos, para deixar o pessoal atualizado sobre a parte fiscal, financeira. Cada semana tem um treinamento. Na última palestra, metade da empresa participou, no mínimo. Eu participo por que quero aprender mais, quero ter conhecimento, quero crescer. A empresa não obriga a fazer treinamentos. Faço porque quero crescer profissionalmente.
- 7) Na parte de operações, temos um pouco de receio. Por isto testamos bastante o código. Mas às vezes acontece de errar. Te procuram para saber sobre o erro e perguntam por que fez daquela forma. Eles te explicam como fazer certo. Não é bronca. É bem tranquilo. Erros acontecem porque é muita gente mexendo no código ao mesmo tempo.

APÊNDICE P – Entrevista sobre fatores subjacentes às certezas tácitas compartilhadas com o sujeito F, analista e programador pleno na empresa A

- 1) Acontece.
No ambiente de hoje na empresa é tranquilo. Todos se ajudam. Não temos este receio de perguntar ao colega. As novas tecnologias tornam a Internet relevante como fonte de informação. Eu a utilizo para me atualizar.
- 2) Hoje sim. A documentação segue um padrão mas não tem informação suficiente para desenvolver o que o cliente precisa. Às vezes precisamos contatar o cliente novamente para esclarecer os requisitos.
- 3) A cada passo do desenvolvimento geramos uma documentação técnica e já vamos desenvolvendo o manual do usuário aos poucos, para o cliente. Trabalho efetuando alterações, customizações no sistema [ERP].
No manual do usuário é mais difícil se expressar. A documentação técnica é mais tranquila.
- 4) No manual não se pode misturar inglês com português, tem que ser a linguagem mais simples possível, para traduzir para o leigo o funcionamento do sistema.
- 5) Sim, bastante. Apesar de não ter muito contato com o cliente, tenho que ajudar os colegas. Às vezes não consigo ajudar o colega como gostaria porque tenho meus afazeres. Às vezes é desgastante. O sistema tem mais de quinze anos e muito dele não está documentado. É onde começo a documentar. Faço o fluxo, uma ideia de alto nível. Como será o fluxo, como deve ser implementado, se quebrou, como o desenvolvedor deve corrigir.
- 6) Aqui o nível de participação nos treinamentos é alto, pelo sistema ser bem complexo. Apenas poucas pessoas têm o conhecimento global do sistema. Tentamos disseminar este conhecimento, passar o que cada um sabe para todos.
Nas palestras vão bastantes pessoas. A gente vai e interage com outros colegas, ex-professores. Quando vamos a eventos fora a empresa cobre os custos. Tendemos a participar de palestras que têm mais a ver com dia a dia da gente, como palestras sobre Delphi, a linguagem que usamos. Isto não nos barra de assistirmos sobre outros assuntos. Conhecimento é algo que ninguém tira de você.
- 7) Acho que todo mundo tem receio de errar, ainda mais quando você mexe com a parte fiscal e financeira de uma empresa. Um erro pode significar perdas financeiras, processos. A empresa é bem tranquila quanto aos erros. A gente entra e não tem muito treinamento formal. A gente aprende fazendo e os erros acontecem. A gente procurar testar ao máximo para que os erros não aconteçam.

APÊNDICE Q – Entrevista sobre fatores subjacentes às certezas tácitas compartilhadas com o sujeito G, programador na empresa A

- 1) Sim. Algumas vezes sim. Procuo primeiro no código se há algo que pode me ajudar. Depois vou para a Internet para dar consistência e entender mais sobre o assunto. Por último, procuro alguém com mais experiência. Não tenho problemas com isto. Pergunto primeiro se a pessoa está ocupada. Não tenho medo de perguntar.
A Internet é importante para conhecer outras opiniões, ter contato com outras pessoas mais experientes. A gente não conhece tudo. Uso bastante os fóruns de programação.
- 2) Não. Às vezes falta algo mas a gente descobre na hora. Mas no geral a documentação é bem clara.
- 3) Algumas vezes é difícil me expressar. É mais fácil pensar do que escrever o que a gente está tentando explicar.
- 4) Não percebo barreiras para documentar. Eu altero um trecho e faço um comentário. São poucas linhas, uma ou duas.
- 5) Algumas vezes sim, na maioria do tempo. A gente tem prazos, tem que atender o cliente e fazer o sistema funcionar.
- 6) Depende do tema da palestra e do horário. Em treinamentos internos, em horário de trabalho, vai bastante gente. Quando é fora de horário, não dá cem por cento. Não são muitos que vão. Se fosse algo de informática, talvez fosse mais gente. Até pelo nome da palestra, se não explica um pouco mais, a pessoa não sabe do que se trata, não chama atenção. Às vezes tenho que procurar no Google para saber sobre o tema. Podia ter um resumo do conteúdo. Tem coisas que é difícil entender.
- 7) Sim, bastante. Porque acho que outros podem ver isto negativamente, não com maldade, mas podem pensar que você não tem conhecimento. Erros atrapalham o fluxo de trabalho e o cliente também.
Quando cometo um erro, na hora fico sem jeito, mas reconheço que fui eu. Então tento prestar mais atenção e acato as dicas que as pessoas me dão, para não acontecer de novo. Eles chamam e mostram como deve ser feito, explicam, instruem. É no sentido de ajudar, não de punir, porque todo mundo comete erros.

APÊNDICE R – Entrevista com o diretor da empresa B sobre políticas e valores que influenciam no comportamento informacional

1 Quantos colaboradores existem na empresa?

Dezoito pessoas.

2 Quantos colaboradores trabalham com programação?

Doze.

3 Existem valores que orientam os funcionários da empresa em relação à informação e ao conhecimento?

Há uma certa hierarquia. Os programadores são divididos em equipes e cada equipe tem seu coordenador. A informação vem do topo da hierarquia e é repassada aos coordenadores, e estes repassam aos desenvolvedores. Todos os dias de manhã se faz uma reunião de no máximo quinze minutos. Trata-se da comunicação interna, aquilo em que estão trabalhando, se estão com dificuldades nas atividades e o que irão fazer no decorrer do dia. Quinzenalmente há uma reunião com os coordenadores, para avaliação de indicadores, reunião do Programa de Melhoria Contínua (PMC), problemas recorrentes que temos de tratar. Uma vez a cada três meses os funcionários passam por uma avaliação de recursos humanos, para verificar se estão indo bem, se têm dificuldades. Isto tudo segue uma normativa de qualidade, com documentações, atas, registros.

4 Existem políticas organizacionais que determinem o que é ético, o que é permitido ou proibido aos funcionários da empresa em relação à informação e ao conhecimento?

Temos sim. Eles assinam um termo de sigilo para não comentar o que é falado dentro da empresa, porque lidam com informações de clientes. É feito um processo de integração onde novato conhece a empresa, a cultura, missão, visão, hierarquia, equipe, história, para ele não se sentir um peixinho fora d'água. O colaborador assina um documento sobre seus direitos e obrigações. Ele é registrado, monitorado e gravado, desde as conversas telefônicas até os sites acessados. Temos também critérios para uso do celular. Somente os coordenadores podem usar celular. Os programadores devem guardar seus celulares no armário e usá-los apenas durante seu intervalo. Nós obedecemos tanto a Consolidação das Leis Trabalhistas (CLT), quanto o Sindicato dos Trabalhadores em Processamento de Dados e Tecnologia da Informação do Estado de São Paulo (SINDPD), regional de Bauru. Seguimos as

normas e leis de acordo com a função dos colaboradores, referente a salário-família, faltas, férias. O SINDPD é mais forte, dá alguns direitos a mais.

O intervalo não tem horário fixo. Os colaboradores têm direito a trinta minutos de folga. Cada coordenador controla para que não haja abusos. Há a área da cozinha e o pátio externo para o pessoal trocar ideias, falar sobre jogos. Podem interagir até na antessala ou no pátio, fora da empresa.

5 Existem normas ou instruções normativas formais que determinem o que é ético, o que é permitido ou proibido aos funcionários da empresa em relação à informação e ao conhecimento?

O termo de sigilo, já mencionado.

6 Existem ações organizacionais voltadas à promoção do entrosamento, companheirismo e cooperação junto às equipes de desenvolvimento de *software*?

Tem sim. Toda a vez que entra um colaborador novo, fazemos um processo de integração. E há também as reuniões diárias. Um diferencial que tenho é que, por a empresa ser pequena, cada programador pode falar direto comigo, sem intermediários. Existe essa liberdade. Às vezes é um assunto pessoal, como férias. Tem essa liberdade entre patrão e funcionário.

7 Existe um sistema de recompensa formal para incentivar os desenvolvedores de *software* a compartilharem e disseminarem informações e conhecimentos aos colegas e/ou com o coletivo organizacional? Se houver, explique em que consiste as recompensas?

Eu ofereço todo o suporte. Se eu preciso de um profissional certificado pela Microsoft, eu pago o curso e a prova. Se ele tira a certificação, ele recebe uma gratificação mensal no holerite enquanto ele tiver esta certificação. A gente tem uma cultura de os certificados incentivarem os não certificados a fazerem o curso. Somos parceiros gold da Microsoft. Temos, atualmente, quatro certificados e quero que mais quatro se certifiquem, que façam a prova ano que vem.

Temos padrões de desenvolvimento e todo programador deve obedecer a estes padrões. Se o programador tiver dificuldades, ele pode ser ensinado por alguém de mais conhecimento. O programador iniciante tem seu trabalho revisado pelo coordenador, e este vai transferindo conhecimento. Temos reuniões de alinhamento de desenvolvimento, onde os coordenadores vão aconselhando os demais.

8 Qual é o posicionamento da empresa em relação a eventuais erros cometidos pelos desenvolvedores de *software*?

Quando o erro passou pela fase de testes e chega ao cliente final, é aberto um processo do PMC. Aí será verificado por que o colaborador deixou passar o erro. Podemos identificar em que módulo ocorreu o erro. É uma triagem. Depois de noventa dias o PMC é reavaliado para verificar se foi corrigido. Tudo isto é feito pela área de qualidade. Isto não é para punir. É para melhorar. Até os programadores percebem.

9 Qual é o posicionamento da empresa sobre a elaboração de documentação formal de *software*?

A empresa possui uma área chamada qualidade, e esta audita e valida toda a documentação administrativa e de software, suporte, tudo dentro dos padrões da International Standard Organization (ISO). Há uma empresa que audita para nós e nós fazemos as correções necessárias. No PMC tem o histórico, causa, efeito, o que foi feito para corrigir.

10 No caso de a empresa orientar os desenvolvedores de *software* a elaborarem documentação formal durante o processo de desenvolvimento, quem é o responsável pelo armazenamento, organização e gerenciamento da documentação?

Temos os analistas que, junto com a qualidade, elaboram o documento, que é armazenado em nuvem e alocado para o desenvolvedor realizar a tarefa. Caso ele tenha dúvidas com o documento e o que deve ser feito, ele deve consultar seu coordenador. Se o coordenador tiver dúvidas, este consulta o analista e o pessoal da qualidade. Caso necessário, é melhorada esta documentação. O programador não documenta. Não adianta. Ele já recebe o papel com tudo o que tem que fazer, porque às vezes o programador não tem aquela visão ampla. Assim fica mais ágil.

11 Existe algum repositório institucional de modo que os desenvolvedores de *software* possam registrar e obter informações necessárias ao seu trabalho?

Hoje armazenamos tudo em nuvem. Mas temos um diretório, uma área temporária para transferência de dados. Depois temos uma infinidade de outras pastas com diretivas de acesso, de acordo com o cargo de seus usuários. Cada um acessa o que é condizente de acordo com sua função e cargo.

APÊNDICE S- Análise categorial dos valores abraçados quanto à informação e ao conhecimento – Empresa B.

Quadro 15: Análise dos valores abraçados identificados na entrevista com o diretor da empresa B.

Categorias/valores abraçados	Temas/excertos
Compartilhamento efetivo da informação e do conhecimento.	<p>“O intervalo não tem horário fixo”.</p> <p>“Há a área da cozinha e o pátio externo para o pessoal trocar ideias, falar sobre jogos. Podem interagir até na antessala ou no pátio, fora da empresa”.</p> <p>“Um diferencial que tenho é que, por a empresa ser pequena, cada programador pode falar direto comigo, sem intermediários. Existe essa liberdade”.</p> <p>“Se o programador tiver dificuldades, ele pode ser ensinado por alguém de mais conhecimento. O programador iniciante tem seu trabalho revisado pelo coordenador, e este vai transferindo conhecimento. Temos reuniões de alinhamento de desenvolvimento, onde os coordenadores vão aconselhando os demais”.</p> <p>“Todos os dias de manhã se faz uma reunião de no máximo quinze minutos. Trata-se da comunicação interna, aquilo em que estão trabalhando, se estão com dificuldades nas atividades e o que irão fazer no decorrer do dia. Quinzenalmente há uma reunião com os coordenadores, para avaliação de indicadores, reunião de PMC, problemas recorrentes que temos de tratar”.</p>
Valorização do aprimoramento profissional.	<p>“Se eu preciso de um profissional certificado pela Microsoft, eu pago o curso e a prova. Se ele tira a certificação, ele recebe uma gratificação mensal no holerite enquanto ele tiver esta certificação. A gente tem uma cultura de os certificados incentivarem os não certificados a fazerem o curso. Somos parceiros gold da Microsoft. Temos, atualmente, quatro certificados e quero que mais quatro se certifiquem, que façam a prova ano que vem”.</p> <p>“Uma vez a cada três meses os funcionários passam por uma avaliação de recursos humanos, para verificar se estão indo bem, se têm dificuldades”.</p>
Formalização da informação.	<p>“Isto tudo segue uma normativa de qualidade, com documentações, atas, registros”.</p> <p>“A empresa possui uma área chamada qualidade, e esta audita e valida toda a documentação administrativa e de <i>software</i>, suporte, tudo dentro dos padrões da International Standard Organization (ISO). Há uma empresa que audita para nós e nós fazemos as correções necessárias”.</p> <p>“Temos os analistas que, junto com a qualidade, elaboram o documento, que é armazenado em nuvem e alocado para o desenvolvedor realizar a tarefa”.</p> <p>“Caso necessário, é melhorada esta documentação”.</p> <p>“Hoje armazenamos tudo em nuvem. Mas temos um diretório, uma área temporária para transferência de dados”.</p>
Confidencialidade e segurança da informação	<p>“Eles assinam um termo de sigilo para não comentar o que é falado dentro da empresa, porque lidam com informações de clientes”.</p>

Acuracidade.	<p>“Quando o erro passou pela fase de testes e chega ao cliente final, é aberto um processo do Programa de Melhoria Contínua (PMC). Aí será verificado por que o colaborador deixou passar o erro. Podemos identificar em que módulo ocorreu o erro. É uma triagem. Depois de noventa dias o PMC é reavaliado para verificar se foi corrigido.”</p> <p>“No PMC tem o histórico, causa, efeito, o que foi feito para corrigir”.</p>
Tolerância aos erros.	<p>“Isto não é para punir. É para melhorar. Até os programadores percebem”.</p>
Padronização	<p>“Temos padrões de desenvolvimento e todo programador deve obedecer a estes padrões”.</p>

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

APÊNDICE T - Análise categorial das possíveis divergências dos valores abraçados quanto à informação e ao conhecimento na empresa B.

Quadro 16: Análise das possíveis divergências dos valores abraçados na entrevista com o diretor de desenvolvimento da empresa B.

Categorias/divergências	Temas/excertos
Presumível verticalidade dos fluxos informacionais.	<p>“Há uma certa hierarquia. Os programadores são divididos em equipes e cada equipe tem seu coordenador. A informação vem do topo da hierarquia e é repassada aos coordenadores, e estes repassam aos desenvolvedores”.</p> <p>“Caso ele tenha dúvidas com o documento e o que deve ser feito, ele deve consultar seu coordenador. Se o coordenador tiver dúvidas, este consulta o analista e o pessoal da qualidade”.</p> <p>“É feito um processo de integração onde novato conhece a empresa, a cultura, missão, visão, hierarquia [...]”</p>
Controle na obtenção e compartilhamento da informação.	<p>“Ele é registrado, monitorado e gravado, desde as conversas telefônicas até os sites acessados”.</p> <p>“Temos também critérios para uso do celular. Somente os coordenadores podem usar celular. Os programadores devem guardar seus celulares no armário e usá-los apenas durante seu intervalo”.</p> <p>“Depois temos uma infinidade de outras pastas com diretivas de acesso, de acordo com o cargo de seus usuários. Cada um acessa o que é condizente de acordo com sua função e cargo”.</p> <p>“Os colaboradores têm direito a trinta minutos de folga. Cada coordenador controla para que não haja abusos”.</p>
Lacunas no registro de informações.	<p>“O programador não documenta. Não adianta. Ele já recebe o papel com tudo o que tem que fazer, porque às vezes o programador não tem aquela visão ampla. Assim fica mais ágil”.</p>

Fonte: elaborado pelo autor (2019).

APÊNDICE U - Fatores influenciadores das certezas tácitas compartilhadas - Empresa B.

Quadro 17: Elucidação dos fatores subjacentes às certezas tácitas compartilhadas na empresa B.

Categorias/fatores influenciadores	Temas/excertos
Internet como fonte de informação complementar ou principal.	<p>“Quando temos uma dificuldade vamos na Internet porque é uma fonte muito rápida e serve de complemento para obter as informações que você precisa” (entrevistado H).</p> <p>“A Internet é útil para aprender novas tecnologias e novos métodos, porque a tecnologia muda a todo momento e temos que estar de olho nisso” (entrevistado H).</p> <p>“Direto. Ela é a principal fonte de informação. Quando ela para, cai o mundo. As tecnologias novas, as documentações, estão todas na Internet” (entrevistado I).</p> <p>“Se for um cara muito experiente, você pede uma direção para ele e depois complementa com a Internet” (entrevistado I).</p> <p>“A facilidade no acesso da informação [sobre a relevância da Internet]. Não preciso sair do meu local de trabalho para ir para uma biblioteca, por exemplo. Tem a questão de custos, também. Às vezes sai mais barato ir na Internet do que fazer uma ligação para uma pessoa” (entrevistado I).</p> <p>“A internet me auxilia bastante. É bom para adquirir mais conhecimento” (entrevistado J)”. “Na Internet encontro experiências de várias pessoas que já passaram pelo problema que eu posso estar passando” (entrevistado J).</p> <p>“Quando vamos iniciar um novo projeto, usamos a Internet para conhecer novas tecnologias e métodos. Fazemos reuniões, discutimos ideias e depois vamos pesquisar as soluções na Internet. Usamos para verificar coisas que outros já fizeram, problemas que já resolveram, e adaptamos para o nosso cotidiano” (entrevistado K).</p>
Critériosidade na seleção da informação	<p>“Ela disponibiliza muito conhecimento, mas você precisa saber pesquisar as fontes certas, porque há muitas armadilhas” (entrevistado H).</p>
Abertura para a comunicação face a face	<p>“Não atrapalha aqui porque temos uma relação muito boa de trabalho” (entrevistado H).</p> <p>“Se tiver alguém especializado por perto a gente vai buscar informação com esta pessoa [...]” (entrevistado H).</p> <p>“Mas deixo claro que os outros podem me contatar quando precisarem” (entrevistado H).</p> <p>“Aqui é mais informal. Aqui é bem familiar. Existe já uma amizade aqui dentro, por isso que a gente não tem medo de interromper. E mesmo sendo uma pessoa de hierarquia superior, não tenho medo de me comunicar. Sempre me tratam muito bem. O bom disso é perder o medo de perguntar e de se informar” (Entrevistado H).</p> <p>“É bem informal. Tem o pessoal que quando trabalha com tecnologia nova chama os outros para ver, por exemplo.”</p>

	<p>(entrevistado I).</p> <p>“O positivo é que o pessoal que tem habilidade de comunicação passa informação para os outros.” (entrevistado I).</p> <p>“Não [tenho receio de atrapalhar os colegas]. Eu pergunto mesmo” (entrevistado J).</p> <p>“A gente conversa normalmente, não importa a hierarquia. Como não há hierarquia, podemos chegar direto na pessoa que queremos, obtendo a informação mais rápido” (entrevistado J).</p> <p>“Aqui somos bem liberais uns com os outros. Porque às vezes três minutos de conversa com o colega do lado podem poupar uma grande dor de cabeça. Não importa se é um cara novo ou mais antigo, sempre compartilhamos os conhecimentos” (entrevistado K).</p> <p>“Ela é meio a meio. Tem hierarquia e tem socialização. Se tenho um problema, vou conversar com meu superior. Mas é algo bem sociável, para saber se pelo cargo que eu ocupo, o que posso fazer. Mas não que haja alguma proibição” (entrevistado K).</p> <p>“Positivo [sobre o modo como a informação flui na empresa]. Quando a pessoa é nova ou não tem muito conhecimento, pode já chegar no outro e conversar” (entrevistado K).</p>
Empatia ao solicitar informações	<p>“[...] mas temos esta consciência, se a pessoa estiver ocupada mesmo, não interrompo [...]. Esta consciência é algo que vem da pessoa” (entrevistado H).</p> <p>“Um pouco sim [de receio de atrapalhar os colegas]. Porque você sempre precisa ver primeiro como é” (entrevistado I).</p> <p>“Porque não pode ficar no pé do cara o tempo todo. Nesta área tem que ser um pouco autodidata. Falo isso até para os estagiários” (entrevistado I).</p> <p>“O negativo é que quando a pessoa está meio sem tempo e você precisa de informações dela, às vezes você acaba atrapalhando o serviço da pessoa” (entrevistado K).</p>
Evidências de obstáculos na interação social	<p>“Mas há pessoas que têm sim esse receio” (entrevistado H).</p> <p>“Tem gente que já lidou com o problema mas a gente não consegue saber exatamente quem, a quem perguntar. Quando a pessoa tem amizade com outra, ela normalmente vai sempre perguntar para o amigo e não sabe que a pessoa do lado já pode ter resolvido o problema.” (entrevistado H).</p> <p>“Sempre tem uns que têm dificuldade de interagir. Ficam lá, programando no seu cantinho. Varia muito” (entrevistado I).</p> <p>“Mas os mais isolados acabam não obtendo muita informação e nem passando informação” (entrevistado I).</p>
Objetividade e simplicidade na elaboração de documentação.	<p>“Sim, hoje buscamos o máximo possível documentar tudo. Enquanto você faz, já vai documentando tudo para a pessoa que vai testar ou fazer manutenção” (entrevistado H).</p> <p>“Mas na alteração do código antigo comentamos, para</p>

	<p>ajudar na manutenção” (entrevistado H).</p> <p>“Só usamos documentação quando usamos uma API de terceiros, como a da Receita Federal” (entrevistado I).</p> <p>“Somente [redijo comentários no código] quando é para terceiros. Quando a gente cria um web service para outra empresa consumir os métodos” (entrevistado I).</p> <p>“Só se for uma coisa muito complexa, acabo pondo comentários para explicar melhor” (entrevistado J).</p> <p>“Nossa documentação é feita por demanda. Nós elaboramos estórias com os dados de requisitos. Isto tudo é passado para um software on-line. É bem satisfatório. Os analistas de sistemas coletam a informação e já entregam tudo bem mastigado para a gente, o que se deve fazer. É bem satisfatório” (entrevistado K).</p> <p>“A gente usa uma ferramenta de controle de versão e adiciona a descrição das alterações da <i>sprint</i> nessa ferramenta” (entrevistado K).</p>
Evidências de lacunas na documentação interna	<p>“Mas no código antigo a documentação é escassa ou nem tem” (entrevistado H).</p> <p>“O negativo é que às vezes você não tem instrução para resolver uma solução específica” (entrevistado H).</p> <p>“Hoje a gente não trabalha com documentação de software” (entrevistado I).</p> <p>“Aqui o código-fonte não é documentado” (entrevistado I).</p> <p>“Não tem porque comentar no código. Antigamente sim, porque não tinha o controle de versão” (entrevistado K).</p>
Evidências de lacunas na documentação de fontes externas.	<p>“Na API da Cielo, por exemplo, a documentação é mais rasa e dá mais trabalho. Varia muito” (entrevistado I).</p>
Crença no potencial autoexplicativo do código-fonte	<p>“Nos códigos ponho o mínimo de comentários. Quanto mais limpo, melhor. O código bem feito já serve como documentação” (entrevistado H).</p> <p>“O Scrum prega que o código mesmo se explica” (entrevistado I).</p> <p>“O nome dos métodos já é autoexplicativo. O código-fonte é a documentação viva” (entrevistado I).</p> <p>“Normalmente ponho o nome dos métodos já bem autoexplicativos. Se bater o olho, já entende como funciona” (entrevistado J).</p> <p>“Não no código, só no controle de versão. Acho que o código tem que ser autoexplicativo, com começo, meio e fim, como um texto. Tem que ter um fluxo” (entrevistado K).</p>
Padronização na elaboração do código-fonte	<p>“Quanto mais novo, mais fácil é. Porque agora começamos a adotar novos padrões que deixam tudo mais organizado. Mas é sempre mais difícil pegar um código que você não está familiarizado.” (entrevistado H).</p> <p>“Nós usamos por padrão dividir as funcionalidades por cada camada de software. É mais fácil.” (entrevistado I).</p> <p>“Mas com o código de dois anos para cá nós já usamos os novos padrões e é bem mais compreensível” (entrevistado K).</p>

Evidências de obstáculos na compreensão do código legado	<p>“É situacional. Quanto mais o código é antigo, mais difícil é” (entrevistado H).</p> <p>“Os códigos-fonte mais antigos não tinham muitos padrões de projetos” (entrevistado I).</p> <p>“Como eu trabalho com um sistema legado, várias pessoas já mexeram. Cada época tem seu padrão. Eu tenho que verificar essas diferenças” (entrevistado J).</p> <p>“O código antigo não seguia os padrões atuais. Aí chamamos um programador mais antigo para ele esclarecer como funciona o código” (entrevistado K).</p>
Esforço para compreender o raciocínio subjacente ao código-fonte	<p>“Tem sempre aquele choque até você entrar no mundo do colega, porque é outro raciocínio. Quando você não segue padrões é complicado” (entrevistado I).</p> <p>“[...] até você entender onde a mente do cara foi, é complicado” (entrevistado I).</p>
Gerenciamento do stress	<p>“O stress faz parte do trabalho e você tem que estar preparado e saber lidar sem se desesperar. A gente aprende com o tempo” (entrevistado H).</p> <p>“Eu tenho um princípio de que, sempre que termino uma tarefa que tem desgaste mental, eu paro, vou tomar um café. Eu uso um sensor que mede batimentos cardíacos e oxigenação do sangue, que serve para medir o nível de stress. Num dia que estava me sentindo tranquilo, o aparelho acusou stress. Mas a gente já se acostumou com a pressão” (entrevistado I).</p> <p>“Mas a gente já está acostumado e acaba não percebendo. Acaba virando uma coisa de você mesmo. Se você consegue gerenciar bem as demandas não estressa, se é uma coisa que você gosta de fazer” (entrevistado k).</p>

Fonte: elaborado pelo autor (2019).

APÊNDICE V – Roteiro de entrevista para verificação dos fatores subjacentes às certezas tácitas compartilhadas na empresa B

1. Dificuldades em obter informações necessárias dentro de sua organização para desenvolver o trabalho contribuem para o uso da Internet como fonte de informação? O receio de atrapalhar os colegas solicitando informações contribui para o uso da Internet como fonte de informação? Que outros possíveis fatores contribuem para o uso da Internet como fonte de informação?
2. É difícil interpretar códigos desenvolvidos por outros colegas? Por quê?
3. A documentação de *software* existente é satisfatória para a execução de seu trabalho? Você costuma fazer algum registro ou comentário sobre os códigos que cria ou altera? Se não, que barreiras ou dificuldades impedem a elaboração destes registros?
4. Em relação à obtenção de informações e conhecimentos dentro da empresa, esta ocorre de maneira mais formal, por meio da hierarquia, regras e padrões, ou mais informal, por meio da socialização com colegas e superiores? O que há de positivo e de não tão positivo no modo como a informação flui na empresa?
5. Sua rotina de trabalho é normalmente estafante? Por quê?

APÊNDICE W – Entrevista sobre fatores subjacentes às certezas tácitas compartilhadas com o sujeito H, programador na empresa B

1) Sim, com certeza. Quando temos uma dificuldade vamos na Internet porque é uma fonte muito rápida e serve de complemento para obter as informações que você precisa. Ela disponibiliza muito conhecimento, mas você precisa saber pesquisar as fontes certas, porque há muitas armadilhas. Se tiver alguém especializado por perto a gente vai buscar informação com esta pessoa, senão, usamos a Internet.

Não atrapalha aqui porque temos uma relação muito boa de trabalho, mas temos esta consciência, se a pessoa estiver ocupada mesmo, não interrompo, busco na Internet. Esta consciência é algo que vem da pessoa. Mas há pessoas que têm sim esse receio. Mas deixo claro que os outros podem me contatar quando precisarem.

A Internet é útil para aprender novas tecnologias e novos métodos, porque a tecnologia muda a todo momento e temos que estar de olho nisso.

2) É situacional. Quanto mais o código é antigo, mais difícil é. Quanto mais novo, mais fácil é. Porque agora começamos a adotar novos padrões que deixam tudo mais organizado. Mas é sempre mais difícil pegar um código que você não está familiarizado.

3) Sim, hoje buscamos o máximo possível documentar tudo. Enquanto você faz, já vai documentando tudo para a pessoa que vai testar ou fazer manutenção. Mas no código antigo a documentação é escassa ou nem tem. Hoje temos ferramentas que ajudam a documentar.

Nos códigos ponho o mínimo de comentários. Quanto mais limpo, melhor. O código bem feito já serve como documentação. Mas na alteração do código antigo comentamos, para ajudar na manutenção. No código novo é o mínimo possível.

4) Aqui é mais informal. Aqui é bem familiar. Existe já uma amizade aqui dentro, por isso que a gente não tem medo de interromper. E mesmo sendo uma pessoa de hierarquia superior, não tenho medo de me comunicar. Sempre me tratam muito bem. O bom disso é perder o medo de perguntar e de se informar. O negativo é que às vezes você não tem instrução para resolver uma solução específica. Tem gente que já lidou com o problema mas a gente não consegue saber exatamente quem, a quem perguntar. Quando a pessoa tem amizade com outra, ela normalmente vai sempre perguntar para o amigo e não sabe que a pessoa do lado já pode ter resolvido o problema.

5) Sim e não. Existem horas estressantes e dias tranquilos. O stress faz parte do trabalho e você tem que estar preparado e saber lidar sem se desesperar. A gente aprende com o tempo.

APÊNDICE X – Entrevista sobre fatores subjacentes às certezas tácitas compartilhadas com o sujeito I, programador na empresa B

1) Direto. Ela é a principal fonte de informação. Quando ela pára, cai o mundo. As tecnologias novas, as documentações, estão todas na Internet.

Um pouco sim [de receio de atrapalhar os colegas]. Porque você sempre precisa ver primeiro como é. Se for um cara muito experiente, você pede uma direção para ele e depois complementa com a Internet. Porque não pode ficar no pé do cara o tempo todo. Nesta área tem que ser um pouco autodidata. Falo isso até para os estagiários.

A facilidade no acesso da informação [sobre a relevância da Internet]. Não preciso sair do meu local de trabalho para ir para uma biblioteca, por exemplo. Tem a questão de custos, também. Às vezes sai mais barato ir na Internet do que fazer uma ligação para uma pessoa.

2) Tem sempre aquele choque até você entrar no mundo do colega, porque é outro raciocínio. Quando você não segue padrões é complicado. Nós usamos por padrão dividir as funcionalidades por cada camada de software. É mais fácil. Caso não, até você entender onde a mente do cara foi, é complicado. Os códigos-fonte mais antigos não tinham muitos padrões de projetos.

3) Hoje a gente não trabalha com documentação de software. O Scrum prega que o código mesmo se explica. Só usamos documentação quando usamos uma API de terceiros, como a da Receita Federal. Na API da Cielo, por exemplo, a documentação é mais rasa e dá mais trabalho. Varia muito.

Somente [redijo comentários no código] quando é para terceiros. Quando a gente cria um *web service* para outra empresa consumir os métodos. Aqui o código-fonte não é documentado. O nome dos métodos já é autoexplicativo. O código-fonte é a documentação viva.

4) É bem informal. Tem o pessoal que quando trabalha com tecnologia nova chama os outros para ver, por exemplo. Sempre tem uns que têm dificuldade de interagir. Ficam lá, programando no seu cantinho. Varia muito.

O positivo é que o pessoal que tem habilidade de comunicação passa informação para os outros. Mas os mais isolados acabam não obtendo muita informação e nem passando informação.

5) A minha [rotina] não [é estressante]. Eu tenho um princípio de que, sempre que termino uma tarefa que tem desgaste mental, eu paro, vou tomar um café. Eu uso um sensor que mede batimentos cardíacos e oxigenação do sangue, que serve para medir o nível de stress. Num dia que estava me sentindo tranquilo, o aparelho acusou stress. Mas a gente já se acostumou com a pressão. E isto depende da fase. Às vezes tem muita demanda, quando se cria um produto novo. Às vezes o produto já está estável e aí é só dar manutenção, fazer melhorias.

APÊNDICE Y – Entrevista sobre fatores subjacentes às certezas tácitas compartilhadas com o sujeito J, programador na empresa B

- 1) A internet me auxilia bastante. É bom para adquirir mais conhecimento. Não [tenho receio de atrapalhar os colegas]. Eu pergunto mesmo. Depende da situação.
Na Internet encontro experiências de várias pessoas que já passaram pelo problema que eu posso estar passando.
- 2) Como eu trabalho com um sistema legado, várias pessoas já mexeram. Cada época tem seu padrão. Eu tenho que verificar essas diferenças.
- 3) Sim. Depende do tamanho do bloco de código que estou fazendo. Normalmente ponho o nome dos métodos já bem autoexplicativos. Se bater o olho, já entende como funciona. Só se for uma coisa muito complexa, acabo pondo comentários para explicar melhor.
- 4) A gente conversa normalmente, não importa a hierarquia. Como não há hierarquia, podemos chegar direto na pessoa que queremos, obtendo a informação mais rápido. Não vejo nada de negativo.
- 5) Não, é tranquila.

APÊNDICE Z – Entrevista sobre fatores subjacentes às certezas tácitas compartilhadas com o sujeito K, programador na empresa B

1) A internet é uma fonte de informação mas não há dificuldades. Internamente e externamente a gente consegue obter informação.

Não [tenho receio de atrapalhar os colegas]. Aqui somos bem liberais uns com os outros. Porque às vezes três minutos de conversa com o colega do lado podem poupar uma grande dor de cabeça. Não importa se é um cara novo ou mais antigo, sempre compartilhamos os conhecimentos.

Quando vamos iniciar um novo projeto, usamos a Internet para conhecer novas tecnologias e métodos. Fazemos reuniões, discutimos ideias e depois vamos pesquisar as soluções na Internet. Usamos para verificar coisas que outros já fizeram, problemas que já resolveram, e adaptamos para o nosso cotidiano.

2) O código é a história da empresa. O código antigo não seguia os padrões atuais. Aí chamamos um programador mais antigo para ele esclarecer como funciona o código. Mas com o código de dois anos para cá nós já usamos os novos padrões e é bem mais compreensível.

3) Nossa documentação é feita por demanda. Nós elaboramos estórias com os dados de requisitos. Isto tudo é passado para um software on-line. É bem satisfatório. Os analistas de sistemas coletam a informação e já entregam tudo bem mastigado para a gente, o que se deve fazer. É bem satisfatório.

A gente usa uma ferramenta de controle de versão e adiciona a descrição das alterações da *sprint* nessa ferramenta. Não no código, só no controle de versão. Acho que o código tem que ser autoexplicativo, com começo, meio e fim, como um texto. Tem que ter um fluxo. Não tem porque comentar no código. Antigamente sim, porque não tinha o controle de versão.

4) Ela é meio a meio. Tem hierarquia e tem socialização. Se tenho um problema, vou conversar com meu superior. Mas é algo bem sociável, para saber se pelo cargo que eu ocupo, o que posso fazer. Mas não que haja alguma proibição.

Positivo [sobre o modo como a informação flui na empresa]. Quando a pessoa é nova ou não tem muito conhecimento, pode já chegar no outro e conversar. O negativo é que

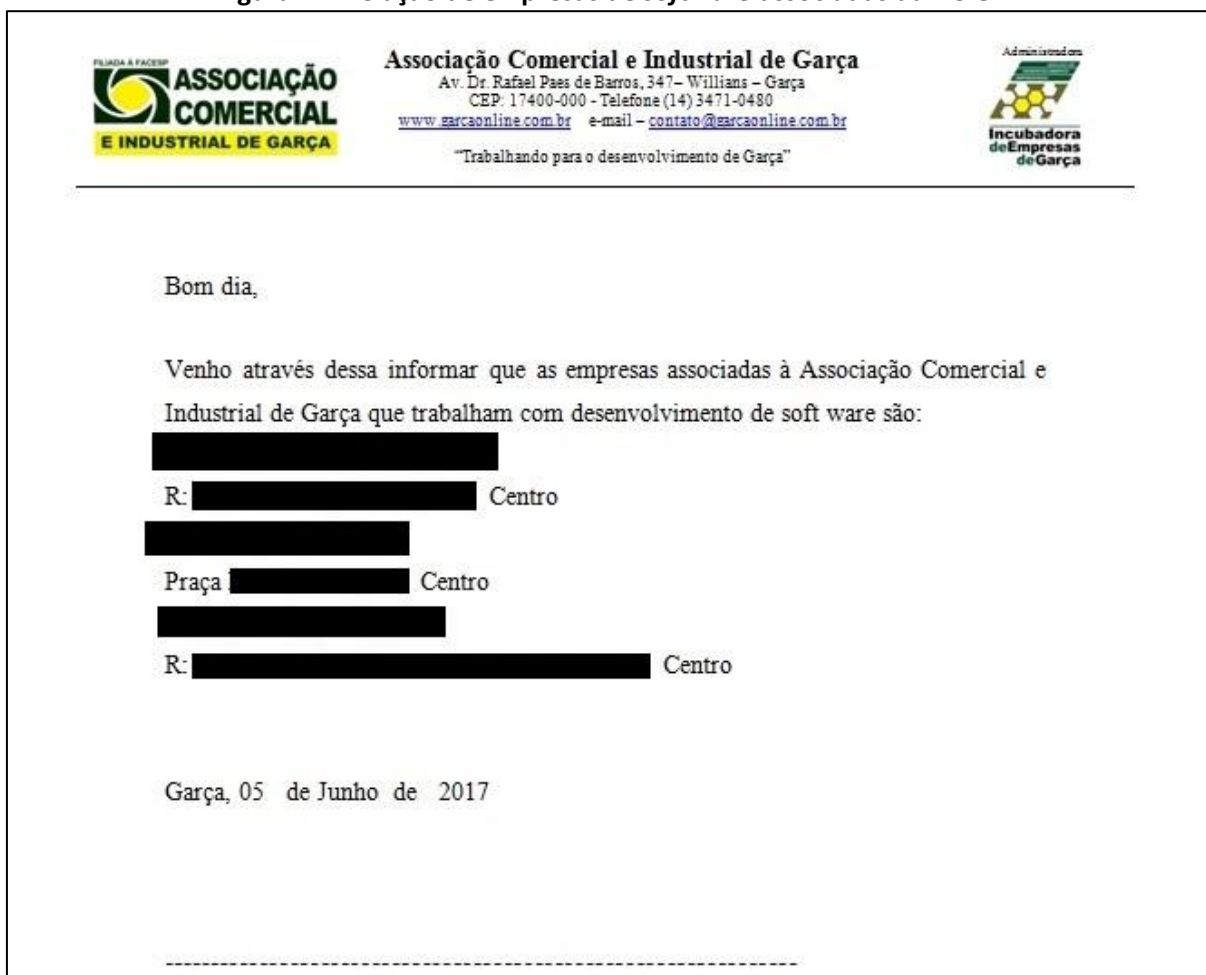
quando a pessoa está meio sem tempo e você precisa de informações dela, às vezes você acaba atrapalhando o serviço da pessoa.

5) Tem dias que são [estressantes], e tem dias que não. Tudo depende do fluxo do dia, se tem imprevistos. Mas a gente já está acostumado e acaba não percebendo. Acaba virando uma coisa de você mesmo. Se você consegue gerenciar bem as demandas não estressa, se é uma coisa que você gosta de fazer.

ANEXOS

ANEXO A – Relação das empresas de desenvolvimento de *software* de Garça/SP associadas da ACIG

Figura 12: Relação de empresas de *software* associadas da ACIG.



Fonte: ACIG – 2018.