

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ  
CENTRO DE TECNOLOGIA  
DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

YOJI MASSAGO

Influência dos aspectos socioculturais em um Modelo de Maturidade para  
Gestão do Conhecimento

Maringá  
2015

YOJI MASSAGO

Influência dos aspectos socioculturais em um Modelo de Maturidade para  
Gestão do Conhecimento

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciência da Computação do Departamento de Informática, Centro de Tecnologia da Universidade Estadual de Maringá, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Ciência da Computação.

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Elisa Hatsue  
Moriya Huzita

Maringá  
2015

**Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação (CIP)**  
**(Biblioteca Central - UEM Maringá - PR, Brasil)**

Massago, Yoji  
Y54i      Influência dos aspectos socioculturais em um modelo  
de maturidade para gestão do conhecimento / Yoji  
Massago. -- Maringá, 2015.  
169 f.: il., figs., tabs.

Orientador: Profa. Dra. Elisa Hatsue Moriya Huzita

Dissertação (Mestrado) - Universidade Estadual de  
Maringá. Centro de Tecnologia. Departamento de  
Informática. Programa de Pós-Graduação em Ciência da  
Computação.

1. Desenvolvimento de software. 2. Gestão do  
conhecimento. 3. Modelos de maturidade - Gestão do  
Conhecimento. I. Huzita, Elisa Hatsue Moriya, orient.  
II. Universidade Estadual de Maringá. Centro de  
Tecnologia. Departamento de Informática. Programa de  
Pós-Graduação em Ciência da Computação. III. Título.

004.42 21.ed.

# FOLHA DE APROVAÇÃO

YOJI MASSAGO

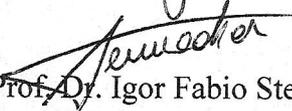
Influência dos aspectos socioculturais em um modelo de maturidade para gestão do conhecimento

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciência da Computação do Departamento de Informática, Centro de Tecnologia da Universidade Estadual de Maringá, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Ciência da Computação pela Banca Examinadora composta pelos membros:

## BANCA EXAMINADORA

  
Prof. Dra. Elisa Hatsue Moriya Huzita  
Universidade Estadual de Maringá – DIN/UEM

  
Prof. Dr. Edson Alves de Oliveira Junior  
Universidade Estadual de Maringá – DIN/UEM

  
Prof. Dr. Igor Fabio Steinmacher  
Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR-Campo Mourão

Aprovada em: 25 de maio de 2015.

Local da defesa: Sala 102, Bloco C56, *campus* da Universidade Estadual de Maringá.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por ter me abençoado nesta caminhada e as pessoas que contribuíram na realização deste trabalho. Em especial:

A minha família pelo carinho, apoio e incentivo.

À minha orientadora professora Dra. Elisa Htsue Moriya Huzita pelo apoio, comentários e sugestões no desenvolvimento deste projeto.

Aos demais professores das disciplinas que cursei e aos colegas do mestrado, que me ajudaram a chegar aonde estou. Em especial, a Romulo de Aguiar Beninca e Ariel Gustavo Zuquello.

Aos professores Renato Balancieri, Gislaine Camila Lapasini Leal e Edwin Vladimir Cardoza Galdamez, os quais me ajudaram no desenvolvimento da Dissertação

E a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pelo apoio financeiro concedido a este trabalho.

# Influência dos aspectos socioculturais em um Modelo de Maturidade para Gestão do Conhecimento

## RESUMO

Atualmente, a necessidade de redução de custo e de tempo levam muitas empresas desenvolvedoras de software a utilizarem o Desenvolvimento Distribuído de Software (DDS), como forma de alcançar vantagens competitivas frente aos concorrentes. Segundo estudos na literatura, em ambientes DDS, é de fundamental importância a Gestão do Conhecimento. Porém, o contexto específico de DDS impõe restrições e novos desafios ao desenvolvimento tradicional, demandando atenção no que tange à gestão de conhecimento. A evolução e/ou amadurecimento desta gestão podem ser mapeadas em Modelos de Maturidade para Gestão do Conhecimento (KMMM). Esta dissertação tem como objetivo apresentar um estudo realizado para verificar a influência dos aspectos socioculturais, presentes em DDS, sobre um KMMM. Para tal, procedeu-se à escolha de um KMMM para tomar como base, neste caso o KNM (*Knowledge Navigator Model*), executou-se um estudo de campo com profissionais da região de Maringá - PR (BR), para verificar se as áreas-chaves do KNM são influenciadas pelos aspectos socioculturais presentes em DDS. Neste estudo, pela valoração dos resultados, foi verificado que os participantes consideram que existe influência dos aspectos socioculturais no modelo de maturidade KNM. Como contribuições desta dissertação têm-se: i) Sistematização, buscando uma estratificação, dos aspectos socioculturais presentes na literatura (e descritos no capítulo 4); ii) Verificação quanto à existência e, também, o nível de influência (Forte, Moderado, Fraco e inexistente) dos aspectos socioculturais no KNM; e iii) Verificação da influência dos aspectos socioculturais (da Perspectiva Colaboração) sobre as atividades do KNM. Os resultados obtidos, até o momento, evidenciam que os aspectos sócio culturais, observados em DDS, exercem influência sobre as atividades definidas nas áreas-chaves de um KMMM, particularmente no KNM que foi objeto de estudo.

**Palavras-chave:** Desenvolvimento Distribuído de Software. Aspectos Socioculturais. Gestão do Conhecimento. Modelos de Maturidade para Gestão do Conhecimento.

# Influence of socio-cultural aspects in a Knowledge Management Maturity Model

## ***ABSTRACT***

Nowadays, the need to reduce cost and time have encouraged many software development companies to adopt the Distributed Software Development (DSD) approach. With this, the expectation is to achieve competitive advantages over their competitors. According to current literature, in DSD environments, knowledge management is very important. However, the specific context of DSD imposes constraints and challenges for the traditional software development, requiring special attention with regard to knowledge management. The development and / or maturation of this management can be mapped on Knowledge Management Maturity Models (KMMM) which bring in their structure a set of key areas with activities that must be carried out. The purpose of this dissertation is to present a study to determine the influence of socio-cultural aspects from DSD, over a KMMM. To this end, a KMMM was chosen to be considered as a basis, in this case the KNM (Knowledge Navigator Model), and a field study with professionals in Maringá - PR (BR), was performed aiming to verify if the key areas of KNM are influenced by sociocultural aspects from DSD. In this study, the rating assigned for the analyzed items, made possible to collect evidence that the participants consider that sociocultural aspects have influence on KNM maturity model. The main contributions of this dissertation are: i) Systematization, stratifying the socio-cultural aspects extracted from literature (and described in Chapter 4); ii) Check the existence and also the level of influence (Strong, Moderate, Weak and non-existent) socio-cultural aspects on KNM; and iii) Verification of the influence of socio-cultural aspects (Collaboration Perspective) on the activities specified in the key areas of KNM.

***Keywords:*** Distributed Software Development. Socio-cultural Aspects. Knowledge Management. Knowledge Management Maturity Models.

## LISTA DE FIGURAS

Figura - 1.1	Metodologia de Desenvolvimento da Dissertação . . . . .	15
Figura - 2.1	Níveis Hierárquicos da Informação. (PROBST; RAUB; ROMHARDT, 2002) . . . . .	18
Figura - 2.2	Níveis de Dispersão em DDS. (PAASIVAARA, 2003) . . . . .	24
Figura - 3.1	Modelos do Siemens KMMM. (EHMS; LANGEN, 2002) . . . . .	31
Figura - 3.2	Relação Entre os Fatores e os Estágios de Maturidade. (OLIVEIRA et al., 2011) . . . . .	36
Figura - 4.1	Resultado Sobre a Concordância dos Participantes com Relação às Afirmativas . . . . .	60
Figura - 4.2	Resultado de Acordo com a Experiência em DDS - parte A . . . . .	61
Figura - 4.3	Resultado de Acordo com a Experiência em DDS - parte B . . . . .	61
Figura - 4.4	Resultado de Acordo com o Conhecimento sobre KM - parte A . . . . .	63
Figura - 4.5	Resultado de Acordo com o Conhecimento sobre KM - parte B . . . . .	63
Figura - 4.6	Grau de influência do Diretor de Comunicação nas Áreas-chave do KNM . . . . .	64
Figura - 4.7	Percentual(%) dos Níveis de Relacionamento - Comunicação x KNM . . . . .	65
Figura - 4.8	Grau de influência do Diretor de Cooperação nas Áreas-chave do KNM . . . . .	66
Figura - 4.9	Percentual(%) dos Níveis de Relacionamento Cooperação x KNM . . . . .	66
Figura - 4.10	Grau de Influência do Diretor de Coordenação nas Áreas-chave do KNM . . . . .	67
Figura - 4.11	Percentual(%) dos Níveis de Relacionamento Coordenação x KNM . . . . .	67
Figura - 4.12	Percentual(%) dos Níveis de Influência Perspectiva Colaboração x KNM . . . . .	68
Figura - 5.1	QFD. (PRASAD, 1998) . . . . .	72

## LISTA DE TABELAS

Tabela - 2.1	Organizações Maduras x Organizações Imaturas (PAULK et al., 1995) . . . . .	21
Tabela - 2.2	Knowledge Management Maturity Models. (SINHA, 2013) . . . .	22
Tabela - 2.3	KMMMs e suas Áreas-Chave de Processos ( Key-Process Areas - KPAs) . . . . .	23
Tabela - 2.4	Desafios DDS. (AUDY; PRIKLADNICKI, 2007; SILVA et al., 2010)	26
Tabela - 3.1	Níveis de Maturidade do KMMM da Infosys (KOCHIKAR, 2000)	29
Tabela - 3.2	Modelo de Maturidade para Gestão de Conhecimento da Infosys. Fonte: (KOCHIKAR, 2000 apud MEHTA; OSWALD; MEHTA, 2007) . . . . .	30
Tabela - 3.3	Metas Gerais dos Níveis de Capacidade do KMCA - Kulkarni e Freeze (2004) . . . . .	32
Tabela - 3.4	Níveis de Maturidade e <i>Target Management objects</i> do KNM. (HSIEH; LIN; LIN, 2009) . . . . .	34
Tabela - 3.5	Níveis de Maturidade do KMMM (KURIAKOSE et al., 2011) . .	37
Tabela - 3.6	Níveis de Maturidade e Key Parameters. (KURIAKOSE et al., 2011) . . . . .	38
Tabela - 3.7	Legenda da Tabela - 3.6 . . . . .	39
Tabela - 3.8	Níveis de Maturidade do KMMM da APQC (HUBERT; LE-MONS, 2010) . . . . .	39
Tabela - 3.9	Areas-chave de Processos. (PARLBY, 2000) . . . . .	40
Tabela - 3.10	Estágios de Maturidade. (PARLBY, 2000) . . . . .	41
Tabela - 3.11	KMMM e suas Areas-Chave . . . . .	42
Tabela - 3.12	Aspectos Socioculturais Existentes no Contexto de DDS . . . . .	44
Tabela - 3.13	Classificação dos Aspectos Socioculturais . . . . .	47
Tabela - 5.1	Influência da Percepção Colaboração Sobre as Atividades do KNM	70
Tabela - 5.2	Legenda Para os Símbolos que Identificam a Influencia . . . . .	71

## LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

**ADDS:** Ambiente de Desenvolvimento Distribuído de Software  
**CMM:** *Capability Maturity Model*  
**CMMI:** *Capability Maturity Model - Integration*  
**CoP:** *Communities of Practice*  
**D&IM:** *Data and Information management*  
**DDS:** Desenvolvimento Distribuído de Software  
**EFQM:** *European Foundation for Quality Management*  
**EKM:** *Explicit Knowledge Management*  
**G-KMMM:** *General Knowledge Management Maturity Model*  
**GSD:** *Global Software Development*  
**IDV:** *Individualism versus Collectivism*  
**IND:** *Indulgence versus Restraint*  
**KA:** *Key-Area*  
**KCA:** *Knowledge Capability Areas*  
**KCI:** *Knowledge Classification*  
**KET:** *Knowledge Engineering Techniques*  
**KM:** *Knowledge Management*  
**KMCA:** *Knowledge Management Capability Model*  
**KMMM:** *Knowledge Management Maturity Model*  
**KMP:** *KM Policy*  
**KMPr:** *KM Processes*  
**KMR:** *KM roles*  
**KMS:** *KM Strategy*  
**KNM:** *Knowledge Navigator Model*  
**KO:** *Knowledge Organization*  
**KPQM:** *Knowledge Process Quality Model*  
**KPQM:** *Knowledge Process Quality Model*  
**LTO:** *Long Term Orientation versus Short Term Orientation*  
**M&SP:** *Mentoring and Succession Planning*  
**MAS:** *Masculinity versus Femininity*  
**NW:** *Network*  
**PDI:** *Power Distance Index*  
**PI:** *Process Integration*  
**QFD:** *Quality Function Development*

**R&RS:** *Reward and Recognition Scheme*

**ROI:** *Return of Investment*

**TI:** *Technology Integration*

**TKM:** *Tacit Knowledge Management*

**UAI:** *Uncertainty Avoidance Index*

**V-KMMM:** *Vision Knowledge Management Maturity Model*

# SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>Introdução</b>	<b>12</b>
1.1	Objetivos . . . . .	13
1.2	Motivação e Justificativa . . . . .	14
1.3	Metodologia . . . . .	14
1.4	Organização do texto . . . . .	16
<b>2</b>	<b>Referencial Teórico</b>	<b>17</b>
2.1	Conhecimento . . . . .	17
2.2	Gestão do Conhecimento . . . . .	19
2.3	Modelos de Maturidade . . . . .	20
2.3.1	Modelos de Maturidade para Gestão de Conhecimento . . . . .	21
2.3.2	<i>Key Process Areas</i> (KPAs) . . . . .	21
2.4	Desenvolvimento Distribuído de Software . . . . .	22
2.4.1	Desafios DDS . . . . .	25
2.5	Considerações Finais . . . . .	27
<b>3</b>	<b>Trabalhos Relacionados</b>	<b>28</b>
3.1	KMMM . . . . .	28
3.1.1	Infosys KMMM - Infosys Knowledge Management Maturity Model. (KOCHIKAR, 2000) . . . . .	28
3.1.2	Siemens KMMM - <i>Siemens Knowledge Management Maturity Model</i> (EHMS; LANGEN, 2002) . . . . .	30
3.1.3	KMCA - <i>Knowledge Management Capability Model</i> (KULKARNI; FREEZE, 2004) . . . . .	31
3.1.4	KNM - <i>Knowledge Navigator Model</i> - (HSIEH; LIN; LIN, 2009) . . . . .	33
3.1.5	KM <sup>3</sup> - (OLIVEIRA et al., 2011) . . . . .	33
3.1.6	KMMM - (KURIAKOSE et al., 2011) . . . . .	35
3.1.7	APQC - (HUBERT; LEMONS, 2010) . . . . .	39
3.1.8	KPMG (PARLBY, 2000) . . . . .	40
3.1.9	Considerações sobre os modelos apresentados . . . . .	41
3.2	Aspectos socioculturais . . . . .	43
3.2.1	Resultados do Mapeamento . . . . .	43
3.2.2	Classificação . . . . .	46
3.2.3	Perspectiva Colaboração . . . . .	48
3.3	Considerações finais . . . . .	51

<b>4</b>	<b>Estudo de Campo</b>	<b>53</b>
4.1	Escolha do KMMM Base . . . . .	53
4.2	Definição dos Objetivos . . . . .	55
4.2.1	Objetivo Global . . . . .	55
4.2.2	Objetivo do Estudo . . . . .	56
4.3	Questões de Pesquisa . . . . .	56
4.4	Planejamento . . . . .	56
4.4.1	Definição das Hipóteses . . . . .	56
4.4.2	Seleção do Contexto . . . . .	56
4.4.3	Seleção dos Participantes . . . . .	57
4.5	Instrumentação da Avaliação . . . . .	57
4.6	Validade . . . . .	57
4.6.1	Validade de Conclusão . . . . .	57
4.6.2	Ameaças à Validade de Construção . . . . .	57
4.6.3	Validade Interna . . . . .	57
4.6.4	Validade Externa . . . . .	58
4.7	Operação . . . . .	58
4.8	Resultados Obtidos . . . . .	58
4.9	Considerações Finais . . . . .	68
<b>5</b>	<b>Estudo sobre a influência dos aspectos socioculturais sobre as atividades do KNM</b>	<b>69</b>
5.1	Verificação da Influência . . . . .	69
5.1.1	Casa da Qualidade . . . . .	71
5.2	Justificativa dos relacionamentos . . . . .	73
5.2.1	Idioma . . . . .	74
5.2.2	Estilo de Comunicação . . . . .	75
5.2.3	Capital Social . . . . .	76
5.2.4	Compartilhamento do Conhecimento . . . . .	76
5.2.5	Distância do Poder . . . . .	77
5.2.6	Aversão à Incerteza . . . . .	78
5.2.7	Disponibilidade . . . . .	79
5.2.8	Práticas de Trabalho . . . . .	79
5.2.9	Individualismo X Coletivismo . . . . .	80
5.2.10	Confiança . . . . .	81
5.2.11	Planejamento do Trabalho . . . . .	82

5.2.12	Percepção de Tempo . . . . .	83
5.3	Considerações Finais . . . . .	83
6	Conclusão	84
	<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>87</b>
	Apêndice A - Questionário Sobre Relacionamento dos Aspectos Socioculturais com as Áreas do Modelo de Maturidade KNM	95
	Apêndice B - Tabela de Influência dos Aspectos Socioculturais da Perspectiva Colaboração nas Atividades do KNM	100
	Apêndice C - Influência dos Aspectos Socioculturais da Perspectiva Colaboração Sobre as Atividades do KNM	103
	Apêndice D - Mapeamento Sistemático	143
	Apêndice E - Artigos Selecionados no Mapeamento Sistemático	149
	Apêndice F - Classificação dos Aspectos Socioculturais	154
	Anexo A - Atividades do KNM	165

**Capítulo****1****Introdução**

---

Em busca de vantagem competitiva e cooperação diversas organizações adotaram atividades multilocais, multiculturais e globalmente distribuídas e, com isto, procurar aumentar a produtividade, melhorar a qualidade de produtos e reduzir custos (VIVIAN; HUZITA; LEAL, 2013; SILVA et al., 2010; AUDY; PRIKLADNICKI, 2007).

O Desenvolvimento Distribuído de Software (DDS) surgiu para tentar resolver vários problemas que existiam no desenvolvimento tradicional de software, notadamente no que se refere à alocação de recursos e ao aproveitamento do tempo. Entretanto, a dispersão geográfica, a distância temporal e as diferenças sociais, elementos inerentes ao DDS, ampliaram alguns dos desafios existentes no desenvolvimento de software e, principalmente, adicionaram novas exigências acerca da comunicação entre os indivíduos participantes de um trabalho cooperativo (VIVIAN; HUZITA; LEAL, 2013).

Além das empresas adotarem o DDS, estas podem buscar, também, por outros meios que as apoiem na obtenção de vantagem competitiva e, conseqüentemente, em ganho de produtividade. Segundo Hsieh, Lin e Lin (2009) o conhecimento é um dos recursos mais importantes para a competitividade organizacional. Portanto, é importante que este recurso seja adequadamente gerido. Assim, tem se tornado cada vez mais comum a busca pelo que é conhecido como Gestão do Conhecimento (*Knowledge Management* - KM). A KM é “um método que simplifica o processo de partilha, distribuição, criação, captura e compreensão do conhecimento da organização” (DAVENPORT; PRUSAK, 1998). Com essa gestão, é possível obter benefícios, dentre os quais podem ser citados: redução

dos custos e tempo de produção e desenvolvimento de produtos, melhora na tomada de decisões, além de obter serviços com mais qualidade. Para que estes benefícios possam ser realmente alcançados, é necessário que a organização consiga executar a KM de forma eficiente. Diante desse fato, torna-se necessário obter uma forma de medir o quão eficiente é a Gestão do Conhecimento de uma organização.

Assim, muitos pesquisadores, dentre eles Ehms e Langen (2002), Kochikar (2000) e Hsieh, Lin e Lin (2009), desenvolveram Modelos de Maturidade para Gestão do Conhecimento (*Knowledge Management Maturity Model - KMMM*). Modelos de maturidade são modelos criados com o objetivo de medir qual é o nível de maturidade de uma organização e quais são os requisitos para que a mesma possa melhorar e alcançar um próximo nível (mais elevado) de maturidade.

Na literatura corrente, podem ser encontrados modelos de maturidade para gestão do conhecimento. Muitos destes são baseados no *Capability Maturity Model - CMM* (G-KMMM, InfoSys KMMM, Siemens KMMM). Dentre as características desses modelos, podem ser citados: a maioria possui de 4 a 8 níveis de maturidade (geralmente 5), sendo que esses níveis são sequencialmente ordenados, as organizações progredem de um nível para outro e nenhum desses níveis pode ser pulado.

De acordo com Desouza, Awazu e Baloh (2006) a Gestão do Conhecimento é de extrema importância para o desenvolvimento distribuído/global de software. Porém, o DDS possui características peculiares, decorrentes das três dimensões que o fundamentam, os quais impactam na utilização de um KMMM nesse contexto.

## 1.1 Objetivos

Vista a importância de KM no desenvolvimento distribuído e a existência de diversos desafios decorrentes dessa distribuição, foi gerada a seguinte questão de pesquisa: Os desafios existentes em DDS, mais especificamente os aspectos socioculturais de uma equipe distribuída, podem exercer influência sobre as atividades de um Modelo de Maturidade para Gestão do Conhecimento?

Para tal, estabeleceu-se o seguinte objetivo para a Dissertação: Verificar se os aspectos socioculturais influenciam em um KMMM e qual o grau de influência destes.

Como objetivos específicos do trabalho, podemos citar:

- Identificar os desafios de DDS que impactam diretamente na gestão do conhecimento.
- Identificar aspectos socioculturais existentes em um ambiente DDS.

- Estudar os modelos de maturidade presentes na literatura para então identificar um Modelo de Maturidade para Gestão do Conhecimento que servirá como base para o trabalho a ser desenvolvido.
- Verificar o grau de impacto dos aspectos socioculturais elencados na literatura com as atividades do KMMM base.

## 1.2 Motivação e Justificativa

Segundo Desouza, Awazu e Baloh (2006) a utilização de KM é de fundamental importância em DDS. Diversos autores como Audy e Prikladnicki (2007) e Silva et al. (2010) concordam que o desenvolvimento distribuído impõe diversas dificuldades ao desenvolvimento tradicional. Ainda, segundo Silva et al. (2010), os problemas oriundos das diferenças culturais é um dos maiores desafios existentes em Desenvolvimento Distribuído de Software.

Assim, as questões socioculturais são um dos grandes problemas referentes ao DDS e, também, se constituem em fatores que influenciam diretamente no compartilhamento de conhecimento. Dessa forma, é necessário dar atenção ao assunto.

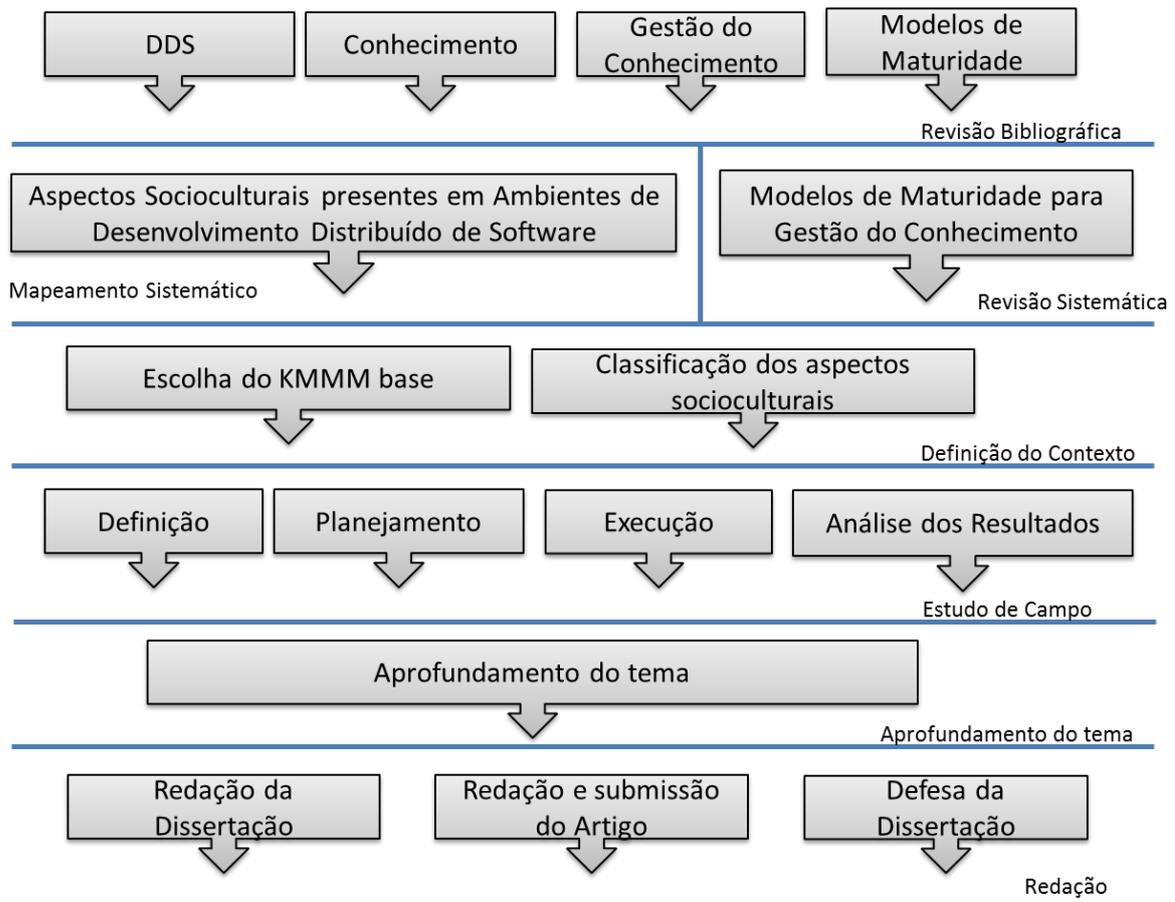
Porém, ao se realizar um estudo inicial, buscando por trabalhos na literatura relacionados a esse tema, não foi encontrado nenhum trabalho que abordassem este tema em específico. Os trabalhos relacionados ao KMMM apresentam, normalmente, apenas as características do modelo, não abordando a parte referente aos desafios que podem existir na utilização destes modelos. Lin, Wu e Yen (2012), apresentam alguns dos desafios para a utilização de um KMMM, porém apenas cita a existência de desafios relacionados aos aspectos socioculturais, não entrando em detalhes sobre o grau de influência, nem sobre quais são esses aspectos socioculturais.

Diante desse fato, é oportuna a verificação da influência dos aspectos socioculturais em um modelo de maturidade para gestão do conhecimento, no contexto de desenvolvimento distribuído de software.

## 1.3 Metodologia

A fim de alcançar os objetivos estabelecidos, o presente trabalho foi desenvolvido de acordo com os passos, conforme ilustrados na Figura 1.1.

Primeiramente, realizou-se uma revisão bibliográfica do tema a ser abordado, como forma de obter a base teórica necessária para o desenvolvimento do trabalho. Estes inclui-



**Figura 1.1:** Metodologia de Desenvolvimento da Dissertação

ram: Conhecimento, Gestão do Conhecimento, Modelos de Maturidade e Desenvolvimento Distribuído de Software.

Em seguida, realizou-se uma revisão sistemática em busca de Modelos de Maturidade para Gestão do Conhecimento, bem como a escolha de uma destas para ser utilizada como base para o presente trabalho.

Também, foi realizado um mapeamento sistemático a fim de elencar os diversos aspectos socioculturais presentes em ambientes de desenvolvimento distribuído de software. Estes aspectos foram posteriormente classificados para facilitar a sua utilização. Um subgrupo destes, relacionados à perspectiva Colaboração, foi selecionado para ser utilizado como foco nesta Dissertação.

Segundo consta em Bayley et al. (2007) uma das diferenças do Mapeamento sistemático e da Revisão sistemática está relacionada à extração dos dados: a extração de dados realizada no Mapeamento é mais abrangente, e tem objetivo de focar na classificação

e categorização dos resultados. Na Revisão Sistemática a extração de dados é mais detalhada e foca na identificação das melhores práticas e efetividade da área de estudo. Assim, foi escolhido o Mapeamento Sistemático para verificar os aspectos socioculturais e a Revisão Sistemática para os KMMMs.

Como forma de identificar a influência dos aspectos socioculturais no *Knowledge Management Maturity Model* (KMMM) base, foi realizado um estudo de campo com profissionais da área, aplicando-se um questionário online, a fim de adquirir informações que fornecessem subsídios para verificar a importância do tema e respondessem à questão de pesquisa apresentada.

Com base neste estudo de campo, foi realizado um mapeamento, relacionando as atividades do KMMM base com o grupo de aspectos socioculturais selecionados anteriormente.

## 1.4 Organização do texto

Este capítulo apresentou o contexto no qual o presente trabalho está inserido, bem como os objetivos e a motivação do mesmo. O restante deste texto está organizado com a seguinte estrutura:

O Capítulo 2 apresenta os conceitos relevantes para o desenvolvimento da dissertação, entre eles: Conhecimento, Gestão do Conhecimento, Modelos de Maturidade, Desenvolvimento Distribuído de Software.

No capítulo 3 são descritos os trabalhos encontrados na literatura que influenciaram no desenvolvimento deste trabalho, fornecendo subsídios para a realização do mesmo. Estes trabalhos são relacionados a KMMM e a Aspectos socioculturais presentes em DDS/GSD.

No Capítulo 4 é descrito o estudo de campo realizado, descrevendo os passos realizados para o mesmo: Definição do KMMM base, Definição dos objetivos, Planejamento, Instrumentação, Execução do Estudo e os Resultados Obtidos.

O Capítulo 5 apresenta um estudo mais aprofundado sobre a influência dos aspectos socioculturais nas atividades definidas no modelo de maturidade para gestão do conhecimento, utilizado como base, procurando justificar cada um desses relacionamentos. Este estudo foi realizado utilizando-se como base as informações obtidas no estudo de campo.

Finalmente, o Capítulo 6 apresenta as conclusões resultantes da execução deste estudo, bem como os trabalhos futuros identificados.

---

## Referencial Teórico

---

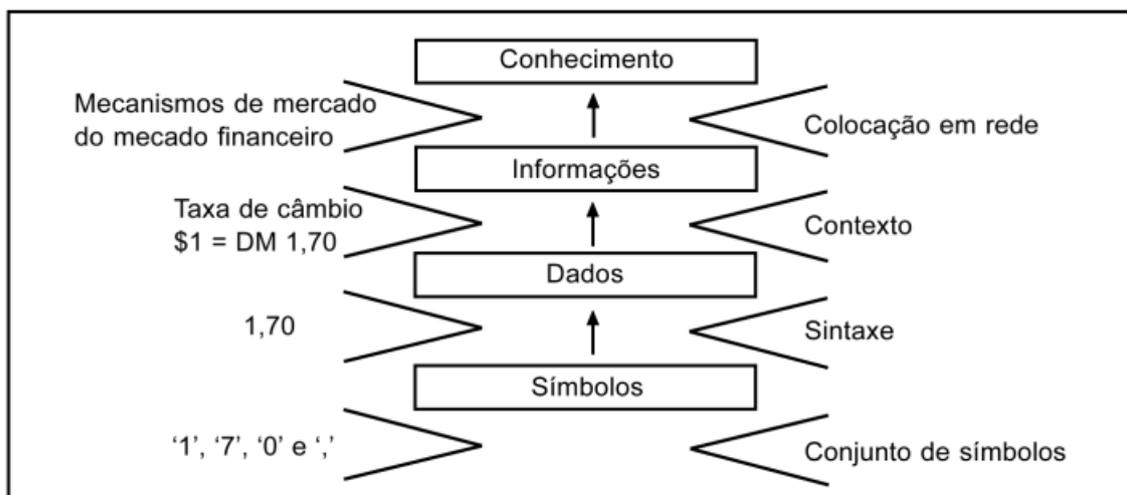
Neste capítulo são apresentados os principais conceitos necessários para entender e fundamentar o trabalho desenvolvido. Estes conceitos são sobre: Conhecimento, Gestão de Conhecimento (KM), Modelos de Maturidade, Modelos de Maturidade para Gestão de Conhecimento (KMMM) e Desenvolvimento Distribuído de Software (DDS).

### 2.1 Conhecimento

No contexto de Tecnologia da Informação (TI), a palavra conhecimento possui vínculo hierárquico com “*símbolos*”, “*dados*” e “*informação*”, como mostrados na Figura 2.1. Assim, a seguir será descrito cada um destes a fim de conceituar o termo Conhecimento:

- Símbolo é o nível mais baixo de abstração que, de acordo com a definição encontrada em Sawaya (1999), serve como um substituto ou representação de característica, relacionamento ou transformação de ideia ou coisa. Assim, um símbolo designa um elemento representativo de algo, que pode ser um objeto, como um conceito ou uma ideia ou, também, determinada quantidade ou qualidade.
- Segundo consta em Rezende (2005), um dado é um elemento puro, quantificável sobre um determinado evento. Dados são fatos, números, texto ou qualquer mídia que possa ser processada pelo computador. Segundo Moresi (2000), os dados são “*sinais que não foram processados, correlacionados, integrados, avaliados ou interpretados de qualquer forma*”.

- “*Informação são dados processados de forma que possam ser exibidos em uma forma inteligível às pessoas que irão utilizá-los*” (MORESI, 2000). Segundo Rezende (2005), esses processos envolvem a interpretação de um conjunto de dados, ou seja, a informação é constituída por padrões, associações ou ações que todos aqueles dados acumulados podem proporcionar. Assim, o processo de transformação de dado em informação envolve a aplicação de procedimentos que incluem formatação, tradução, fusão, impressão e assim por diante.
- “*O conhecimento pode ser definido como sendo informações que foram analisadas e avaliadas sobre a sua confiabilidade, sua relevância e sua importância.*” (MORESI, 2000). Ainda, segundo esses autores, o conhecimento não é estático, sendo que este pode se modificar mediante a interação com o ambiente, sendo este processo denominado aprendizado.



**Figura 2.1:** Níveis Hierárquicos da Informação. (PROBST; RAUB; ROMHARDT, 2002)

Existem várias classificações para o conhecimento, tais como: Popular, Científico, Filosófico, Explícito, Tácito, Teológico, entre outros (NETO, 2002). No contexto deste trabalho será utilizada a classificação a seguir:

- **Conhecimento Explícito:** É o conhecimento que está armazenado de forma que possa ser facilmente transmitido de maneira sistemática; é o conhecimento que está documentado, ou pode ser documentado facilmente (NONAKA; TAKEUCHI, 1997; NETO, 2002; BRITO, 2012).

- Conhecimento Tácito: Conhecimento não descrito, que não pode ser transmitido de maneira sistemática; conhecimento pessoal, específico ao contexto. “*Conhecimento tácito é subjetivo, é o conhecimento da experiência (corpo), é simultâneo (aqui e agora) e análogo (prática)*”. (NONAKA; TAKEUCHI, 1997 apud NETO, 2002).

## 2.2 Gestão do Conhecimento

A Gestão de Conhecimento, ou *Knowledge Management* (KM) é uma área em constante evolução e, podem ser encontradas várias definições sobre o termo na literatura, conforme segue:

Segundo o *European Guide to Good Practice in Knowledge Management* (2004), “*gestão de conhecimento é a gestão das atividades e processos que promovem o conhecimento para o aumento da competitividade por meio do melhor uso e da criação de fontes de conhecimento individuais e coletivas*”.

“... entende-se *Gestão do Conhecimento* como um conjunto de processos que visam à criação, armazenamento, disseminação e utilização do conhecimento, alinhados com os objetivos de negócio, considerando fontes de conhecimento internas e externas à organização.” (OLIVEIRA et al., 2011).

Ainda, segundo Ngai e Chan (2005), a gestão de conhecimento tem o objetivo de estabelecer meios, de maneira integrada e colaborativa, para capturar, criar, organizar e usar todos os ativos de informação de uma corporação. Ainda segundo esses autores, a gestão de conhecimento é responsável pela recuperação e organização das práticas, documentos, políticas, experiências de funcionários, entre outras fontes, de onde é possível obter conhecimento explícito de uma organização.

Na área de Desenvolvimento Distribuído de Software, a definição utilizada por autores como Boden et al. (2009) e Dorairaj, Noble e Malik (2012), é a elaborada por Davenport e Prusak (1998), aonde os autores definem a Gestão de Conhecimento como sendo “*um método que simplifica o processo de partilha, distribuição, criação, captura e compreensão do conhecimento da organização*”. Esta definição será a utilizada no contexto do presente trabalho.

De acordo com Wada (2012), existem diversos benefícios decorrentes do KM, tanto para empresas pequenas como para grandes organizações multinacionais. Os principais são:

- Maior agilidade e mais capacidade de resposta aos problemas imediatos;
- Aumento do rendimento, auxílio no desenvolvimento de competências;

- Maior facilidade na comunicação entre as partes;
- Otimização nos processos internos e nos fluxos de trabalho;
- Melhor aproveitamento do conhecimento já existente;
- Maior rapidez no retorno dos investimentos em capacitação de funcionários;
- Melhora no atendimento e na qualidade dos serviços;
- Obtenção do conhecimento acerca dos pontos fortes e fracos da organização, possibilitando um melhor planejamento sobre futuras mudanças.

## 2.3 Modelos de Maturidade

*“Um modelo de maturidade é uma estrutura conceitual, composta por processos bem estabelecidos, através dos quais uma organização desenvolve-se de modo planejado e sistêmico a fim de atingir um estado futuro desejado”* (COSTA; MOURA; LUNA, 2009).

Segundo Lin (2007), os modelos de maturidade permitem às organizações avaliarem sua evolução quanto a um determinado conteúdo.

Um modelo de maturidade descreve o desenvolvimento de uma entidade (pessoa, organização) ao longo do tempo e tem as seguintes propriedades (KLIMKO, 2001 apud SINHA, 2013) (WEERDMEESTER; POCATERRA; HEFKE, 2003 apud SINHA, 2013):

- O desenvolvimento de uma única entidade é simplificado e descrito com número limitado de níveis de maturidade (geralmente 4-6);
- Os níveis são caracterizados por certos requisitos que a entidade deve contemplar para atingir um determinado nível;
- Os níveis são sequencialmente ordenados, a partir de um nível inicial até um nível final (nível perfeito);
- Durante o desenvolvimento, a entidade progride de um nível para o próximo nível, sendo que nenhum nível pode ser deixado de fora;
- Os modelos de maturidade são análogos da abordagem de ciclo de vida. Cada entidade desenvolve através dos níveis ao longo do tempo até atingir a perfeição.

Paulk et al. (1995) identificaram diferenças existentes nas organizações maduras e imaturas, conforme apresentado na Tabela - 2.1, os quais ajudam a compreender alguns dos benefícios que uma organização consegue obter ao se tornar madura, tais como maior controlabilidade e menos riscos, entre outros.

**Tabela 2.1:** Organizações Maduras x Organizações Imaturas (PAULK et al., 1995)

<b>Organizações Imaturas</b>	<b>Organizações Maduras</b>
<i>Ad hoc</i> , processo improvisado por profissionais e gerentes.	Coerente com as linhas de ação, o trabalho é efetivamente concluído.
Os Processos não são rigorosamente seguidos e o cumprimento destes não é controlado.	O processo é definido, documentado e melhorado.
Altamente dependente dos profissionais atuais.	Com o apoio visível da alta administração e de outras gerências.
Baixa visão do progresso e da qualidade dos processos.	Bem controlada, fidelidade ao processo é objeto de auditoria e de controle.
A funcionalidade e a qualidade do produto podem ficar comprometidas para que prazos sejam cumpridos.	São utilizadas medições.
Arriscado do ponto de vista do uso de novas tecnologias.	Uso disciplinado da tecnologia.
Qualidade difícil de prever.	Gerentes monitoram a qualidade e os processos que os produzem.

### 2.3.1 Modelos de Maturidade para Gestão de Conhecimento

Como o nome mostra um Modelo de Maturidade para Gestão do Conhecimento (*Knowledge Management Maturity Model - KMMM*) é um modelo de maturidade desenvolvido para avaliar a evolução da Gestão de Conhecimento. Entre algumas das características sobre estes, estão:

- Geralmente possui de 4 a 8 níveis (maioria com 5);
- Vários são baseados no CMM (*Capability Maturity Model*);
- A maioria divide seus elementos de avaliação em Áreas-Chaves.

A Tabela - 2.2 mostra alguns dos modelos de maturidade existentes na literatura, divididos em dois grupos: baseados no CMM e os que não são baseados no CMM.

**Tabela 2.2:** Knowledge Management Maturity Models. (SINHA, 2013)

Tipos de KMMM	KMMM
Modelos baseados no CMM / CMMI	Modelo generico de Khatibian(KHATIBIAN; POUR; JAFARI, 2010)
	G-KMMM (Pee e Kankanhalli, 2009)
	KMCA (Kulkarni e Freeze, 2004)
	Siemens KMMM (Ehms e Langen, 2002).
	KPQM (PAULZEN et al., 2002)
	Infosys KMMM (MEHTA; OSWALD; MEHTA, 2007)
	Modelo APQC(Cindy e Darcy, 2009)
Modelos não baseados no CMM	STEPS (Robinson et al., 2006)
	Wisdom Source (2004)
	TCS 5iKM3 (Mohanty e Chand, 2004)
	V-KMMM (Gallagher e Hazlett, 2004)
	G-KMMM (KLIMKO, 2001)
	KPMG (KPMG Consulting, 2000)

### 2.3.2 Key Process Areas (KPA's)

Segundo consta em Khatibian, Pour e Jafari (2010), as áreas-chave de processos (*Key Process Areas* - KPA) especificam todos os itens que são obrigatórios para que uma entidade consiga adquirir um certo nível de maturidade. Os autores ainda colocam que uma KPA identifica um conjunto de atividades correlatas que satisfazem uma série de objetivos substanciais para melhorar a eficiência dessa área, quando concluídas completamente. Segundo Jiankang et al. (2011), ainda não existe uma padronização referente ao nome/termo referente às KPAs. Dentre as outras nomenclaturas, podem ser citados: índice chave de maturidade (*key maturity index* - (KURIAKOSE et al., 2011)), áreas-chave de desempenho (*key performance área* - (TEAH; PEE; KANKANHALLI, 2006)), áreas-chave de resultado (*key result áreas* - (KOCHIKAR, 2000)) e objetos de gerenciamento alvo (*target management objects* - (HSIEH; LIN; LIN, 2009)). Outra nomenclatura que é muito utilizada, segundo Jiankang et al. (2011), é denominar somente por área chave (*“Key Areas”* - KA).

A Tabela - 2.3 exhibe alguns KMMM, existentes na literatura, com suas respectivas áreas-chave de processos. Embora existam, na literatura, várias nomenclaturas, será utilizado, na tabela a seguir, o termo Área-Chave de Processos para todos, como forma de simplificar e ajudar na compreensão. Como pode ser notado, ainda não existe um consenso sobre o número de KPA que os modelos de maturidade devem possuir, nem sobre quais áreas deverão existir.

**Tabela 2.3:** KMMMs e suas Áreas-Chave de Processos ( Key-Process Areas - KPAs)

KMMM	Área-Chave de Processos
5iKM3 (MOHANTY; CHAND, 2005)	Pessoa, Processo, Tecnologia.
G-KMMM (PEE; KANKA-NHALLI, 2009)	Pessoa/Organização, Processo, Tecnologia.
I-KMMM (RAŠULA; VUKŠIĆ; ŠTEMBERGER, 2008)	Conhecimento, Processo, Tecnologia.
InfoSys (MEHTA; OSWALD; MEHTA, 2007)	Pessoa, Conhecimento, Tecnologia.
K3M (SOURCE, 2004)	Processo, Tecnologia.
KMMM (KURIAKOSE et al., 2011)	Pessoa, Processo, Tecnologia, Conhecimento, Retorno sobre Investimento (ROI).
KNM (HSIEH; LIN; LIN, 2009)	Pessoa/Cultura Organizacional, Processo, Tecnologia.
Siemens KMMM (EHMS; LANGEN, 2002).	Estratégias e Metas de Conhecimento, Ambiente e Parcerias, Pessoas e Competência, Colaboração e Cultura, Liderança e Suporte, Estruturas e formas de Conhecimento, Tecnologia e Infraestrutura, Processos e Regras Organizacionais.
V-KMMM (WEERDMEESTER; POCATERRA; HEFKE, 2003)	Cultura Organizacional, Infraestrutura, Tecnologia.

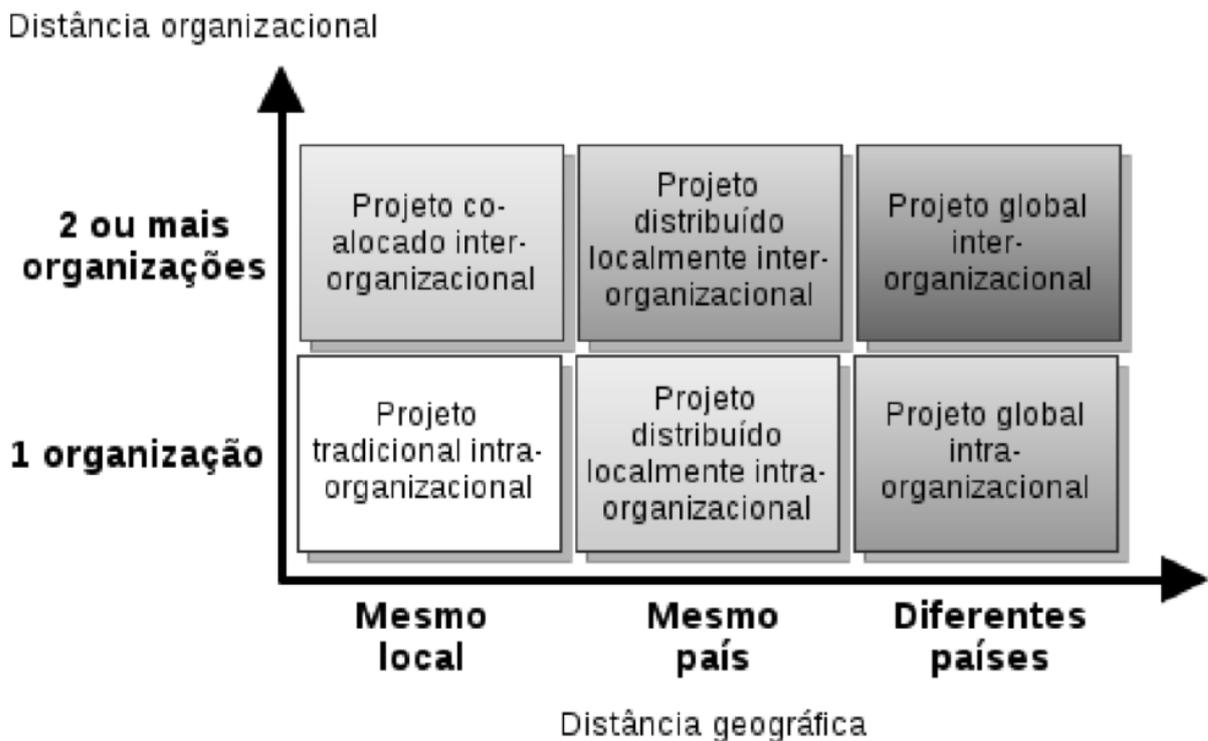
## 2.4 Desenvolvimento Distribuído de Software

Durante muitos anos, o desenvolvimento de software ocorria de forma centralizada, na qual uma equipe, com membros localizados em um mesmo ambiente de trabalho. Mas, dependendo da empresa e da complexidade do software a ser desenvolvido, trabalhar utilizando apenas os recursos (humanos, materiais, etc.) locais pode ser difícil e custoso. Assim, para tentar melhorar o desenvolvimento, melhorar a alocação de recursos, diminuir o custo, entre outros fatores, surgiu a ideia de Desenvolvimento Distribuído de Software (DDS).

Segundo consta em Prikladnicki et al. (2004):

*O DDS tem sido caracterizado principalmente pela colaboração e cooperação entre departamentos de organizações e pela criação de grupos de pessoas que trabalham em conjunto, mas estão localizados em cidades ou países diferentes, distantes temporal e fisicamente.*

Segundo Paasivaara (2003), a dispersão pode ocorrer em duas dimensões: a distância organizacional e a geográfica, conforme exibida na Figura 2.2. A primeira refere-se ao número de organizações envolvidas em um projeto, enquanto a segunda, refere-se aos limites geográficos das envolvidas. Assim, tem-se desde projetos desenvolvidos dentro de uma única organização, em um mesmo ambiente físico, até projetos desenvolvidos por meio da colaboração de diversas empresas, com equipes localizadas em diferentes pontos do planeta (em diferentes países e/ou continentes).



**Figura 2.2:** Níveis de Dispersão em DDS. (PAASIVAARA, 2003)

Resumidamente, DDS é o desenvolvimento de um software por uma equipe cujos membros estão trabalhando em locais geograficamente dispersos. Esta dispersão pode ser tanto dentro de uma mesma cidade, mesmo país, diferentes países ou, até mesmo, entre diferentes continentes. Este último caso, de dispersão intercontinental, é uma instância do DDS, denominada desenvolvimento global de software (*Global Software Development* - GSD) (PRIKLADNICKI, 2003).

### 2.4.1 Desafios DDS

A adoção de DDS pode resultar em vários benefícios para a organização, tais como melhor alocação de recursos, *Time-to-Market* entre outros. Porém, para se obter os benefícios que o DDS fornece, se faz necessária a resolução de diversos problemas oriundos da dispersão dos membros da equipe (PRIKLADNICKI, 2003). O fato de trabalhar com uma equipe que tem os seus membros em locais diferentes pode acarretar em vários outros problemas, além daquelas existentes em um desenvolvimento centralizado.

Dentre os problemas, ocasionados pelo DDS, podem ser citados: o fuso horário diferente (que possibilita o trabalho 24 horas) pode causar problemas de comunicação entre os membros da equipe; a dispersão geográfica, dependendo do nível de dispersão, pode ocasionar problemas de conflito oriundos dos aspectos socioculturais (tais como idioma, cultura e religião) (PRIKLADNICKI, 2003; SILVA et al., 2010).

Visto que a utilização de DDS tem-se tornado cada vez mais comum, é de se esperar que os desafios relacionados com o mesmo tornem-se cada vez mais estudados. Atualmente, na literatura, podemos encontrar referência a muitos pesquisadores que tem dedicado seus esforços, ou que dedicaram seus esforços, para resolver estes e outros problemas. (PRIKLADNICKI, 2003; AUDY; PRIKLADNICKI, 2007; HUZITA et al., 2008; CHAVES et al., 2008; VIVIAN; HUZITA; LEAL, 2013).

Em Audy e Prikladnicki (2007) são descritos 28 desafios agrupados em cinco grandes grupos: Processos, Pessoa, Tecnologia, Comunicação e Gestão. Para cada um desses desafios também são apresentados possíveis soluções para os mesmos.

Silva et al. (2010), por meio de uma revisão sistemática selecionaram 54 artigos, dos quais foram extraídos os desafios em DDS que estes artigos citavam. Este estudo resultou em uma tabela com 30 desafios, tendo sido associado a cada um a frequência com que estes apareciam. Assim, foi constatado que a comunicação efetiva, as diferenças socioculturais e a coordenação são os desafios mais citados na literatura com 34, 31 e 23 citações, respectivamente.

A seguir, na Tabela - 2.4, são listados os desafios encontrados pelos autores destes dois trabalhos supracitados os quais foram separados de acordo com as categorias utilizadas por Audy e Prikladnicki (2007):

**Tabela 2.4:** Desafios DDS. (AUDY; PRIKLADNICKI, 2007; SILVA et al., 2010)

Categoria	Desafios
Pessoas	Confiança
	Conflitos
	Diferenças culturais
	Ensino de DDS
	Espirito de equipe
	Formação de equipe e grupos / Identificação dos papéis e responsabilidades
	Liderança
	Coordenação
	Cooperação
	Diferenças nos níveis de conhecimento
	Tamanho da equipe
Processo	Arquitetura de software
	Engenharia de requisitos
	Gerencia de configurações
	Processo de desenvolvimento
	Assimetria nos processos, políticas e padrões.
Tecnologia	Tecnologia de colaboração
	Telecomunicação
	Infraestrutura de TI / Diferenças nas tecnologias utilizadas
Gestão	Coordenação, controle e interdependência.
	Gestão de portfólios de projeto
	Gerência de projetos
	Legislação (incentivos fiscais e tributários)
	Legislação (Propriedade intelectual, confiabilidade e privacidade).
	Diferentes Stakeholders
	Modelos de negócio
	Seleção e alocação de projetos
	Rastreamento e controle dos projetos
	Gestão dos escopos e mudanças
	Visibilidade global
	Trabalho sincronizado entre diferentes locais de trabalho
	Gestão de riscos
Gestão de conhecimento	
Comunicação	Awareness
	Contexto
	Dispersão Geográfica e Temporal
	Estilo de comunicação
	Formas de comunicação
	Fusos horários
Barreiras linguísticas	

## 2.5 Considerações Finais

Neste capítulo foram apresentados os principais conceitos envolvidos no presente trabalho. Inicialmente foi explicado o conceito de Conhecimento, mostrando a sua relação com Símbolo, Dado e Informação. Em seguida foram apresentadas definições sobre Gestão do Conhecimento e como ela é importante em ambientes DDS. Na sequência foram apresentados os conceitos sobre modelos de maturidade, bem como para que estes servem e suas principais características, dando enfoque especial nos KMMMs. Por fim, foram descritos os conceitos sobre desenvolvimento distribuído de software, enfatizando esse domínio como um trabalho colaborativo e a existência de diversos desafios relacionados a tal.

Com base nestas informações, a Dissertação desenvolvida irá verificar se os aspectos socioculturais presentes em DDS influenciam na utilização de um KMMM, e, no caso de existir, o nível de influência exercida.

No próximo capítulo são discutidos os trabalhos relacionados presentes na literatura, os quais influenciaram no desenvolvimento do presente trabalho. Esses estão relacionados a KMMM e a aspectos socioculturais.

---

## Trabalhos Relacionados

---

Este capítulo apresenta dois conjuntos de trabalhos. Inicialmente serão apresentados diversos modelos de maturidade para gestão do conhecimento presentes na literatura. Em seguida, serão apresentados um conjunto de aspectos socioculturais elencados na literatura atual.

### 3.1 KMMM

Esta seção apresenta vários dos KMMM presentes na literatura, os quais são citados por diversos outros trabalhos.

#### 3.1.1 Infosys KMMM - Infosys Knowledge Management Maturity Model. (KOCHIKAR, 2000)

O *Knowledge Management Maturity Model* da *Infosys Technologies Limited* foi desenvolvido por Vivik Kochikar, internamente à organização, com o intuito de obter os benefícios que a Gestão no Conhecimento pode oferecer. Esse modelo possui três principais pilares: Pessoas, Processos e Tecnologia.

De acordo com Mehta, Oswald e Mehta (2007), o desenvolvedor tinha como meta:

- Que toda ação fosse habilitada pelo poder do conhecimento;
- Que acreditasse de fato em alavancar o conhecimento visando inovações;

- Que todo funcionário fosse capacitado em conhecimento a partir do conhecimento de outros da organização;
- Que a organização se tornasse líder em termos de conhecimento.

Este modelo possui cinco níveis de maturidade, os quais são caracterizados pela eficácia de cada estágio do ciclo de vida do conhecimento, por eles utilizado:

- Aquisição;
- Disseminação;
- Reuso.

Os cinco níveis são descritos na Tabela - 3.1:

**Tabela 3.1:** Níveis de Maturidade do KMMM da Infosys (KOCHIKAR, 2000)

<i>Default</i>	O conhecimento da organização está fragmentado em áreas isoladas, nas mentes das pessoas, sendo que a sua utilização depende das habilidades individuais.
<i>Reactive</i>	Nível no qual a organização executa a atividade de compartilhamento do conhecimento apenas quando necessário, sendo transmitido conhecimento rotineiro e procedural.
<i>Aware</i>	Início de uma abordagem integrada para gerenciar o ciclo de vida do conhecimento, a organização coleta e compreende as métricas de gestão do conhecimento, os gestores reconhecem a importância e incentivam a disseminação do conhecimento. A gerência consegue visualizar a relação entre KM e os resultados.
<i>Convinced</i>	Sistema de compartilhamento de conhecimento, a quantificação dos benefícios provenientes da disseminação e reuso do conhecimento; respostas proativas às mudanças no ambiente se encontram por toda a empresa.
<i>Sharing</i>	A cultura de compartilhamento do conhecimento se torna algo natural; a tomada de decisões leva em consideração o ROI do conhecimento; fronteiras organizacionais se tornam irrelevantes; inovação contínua nos processos de KM.

Para avaliar a maturidade, foram definidas Áreas-Chave de Resultados (*Key Result Areas* - KRAs) dentro do contexto de Pessoas, Processos e Tecnologia, conforme mostradas na Tabela - 3.2, a seguir.

**Tabela 3.2:** Modelo de Maturidade para Gestão de Conhecimento da Infosys. Fonte: (KOCHIKAR, 2000 apud MEHTA; OSWALD; MEHTA, 2007)

Nível	Nome	Áreas-Chave de Resultados		
		Pessoas	Processos	Tecnologia
1	<i>Default</i>	Nada	Nada	Nada
2	<i>Reactive</i>	Consciência da importância do conhecimento	Captura do conhecimento	Infraestrutura básica
3	<i>Aware</i>	Envolvimento dos funcionários na gestão do conhecimento	Criação e disseminação do conhecimento	Infraestrutura robusta de KM
4	<i>Convinced</i>	Habilitação personalizada	Vivificação do conhecimento	Infraestrutura auto gerenciada de KM
5	<i>Sharing</i>	Integração de experientes; Alavancagem do conhecimento; Gestão da Inovação		

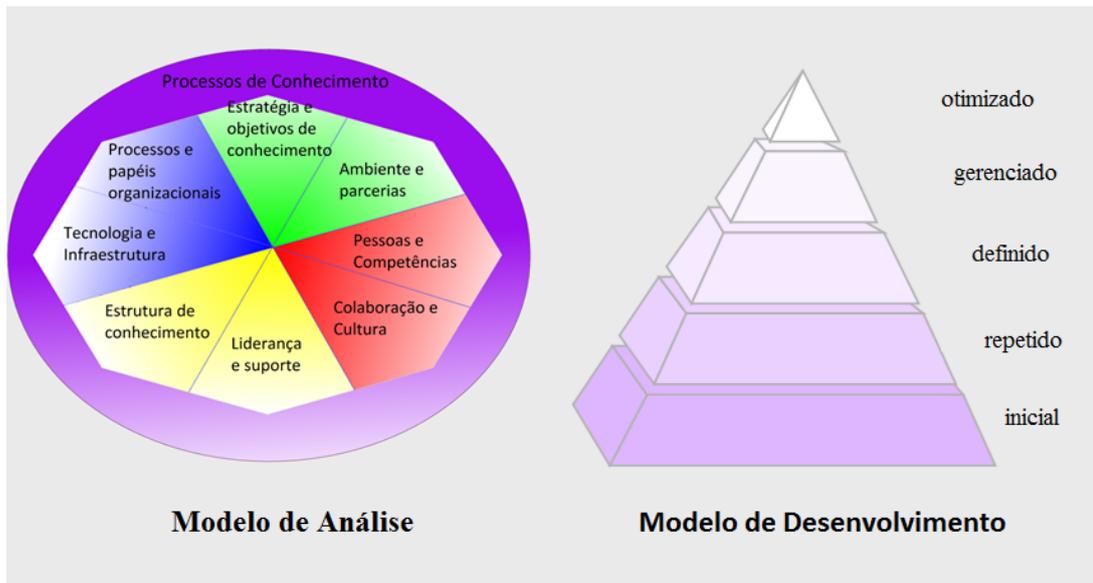
### 3.1.2 Siemens KMMM - Siemens Knowledge Management Maturity Model(EHMS; LANGEN, 2002)

Em 2002, Karsten Ehms e Manfred Langen desenvolveram o *Siemens Knowledge Management Maturity Model* (Siemens KMMM), em parceria com a *Siemens AG/Corporate Technology* (EHMS; LANGEN, 2002). Este modelo tem como objetivo mensurar de forma qualitativa e quantitativa a gestão do conhecimento. Para tanto, os principais objetivos específicos deste modelo foram definidos como:

- Permitir uma avaliação holística das atividades de KM de uma dada organização que abrange todas as áreas fundamentais da gestão do conhecimento.
- Derivar passos adequados para o desenvolvimento, os quais são baseados na situação atual da gestão do conhecimento, e, portanto, mostra o ponto de partida mais adequado antes de realmente iniciar um projeto KM.
- Apoiar o desenvolvimento contínuo da empresa por meio de projetos de KM.

Este modelo é constituído por cinco níveis de maturidade e por oito áreas chaves (baseadas no *EFQM - European Foundation for Quality Management*), como mostrados na Figura 3.1.

Para a sua construção foram utilizados três modelos: um Modelo de Análise, um Modelo de Desenvolvimento e um Modelo de Avaliação. O Modelo de Análise é utilizado



**Figura 3.1:** Modelos do Siemens KMMM. (EHMS; LANGEN, 2002)

para auxiliar a identificar os aspectos importantes para a gestão do conhecimento além de revelar as áreas chave que deverão ser desenvolvidas futuramente. O Modelo de Desenvolvimento ajuda na escolha da melhor forma de desenvolver as áreas chaves, identificadas no modelo de análise, a fim de conseguir alcançar o próximo nível de maturidade. Segundo os autores, o Modelo de Avaliação estrutura todas as etapas relevantes a fim de possibilitar a correta interpretação dos resultados.

### 3.1.3 KMCA - Knowledge Management Capability Model (KULKARNI; FREEZE, 2004)

O KMCA possui cinco níveis de Capacidade definidos em termos das práticas pertencentes às *Key Maturity Areas*, os quais são divididos em quatro grupos (KULKARNI; FREEZE, 2004):

- **Expertise** são os conhecimentos que podem ser adquiridos por meio de experiência e educação formal;
- Os **documentos do conhecimento** são os conhecimentos explícitos, os quais são documentados e podem ser utilizados a qualquer momento. Podem incluir textos, diagramas, arquivos de áudio e de vídeo;
- As **lições aprendidas** algumas vezes referidas como melhores práticas; compreendem tudo que resultou em sucesso ou fracasso nos projetos anteriores;

- **dados** é o histórico de dados, que pode ser utilizado para previsões, modelagens, pesquisas de padrão, construção de modelos, entre outras operações.

Os níveis de Capacidade são exibidos na Tabela - 3.3.

**Tabela 3.3:** Metas Gerais dos Níveis de Capacidade do KMCA - Kulkarni e Freeze (2004)

Nível de Capacidade	Metas Gerais	
	Comportamento	Infraestrutura
0 - <i>Difficult/Not Possible</i>	- a disseminação do conhecimento é desencorajada;	- falta de meios adequados para a identificação dos ativos do conhecimento.
	- não existe vontade de compartilhamento de conhecimento;	
	- as pessoas não enxergam o valor para a disseminação do conhecimento.	
1 - <i>Possible</i>	- a disseminação do conhecimento não é desencorajada;	- ativos do conhecimento são reconhecidos
	existe vontade de compartilhamento do conhecimento;	
	- algumas pessoas que compreendem o valor da disseminação do conhecimento o fazem;	
2 - <i>Encouraged</i>	- o valor dos ativos do conhecimento é reconhecido pela organização;	- conhecimento explícito é armazenado;
	- a cultura organizacional incentiva todas as atividades relacionadas à disseminação do conhecimento;	- conhecimento implícito é rastreado.
	- os gerentes comunicam a importância e se comprometem com o compartilhamento do conhecimento;	
	- a disseminação é reconhecida/recompensada;	
3 - <i>Enabled/Practiced</i>	- disseminação dos ativos do conhecimento é praticada;	- sistemas e ferramentas de KM habilitam a disseminação do conhecimento;
	- gerentes criam metas para a disseminação do conhecimento;	- existência de repositório central;
	- as atividades relacionadas ao KM fazem parte do fluxo de trabalho.	- existência de taxonomia de conhecimento;
4 - <i>Managed</i>	- funcionários tem facilidade em compartilhar o conhecimento;	- existe treinamento e instruções para uso dos sistemas de KM;
	- funcionários tem facilidade em encontrar os ativos do conhecimento, se estes existem;	- princípio da gestão de mudanças é utilizado para introduzir as práticas de KM;
	- o compartilhamento do conhecimento é monitorado e medido (formalmente e informalmente)	- as ferramentas de apoio ao KM são fáceis de serem utilizadas;
5 - <i>Continuously Improved</i>	- mecanismos e ferramentas para alavancar os ativos do conhecimento são largamente aceitos;	- ferramentas e mecanismos para a disseminação são melhorados periodicamente;
	- existe um esforço sistemático para mensurar e melhorar a disseminação do conhecimento.	- processos de negócio que incorporam a disseminação dos ativos do conhecimento são periodicamente revisados.

Para evidenciar cada um dos níveis de Capacidade da organização, o KMCA define metas genéricas que devem ser alcançadas. Estas metas genéricas são detalhadas em uma ou mais metas específicas, as quais são mapeados em uma ou mais perguntas do questionário a ser utilizado para avaliação no nível de capacidade da organização

### **3.1.4 KNM - Knowledge Navigator Model - (HSIEH; LIN; LIN, 2009)**

Hsieh, Lin e Lin (2009), descrevem o modelo por eles criados: o KNM - *Knowledge Navigator Model*. Este modelo foi criado baseando-se no CMMI (*Capability Maturity Model - Integration*). O KNM possui 5 níveis de maturidade (caótico, consciente, KM, KM avançado e integração) e 3 “objetos de gestão” (Cultura, Processos de KM e Tecnologia de Informação), conforme apresentado na Tabela - 3.4.

Este modelo utiliza-se de 68 atividades de KM para promover a implementação de KM. Essas atividades estão separadas em 16 *Key Areas*, as quais, por sua vez, estão separadas nos três “objetos de gestão” acima citados.

Este modelo consiste, basicamente, em dois *frameworks* principais: de avaliação, no qual as preferências dos usuários são coletadas para avaliação, e o de cálculo, que é responsável por calcular o resultado (nível de maturidade).

### **3.1.5 KM<sup>3</sup> - (OLIVEIRA et al., 2011)**

O KM<sup>3</sup> é um modelo de maturidade desenvolvido utilizando-se os princípios da Teoria do ciclo de vida. Para a construção deste modelo, os autores verificaram vários modelos de Maturidade de Gestão do Conhecimento presentes na literatura, tais como o da Siemens e da Infosys, a fim de verificar as características que estes apresentam e, por meio da comparação destes, identificar aqueles que devem estar presentes em um modelo de maturidade.

O KM<sup>3</sup> possui natureza incremental e está dividida em cinco estágios de maturidade, sendo que os fatores de desempenho esperado da organização em cada um desses estágios estão relacionados com os objetivos do estágio (OLIVEIRA et al., 2011). Os fatores podem estar presentes em mais do que um estágio, no entanto, em cada estágio, o conteúdo a ser atendido é diferente. Esses estágios, segundo os autores, são:

1. Falta de Consciência (2 fatores) - a importância do KM não é reconhecida pela organização. Entretanto, podem existir atividades relacionadas ao KM, de forma informal;

**Tabela 3.4:** Níveis de Maturidade e *Target Management objects* do KNM. (HSIEH; LIN; LIN, 2009)

Nível de Maturidade	Cultura	Processos de KM	TI
	<i>Cultura e Pessoas - Abordam o “mind-set” e se relacionam com atributos de avaliação de pessoas e cultura</i>	<i>Processo, política e estratégia - facilitam e orientam os esforços das pessoas para capturar e usar o conhecimento na organização para alcançar benefícios de negócios.</i>	<i>Tecnologia e infra-estrutura - são os facilitadores que ajudam as pessoas a aproveitar o máximo da iniciativa KM</i>
Nível V. Estágio de integração do KM	A organização utiliza regulamentos e cultura sólida para sustentar o desenvolvimento de KM.	A organização consegue integrar o conhecimento e construir um ambiente de rede.	O ambiente técnico de KM consegue apoiar a integração do conhecimento.
Nível IV. Estágio de KM avançado	A organização confirma a execução de KM por meio de regulamentos e cultura sólidos.	A organização consegue medir o desempenho de KM qualitativa e quantitativamente.	A organização possui um ambiente técnico para suporte a longo-prazo de KM.
Nível III. Estágio de KM	A organização promove KM por meio de regulamentos e cultura.	A organização define, compartilha, captura, armazena e utiliza o conhecimento por meio de métodos de gerenciamento.	A organização possui um ambiente técnico para suporte a KM
Nível II. Estágio de consciência do KM	Os funcionários estão cientes da importância da KM.	Os funcionários definem, compartilham, capturam e armazenam o conhecimento com frequência alta.	A organização começa a nutrir um ambiente técnico para KM
Nível I. Estágio de conhecimento caótico	Os funcionários reconhecem o conceito de KM.	Os funcionários definem, compartilham, capturam e armazenam o conhecimento por meio de métodos próprios.	A organização tem ambiente computacional, e os membros têm capacidades básicas de TI.

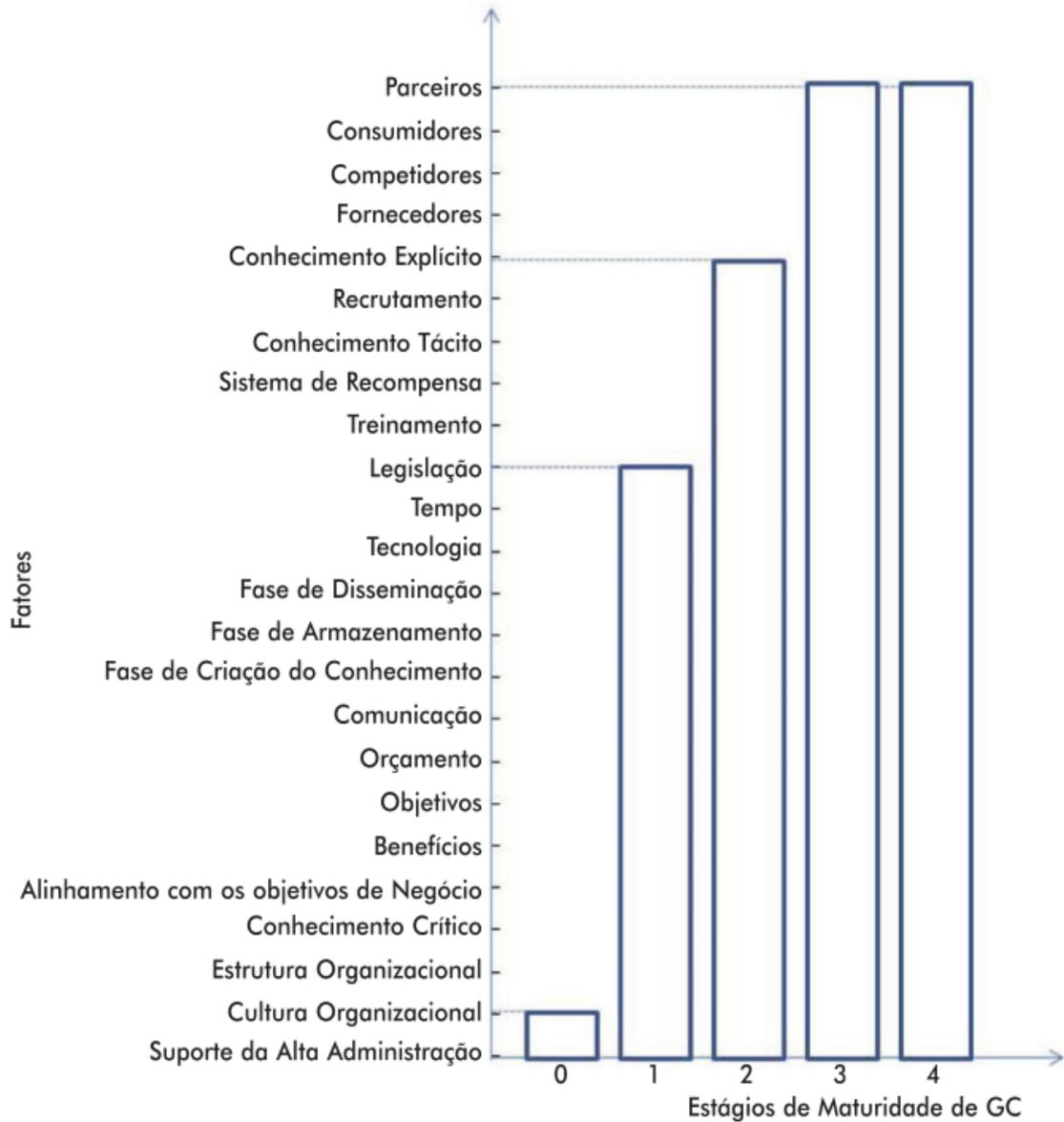
2. Planejamento (15 fatores) - A organização tenta reconhecer a importância do KM e se preparar para a implementação da mesma. Para tal, as iniciativas de utilização de KM estão em fase de planejamento;
3. Iniciação (20 fatores) - A organização começa a utilização de KM. Assim, as iniciativas de KM estão em fase de inicialização/testes, sendo necessário ajustes para melhores resultados;
4. Avaliação (24 fatores) - este estágio possui como objetivo melhorar o KM utilizado internamente pela organização. Assim, os processos e benefícios do KM são avaliados com o uso de métricas, de forma a verificar problemas e soluções para atingir o objetivo almejado; e
5. Integração (24 fatores) - O objetivo deste estágio é o desenvolvimento de uma rede de conhecimento, interna (funcionários) e externamente (clientes, parceiros, ...) à organização. Neste estágio, os benefícios do KM são associados ao desempenho da organização.

O relacionamento entre os estágios de maturidade e os fatores do KM<sup>3</sup> pode ser visualizado na Figura 3.2.

A aplicação do KM<sup>3</sup>, desenvolvida pelos autores, é: *“os colaboradores (incluindo os gestores) identificarão o estágio da organização para cada fator. Se não existir um consenso sobre o estágio do fator, a moda (resposta mais frequente) será adotada para classificar o estágio do fator. A organização será classificada em determinado estágio quando todos os fatores estiverem satisfeitos naquele estágio. Contudo, a organização pode visualizar a situação de cada dimensão e fator através de um gráfico do tipo radar ou mesmo de um gráfico de barras.”*.

### **3.1.6 KMMM - (KURIAKOSE et al., 2011)**

Os autores, após verificarem os pontos fortes e fracos de diversos modelos de maturidade, concluíram que vários modelos, como o KMMM (KOCHIKAR, 2000) e o KMMM (EHMS; LANGEN, 2002), são desenvolvidos por empresas, para uso interno ou para uso em serviços de consultoria, e que, portanto, as documentações essenciais não estão disponibilizadas ao público. Já outros modelos, tais como KMMM (KLIMKO, 2001) e KPQM (PAULZEN et al., 2002), são desenvolvidos pela academia, aonde os detalhes da metodologia, avaliação, entre outros, não estão detalhados o suficiente, além de possuírem flexibilidade e capacidade de adaptação reduzidos. Assim, Kuriakose et al. (2011) propõem que para a construção de um novo modelo é necessário atender aos seguintes requisitos:



**Figura 3.2:** Relação Entre os Fatores e os Estágios de Maturidade. (OLIVEIRA et al., 2011)

- O modelo deve ser adaptável a qualquer organização,
- Deve ser flexível o suficiente para a melhoria contínua para atender a várias alterações nos ambientes organizacionais,
- Deve combinar os pontos fortes dos modelos existentes e eliminar suas inadequações.

O KMMM desenvolvido utiliza-se de cinco *Key Parameters*, cada qual possuindo um conjunto de parâmetros a serem verificados a fim de identificar o nível de maturidade da organização. Esses “*Key Parameters*” são: Pessoa, Processos, Tecnologia, Conhecimento e ROI.

Este modelo conta com seis níveis de maturidade, conforme exibido na Tabela - 3.5 (KURIAKOSE et al., 2011):

**Tabela 3.5:** Níveis de Maturidade do KMMM (KURIAKOSE et al., 2011)

<i>Default</i>	A organização não possui atividade formal alguma de KM, reconhecendo e recompensando apenas os conhecimentos e capacidades individuais.
<i>Initial</i>	A organização inicia as atividades de KM, mesmo não sabendo ao certo como proceder, sendo que o compartilhamento de conhecimento ocorre em pequenos grupos separados.
<i>Qualitative Development</i>	A organização inicializa a avaliação qualitativa das atividades de KM utilizados e seu impacto sobre o desempenho dos indivíduos, departamento e organização.
<i>Quantitative Development</i>	Este nível é caracterizado pela avaliação quantitativa das atividades de KM e seu impacto sobre o desempenho organizacional. A organização é capaz de relacionar quantitativamente as atividades de KM com a eficiência da organização. A eficácia dos parâmetros medidos é maior do que 50% do valor alvo.
<i>Maturity</i>	A KM torna-se parte integrante das atividades da organização e é incorporada à cultura organizacional. Este nível é caracterizado pela melhoria contínua e institucionalização das práticas de gestão do conhecimento. A eficácia dos parâmetros medidos é superior aos 90%.
<i>Extended - Organizational Maturity</i>	Este último nível é caracterizado por conseguir a maturidade com relação aos parceiros da organização, tais como, fornecedores e clientes, e integração perfeita com estas organizações. Essencialmente, são rompidas as fronteiras organizacionais no que diz respeito à gestão do conhecimento. No entanto, para atingir o nível 5 de maturidade, a organização estendida pode ter que avaliar o nível atual e progredir gradualmente a partir desse nível, mesmo que lentamente.

Os *Key Parameters* e os níveis de maturidade são apresentados na Tabela - 3.6.

**Tabela 3.6:** Níveis de Maturidade e Key Parameters. (KURIAKOSE et al., 2011)

Nível	Pessoa	Processo	Technologia	Conhecimento	Retorno do Investimento
Key Parameters					
0 - Default	-	-	-	Somente rotinas	-
1 - <i>Initial</i>	A- Baixo	KMP-Baixo	NW-Médio	KCI-Baixo	Satisfação dos Colaboradores -Nulo
	P-Baixo	KMS-Baixo	D&IM-Médio	KCA-Nulo	
	KMR-Baixo	KMPr-Baixo	EKM-Baixo	KO-Nulo	
	M&SP-Baixo	PI-Nulo	TKM-Baixo		
	CoP-Nulo		KET-Nulo		
	R&RS- Nulo		TI- Nulo		
2 - <i>Qualitative Development</i>	A- Médio	KMP-Médio	NW-High	KCI-Médio	Satisfação dos Colaboradores - Médio
	P -Médio	KMS-Médio	D&IM-High	KCA-Médio	
	KMR-Médio	KMPr-Médio	EKM-Médio	KO-Médio	
	M&SP-Médio	PI-Baixo	TKM-Médio		
	CoP-Baixo		KET-Baixo		
	R&RS- Baixo		TI-Baixo		
3 - <i>Quantitative Development</i>	A=50	KMP=50	NW=50	KCI=50	Satisfação dos Colaboradores =50%
	P = 50	KMS =50	D&IM=50	KCA=50	
	KMR=50	KMPr=50	EKM=50	KO=50	
	M&SP=50	PI=50	TKM=50		
	CoP=50		KET=50		
	R&RS=50		TI=50		
4 - <i>Maturity</i>	A=90	KMP=90	NW=90	KCI=90	Satisfação dos Colaboradores =90%
	P =90	KMS=90	D&IM=90	KCA=90	
	KMR=90	KMPr=90	EKM=90	KO=90	
	M&SP=90	PI=90	TKM=90		
	CoP=90		KET=90		
	R&RS 0		TI=90		
5 - <i>Extended-Organizational Maturity</i>	Igual ao nível anterior, com cadeia de valor estendida para a organização.	Igual ao nível anterior, com cadeia de valor estendida para a organização.	Igual ao nível anterior, com cadeia de valor estendida para a organização.	Igual ao nível anterior, com cadeia de valor estendida para a organização.	Igual ao nível anterior, com cadeia de valor estendida para a organização.

**Tabela 3.7:** Legenda da Tabela - 3.6

A - <i>Awareness</i>	P - <i>Participation</i>
KMR - <i>KM roles</i>	M&SP - <i>Mentoring and Succession Planning</i>
CoP - <i>Communities of Practice</i>	R&RS - <i>Reward and Recognition Scheme</i>
KMP - <i>KM Policy</i>	KMS - <i>KM Strategy</i>
KMPr - <i>KM Processes</i>	PI - <i>Process Integration</i>
NW - <i>Network</i>	D&IM - <i>Data and Information management</i>
EKM - <i>Explicit Knowledge Management</i>	TKM - <i>Tacit Knowledge Management</i>
KET - <i>Knowledge Engineering Techniques</i>	TI - <i>Technology Integration</i>
KCl - <i>Knowledge Classification</i>	KCA - <i>Knowledge Capability Areas</i>
KO - <i>Knowledge Organization</i>	

### 3.1.7 APQC - (HUBERT; LEMONS, 2010)

APQC é uma organização sem fins lucrativos, voltada aos membros, e é um dos principais defensores do mundo *Benchmarking* de negócios, melhores práticas e na investigação de gestão do conhecimento (HUBERT; LEMONS, 2010). O Modelo de Maturidade da APQC foi desenvolvido por Hubert e Lemons (2010), e conta com 5 níveis de maturidade, conforme exibido na Tabela - 3.8 a seguir.

**Tabela 3.8:** Níveis de Maturidade do KMMM da APQC (HUBERT; LEMONS, 2010)

<i>Initiate</i>	A organização não possui estratégias para identificar, capturar, compartilhar, transferir e aplicar o conhecimento existente. Assim, o compartilhamento de conhecimento ocorre de maneira não organizada, dependendo da boa vontade dos envolvidos, sendo que o impacto dessas atividades, para a organização, é praticamente nulo.
<i>Develop</i>	O objetivo deste nível é estabelecer a primeira interação com a estratégia de KM. Existe um link entre a estratégia de KM com as estratégias de negócios da organização e os objetivos, e deve identificar oportunidades de negócios para aplicar o compartilhamento de conhecimento.
<i>Standardize</i>	O foco principal deste nível é gerenciar as estratégias, processos e abordagens de KM, definidas no nível anterior. A padronização de processos e abordagens também é realizada, possibilitando um ganho/economia para a empresa.
<i>Optimize</i>	O objetivo principal deste nível é desenvolver e comercializar uma estratégia de expansão que possibilite alavancar os processos e abordagens de KM padronizados (adquiridos no nível 3). Para tal, neste nível, são executadas atividades de expansão das iniciativas de KM, aproveitando as abordagens de KM padronizadas.
<i>Innovate</i>	Ao atingir o último nível deste modelo, espera-se que as metodologias de KM estejam alinhadas com a estratégia de negócios e o modelo de negócios da empresa. O objetivo principal neste nível é melhorar os processos de negócios principais, otimizando as abordagens KM padrão e processos e integrá-las, dentro desses processos de negócios, a fim de alcançar resultados de negócios desejados.

### 3.1.8 KPMG (PARLBY, 2000)

Este modelo foi desenvolvido pela KPMG *Consulting*, como forma de avaliar a maturidade de diversas empresas. Foi aplicado em 423 organizações em todo o mundo em um estudo (PARLBY, 2000), e adotado pelo *Australian Bureau of Statistics* como seu modelo de avaliação de KM.

Este modelo possui quatro áreas-chave de processo: Pessoas, Processos, Conteúdo e Tecnologia, cada qual com sua lista de itens, conforme Tabela - 3.9. Possui, também, 5 estágios de maturidade (*Knowledge Chaotic*, *Knowledge Aware*, *Knowledge Focused*, *Knowledge Managed* e *Knowledge Centric*) e, para a avaliação da maturidade de uma organização, são verificados o número e a combinação de itens das áreas-chaves de Processos, conforme exibido na Tabela - 3.10.

**Tabela 3.9:** Areas-chave de Processos. (PARLBY, 2000)

Areas-chave de Processos	Items
People	- Implementar treinamento/awareness de KM (por exemplo, workshops ou exposições itinerantes);
	- Nomeação dos responsáveis pelo conhecimento e criação de centros de conhecimento;
	- Incentivo e gratificação para a execução dos trabalhos relacionados ao conhecimento;
	- Construção e desenvolvimento de “comunidades de prática”;
	- Estabelecimento de redes formais de KM (por exemplo, trabalhadores dedicados em grupos distintos, comunidades de prática de KM);
Process	- Benchmarking ou auditar a situação atual;
	- Criação de uma estratégia KM;
	- Implementação de novos sistemas de “comunidades de prática”;
	- Projetando outros processos de KM;
Content	- Criação de um mapa do conhecimento;
	- Implementação de políticas de KM;
	- Realização da medição o capital intelectual
Technology	- Realização de uma auditoria ou avaliação do sistema de conhecimento;
	- Implementação de formas de compartilhar as Melhores Práticas;
	- Utilização de software de KM (seja dedicado ou Intranet ou software de groupware)

**Tabela 3.10:** Estágios de Maturidade. (PARLBY, 2000)

Estágios de Maturidade		Descrição
Stage 1	<i>Knowledge Chaotic</i>	3 ou menos dos itens das Areas-chave de Processos
Stage 2	<i>Knowledge Aware</i>	4 ou mais itens, de pelo menos duas áreas
Stage 3	<i>Knowledge Focused</i>	6 ou mais itens de pelo menos 3 áreas
Stage 4	<i>Knowledge Managed</i>	Mais do que 2 itens de cada área
Stage 5	<i>Knowledge Centric</i>	Todos os itens

### 3.1.9 Considerações sobre os modelos apresentados

Esta subseção abordou vários modelos de maturidade presentes na literatura. Por meio da verificação destes modelos, notou-se que ainda não existe um padrão, tanto para a quantidade de níveis de maturidade que devem estar presentes em um KMMM, nem para a nomenclatura das mesmas. Outra constatação que pode ser feita é de que as Áreas-Chave também ainda não possuem uma padronização. Conforme pode ser observado na Tabela Tabela - 3.11, existem deferentes Áreas-chave, com diversos nomes.

Outros pontos a serem considerados incluem a observação feita por (KURIAKOSE et al., 2011): existem KMMM que são criadas para serem utilizadas internamente a uma organização ou para serviços de consultoria, resultando na não divulgação do material completo para o público (Siemens, Infosys, 5iKM3); enquanto outros são desenvolvidos pela academia, resultando em KMMMs que não possuem todos os instrumentos e informações necessárias para a sua utilização real (KMMM - Klimko e KPQM). Ainda relacionado às áreas-chaves, existem diversos KMMMs que utilizam-se do termo “Cultura” ou a utilizam dentro da área “Pessoa”. Porém, estes consideram uma subparte da Cultura, utilizando-se apenas os aspectos da Cultura Organizacional. Ainda, os Modelos identificados apresentam suas características (seus níveis de maturidade, suas áreas-chave), porém, não apresentam ou apresentam apenas parte das dificuldades que podem existir na aplicação do Modelo em um ambiente real. Assim sendo, uma das possíveis lacunas existentes na pesquisa referente aos KMMM seria a identificação dos aspectos que influenciam na aplicação de um KMMM.

No contexto de DDS, uma das principais fontes de desafios são as diferenças culturais que os diferentes membros da organização podem possuir. Dentre estas diferenças, podem ser citadas: religião, crenças, tradição, idioma, entre diversos outros.

Assim, a subseção seguinte apresenta a identificação dos aspectos socioculturais citados na literatura, os quais influenciam projetos desenvolvidos de forma distribuída.

**Tabela 3.11:** KMMM e suas Areas-Chave

KMMM	Áreas-Chave							
	1	2	3	4	5	6	7	8
5iKM3 (MOHANTY; CHAND, 2005)	Pessoa	Processo	Tecno- logia					
APQC (HUBERT; LEMONS, 2010)	-							
G_KMMM (TEAH; PEE; KANKA- NHALLI, 2006)	Pessoa/ orga- nização	Processo	Tecno- logia					
InfoSys (KOCHIKAR, 2000)	Pessoa	Processo	Tecno- logia					
KM3 (OLIVEIRA et al., 2011)	Contexto Interno	Contexto Ex- terno	Conteúdo	Processo				
KMCA (KUL- KARNI; FRE- EZE, 2004)	Expe- riência	Lições Apre- ndidas	Docu- mentos de Conhe- cimen- to	Dados				
KMMM (KHATIBIAN; POUR; JAFARI, 2010)	Estra- tégia	Re- cursos Huma- nos	Estru- tura Orga- nizaci- onal	Pro- cessos	Cultu- ra	Lide- rança	Avalia- ção	Tecno- logia da Infor- mação
KMMM (KURIAKOSE et al., 2011)	Pessoa	Pro- cesso	Tecno- logia	Conhe- cimen- to	ROI (Re- turn On Invest- ment)			
KNM (HSIEH; LIN; LIN, 2009)	Pessoa/ cultura organi- zacio- nal	Pro- cesso	Tecno- logia					
KPMG (PARLBY, 2000)	Pessoa	Pro- cesso	Conte- údo	Tecno- logia				
KPQM (PAULZEN et al., 2002)	Pesso- as	Orga- niza- ção	Tecno- logia					
Siemens (EHMS; LANGEN, 2002)	Estra- tégias, Metas de con- heci- mento	Ambi- ente, Parce- rias	Pes- soas, Com- petên- cia	Cola- bora- ção, Cultu- ra	Lide- rança, supor- te	Estru- turas e formas de con- heci- mento	Tecno- logia, Infra- estruc- tura	Pro- cessos, Papéis da organi- zação

## 3.2 Aspectos socioculturais

Segundo Hofstede, Hofstede e Minkov (2010), a cultura “*É a programação coletiva da mente que distingue os membros de um grupo ou categoria de pessoas de outro.*”. No contexto de DDS, as diferenças culturais podem resultar em problemas referentes à comunicação, colaboração, entre outros aspectos, o que pode resultar no fracasso de um projeto (AUDY; PRIKLADNICKI, 2007).

Na literatura, artigos referentes ao DDS/DGS (BABAR; LESCHER, 2014; CIBOTTO et al., 2011; HUZITA et al., 2008) citam que os aspectos sociais e/ou culturais são um dos fatores que impactam diretamente no desempenho de DDS. Porém, a grande maioria (PRIKLADNICKI, 2003; SILVA et al., 2010) somente cita alguns destes aspectos, não entrando em detalhes sobre estes ou somente explicando/citando alguns destes.

Assim, esta subseção tem por objetivo elencar os aspectos socioculturais citados na literatura por diversos autores, tais como Babar e Lescher (2014), Hofstede, Hofstede e Minkov (2010) e Holmstrom et al. (2006), os quais podem interferir na adoção do DDS.

A identificação dos aspectos socioculturais presentes em equipes dispersas globalmente foi realizada por meio de um mapeamento sistemático. Para tal, foram realizadas as seguintes etapas: Etapas da Revisão, Questão de pesquisa, Escolha dos Termos da Pesquisa, Fontes Pesquisadas, Critérios de Seleção e Processo de Seleção dos estudos. Estas etapas foram baseadas no trabalho realizado por da Silva et al. (2010). Todas estas etapas podem ser verificadas no apêndice E do presente documento.

### 3.2.1 Resultados do Mapeamento

O Mapeamento sistemático realizado teve como objetivo responder às seguintes questões:

Q1) Quais aspectos socioculturais impactam na utilização de DDS/DGS?

Q2) Em quais categorias estes aspectos poderiam ser agrupados?

Ao final do mapeamento realizado, foram identificados 45 aspectos socioculturais, os quais se encontram na Tabela - 3.12. Essa tabela também exibe a frequência com que esses aspectos foram citados.

A leitura dos trabalhos selecionados permitiu evidenciar que diversos autores, tais como Al-Ani et al. (2014) e Raju (2012), utilizam-se da classificação sugerida por Hofstede, (1980, 1991, 2001, 2005 e 2010). Esse autor, em 1980, utilizou-se de uma base de dados de uma empresa para verificar as dimensões da cultura existentes. Assim, ele classificou que uma cultura, em nível nacional possui 4 dimensões:

**Tabela 3.12:** Aspectos Socioculturais Existentes no Contexto de DDS

Aspectos Socioculturais	Quantidade	Artigos
Idioma	22	S1, S5, S6, S7, S9, S12, S13, S15, S18, S20, S21, S22, S23, S24, S25, S26, S30, S31, S32, S36, S39, S42
Distância do Poder	18	S1, S3, S7, S19, S23, S24, S28, S29, S30, S31, S33, S34, S35, S37, S40, S42, S43
Individualismo X Coletivismo	16	S1, S3, S16, S19, S213 S26, S27, S28, S29, S30, S31, S34, S35, S37, S42, S43
Aversão à Incerteza	15	S1, S3, S16, S19, S23, S27, S28, S29, S30, S31, S34, S35, S37, S40, S43
Orientação a Longo ou Curto Prazos	15	S1, S3, S19, S23, S27, S28, S29, S30, S31, S34, S35, S37, S39, S40, S43
Gênero (Masculinidade E Feminilidade)	13	S1, S3, S19, S23, S26, S27, S28, S29, S30, S34, S35, S37, S43
Diferentes Legislações/Burocracia	8	S10, S13, S20, S25, S26, S30, S39, S42
Religião	8	S7, S11, S19, S25, S26, 29, S31, S39
Estilos de Comunicação	8	S7, S13, S15, S21, S26, S39, S40, S41
Diferentes Práticas de Trabalho	7	S5, S9, S13, S15, S21, S24, S39
Moral/Ética	7	S9, S12, S19, S20, S26, S40, S42
Confiança	6	S2, S22, S26, S32, S40, S42
Valores Pessoais	5	S12, S14, S19, S3, S32
Crenças	5	S7, S13, S19, S31, S39
Diferenças de Calendário	5	S13, S17, S30, S31, S39
Diferentes Intepretações	5	S13, S15, S20, S31, S39
Contextualização	4	S3, S7, S33, S41
Percepção de Tempo	4	S3, S19, S27, S28
Motivação	3	S20, S26, S31
Cumprimento Horário	3	S20, S26, S42
Criatividade	3	S7, S21, S40
Liderança	3	S23, S27, S40
Capital Intelectual	2	S11, S38
Compartilhamento de Conhecimento	2	S32, S41
Cumprimento da Palavra	2	S20, S26
Educação	2	S4, S13, S39
Indulgente	2	S19, S43
Normativa X Pragmática	2	S19, S28
Planejamento do Trabalho	2	S13, S42
Tempo de Resposta	2	S20, S21
Ambiente Economico	2	S26, S39
Controlabilidade	2	S27, S40
Relacionamento	2	S7, S40
<i>Ascription Vs. Achievement</i>	1	S27
Capital Social	1	S38
Cores	1	S1
Cultura Afetiva X Neutra	1	S27
Determinação	1	S8
Diferença de Remuneração	1	S23
Disponibilidade	1	S26
Esforço	1	S16
Processo Decisório	1	S13
Restrição à Importação de Hardware	1	S13
Satisfação	1	S9
Proatividade X Reatividade	1	S40

- ***Power Distance Index (PDI)***: aceitação da desigualdade de poder/hierarquia.
- ***Individualism versus Collectivism (IDV)***: pensamento em si próprio ou no coletivo.
- ***Masculinity versus Femininity (MAS)***: diferenças entre o “papel” do homem e da mulher.
- ***Uncertainty Avoidance Index (UAI)***: grau em que um indivíduo/sociedade se sente inseguro diante de um fato inesperado.

Posteriormente, foram incluídas outras duas dimensões:

- ***Long Term Orientation versus Short Term Orientation (LTO)***: pensamento/planejamento a longo ou a curto prazo
- ***Indulgence versus Restraint (IND)***: cultura que permite a gratificação livre, o “aproveitar a vida”; ou que suprime a necessidade da satisfação e regula-o por meio de normas sociais rígidas.

Hofstede ainda classificou diversos países quanto às dimensões por ele determinadas, concluindo, por exemplo, que a Malásia possui um índice de Distância do Poder de 104 pontos sendo que este é um dos países com maior índice de Distância do Poder, entre os classificados por ele.

Em 2008, após observar esta classificação, (na época, com 5 dimensões), Lee, juntamente com outros pesquisadores (LEE et al., 2008) concluíram que ainda existem outras dimensões. Dessa forma, os autores sugerem a inclusão de outras 4 dimensões:

- Percepção de Tempo
- Cultura Afetiva
- Controlabilidade
- *Ascription vs. Achievement*

Outros autores, como Huzita et al. (2008) e Herbsleb (2007), não se utilizam de classificações da cultura, apenas citando que existem aspectos sociais/culturais que impactam na utilização de equipes distribuídas, tais como idioma, confiança, determinação, entre outros.

Por meio de estudos publicados, verificou-se a existência de vários aspectos socioculturais que podem interferir em um projeto de DDS.

### 3.2.2 Classificação

Conforme visto na subseção anterior(3.2.1), existem diversos aspectos socioculturais, citados na literatura, os quais podem influenciar as atividades executadas no DDS. Outra constatação é que diversos autores somente citam os aspectos, não entrando em detalhes sobre o que é cada um destes.

Esta subseção apresenta a tabela da classificação utilizada para o desenvolvimento desta Dissertação, bem como uma descrição dos aspectos socioculturais de um subconjunto destes, os quais serão utilizados no desenvolvimento da pesquisa realizada. A classificação completa se encontra no apêndice F do presente documento.

O conjunto de aspectos socioculturais, elencado através do mapeamento sistemático realizado, conforme descrito na subseção 3.2, foi classificado com base em Leal, Huzita e Tait (2012), onde é feita uma classificação dos aspectos sociotécnicos elencados pelos autores. Assim, o conjunto de aspectos socioculturais se encontra dividido em três níveis: Perspectiva, Direcionador e os Aspectos, os quais são descritos a seguir. Ainda, a Tabela - 3.13 ilustra o agrupamento realizado de acordo com os níveis propostos.

- **Perspectiva:** macro visões de análise sob as quais os aspectos socioculturais podem ser observados/analísados por meio de um conjunto de direcionadores.
- **Direcionador:** critérios que direcionam a visão de análise ou enfoque a ser dado sob as perspectivas.
- **Aspecto:** elementos que caracterizam os aspectos socioculturais extraídos por meio do mapeamento sistemático realizado. Nem todos os aspectos elencados estão presentes neste nível, sendo considerados sub-itens dos Aspectos (os quais não estão mostrados na Tabela - 3.13).

Para o primeiro nível da classificação, foram definidas as seguintes Perspectivas: Colaboração, Pessoal e Externo. No segundo nível encontram-se os Direcionadores: Comunicação, Coordenação, Cooperação, Aspectos Individuais, Valores, Legislação, Economia e Educação. Por fim, encontram-se os Aspectos identificados no mapeamento sistemático realizado. Os aspectos socioculturais da Perspectiva Colaboração, os quais serão utilizados nos próximos capítulos, encontram-se descritos nas subseções a seguir. Pode se notar que nem todos os aspectos elencados no Mapeamento Sistemático estão inseridos nesta tabela. Estes aspectos não mostrados foram tratados como sub-aspectos de um outro aspecto e não são apresentados nesta Dissertação. Um exemplo de sub-classe adotado é o aspecto "restrição à importação de hardware". Visto que as restrições à

importações são derivados de assuntos legais, ou seja, das leis que regem o país, este será tratado como um sub-aspecto do Aspecto "Burocracia".

**Tabela 3.13:** Classificação dos Aspectos Socioculturais

Perspectiva	Direcionador	Aspecto
Colaboração	Comunicação	Idioma
		Estilo de Comunicação
		Capital Social
		Compartilhamento do conhecimento
		Confiança
	Coordenação	Distância do Poder
		Aversão à incerteza
		Disponibilidade
		Diferentes práticas de trabalho
		Confiança
	Cooperação	Individualismo X Coletivismo
		Confiança
		Planejamento do Trabalho
		Percepção de Tempo
		Compartilhamento do conhecimento
Distância do Poder		
Diferentes práticas de trabalho		
Disponibilidade		
Pessoal	Aspectos Individuais	Determinação
		Indulgência
		Proatividade X Reatividade
		Controlabilidade
		Esforço
		Cultura afetiva X Neutra
		Liderança
		Motivação
	Criatividade	
	Valores	Crenças, religião
		Tradição
		Moral
		Ética
Externo	Legislação	Diferenças de salário
		Burocracia
		Capital Intelectual
	Economia	Propriedade Intelectual
		Ambiente econômico
Educação	Cultura Normativa X Pragmática	

### 3.2.3 Perspectiva Colaboração

Esta Perspectiva refere-se aos elementos envolvidos no relacionamento entre indivíduos.

Conforme Ellis, Gibbs e Rein (1991) a colaboração é um ponto importante a ser tratado quando se considera o trabalho em equipes. Assim, a colaboração envolve comunicação, coordenação e cooperação. Pautado em estudos já existentes na literatura, tais como Steinmacher, Chaves e Gerosa (2010) e Ellis, Gibbs e Rein (1991), definiu-se a comunicação, coordenação e cooperação como os Direcionadores neste trabalho.

Como consta em Fuks et al. (2005) e Oliveira, Antunes e Guizzardi (2007), no trabalho de colaboração, a Comunicação está relacionada com a troca de informações entre pessoas, envolvendo a interação entre indivíduos, um evento de diálogo, um contexto e um protocolo; a Coordenação está relacionada com a gerência de pessoas, suas atividades e recursos; e a Cooperação é um esforço conjunto em um espaço compartilhado para alcançar algum objetivo.

Em relação ao Direcionador Comunicação, procurou-se associar aspectos que mais interferem na comunicação entre os membros. Assim, foram selecionados:

- Idioma: Segundo Cibotto et al. (2009), é apontado como uma das principais distinções culturais. Segundo consta em Lewis, Simons e Fennig (2009), existem 6909 diferentes idiomas utilizadas em todo o planeta. Além disso, mesmo um único idioma pode possuir diferentes termos para designar uma mesma coisa, dependendo da localidade. Sem um idioma padrão para a comunicação entre os membros, torna-se difícil desenvolver um projeto de forma efetiva.
- Estilos de Comunicação: Existem indivíduos que se utilizam de estilos de comunicação direta, outros tendem a transmitir a informação de forma sutil. Existem ainda pessoas que levam em consideração o contexto da mensagem, enquanto outros só interpretam o conteúdo da mensagem em si (LEE et al., 2008).
- Capital Social: Em seu estudo, Sarker, Kirkeby e Chakraborty (2007) definiu o Capital social como sendo “*composto da extensão de relações de confiança e de comunicação que um indivíduo tem com os membros de sua equipe, dentro de uma equipe distribuída globalmente*”. Já Lin (1999) definiram que, em nível individual, o capital social está associado à utilização dos recursos que estão presentes nas redes sociais, bem como o uso destas para conseguir atingir os seus interesses. Segundo consta em (BODEN et al., 2009), membros de uma equipe com alto nível de Capital Social terá mais motivação na troca de conhecimento com os outros membros da equipe.

- **Compartilhamento do Conhecimento:** existem pessoas que compartilham o conhecimento facilmente, de boa vontade, enquanto outras retêm o conhecimento para si próprio, aspecto que influencia no desempenho da equipe e no treinamento de novos integrantes para a equipe (HUANG; TRAUTH, 2007).
- **Confiança:** segundo (HUZITA et al., 2008) é um dos quesitos mais importantes em equipes distribuídas. Se não houver confiança entre os membros de uma equipe, podem surgir vários problemas. Porém, não é fácil estabelecer o senso de confiança. Em alguns países a palavra vale muito mais do que um documento assinado. Em outros a inexistência de tal assinatura pode representar a falta de compromisso. Um indivíduo normalmente estará mais propenso a passar mais informação a uma pessoa em quem confia, sendo este um dos aspectos que influenciam no frequência e quantidade de informação que é repassada na comunicação entre duas ou mais pessoas.
- **Distância do Poder:** mede o grau de aceitação da desigualdade. Em culturas com alto grau de Distância do Poder as pessoas tendem a tratar as desigualdades como uma coisa natural, aceitando-as facilmente. Já em culturas com baixo grau de Distância do Poder, os indivíduos esperam que o tratamento seja uniforme, independente de cargos (HOFSTEDE; HOFSTEDE; MINKOV, 2010). Assim, a aceitação ou não do tratamento diferenciado pelo cargo é relevante na comunicação entre indivíduos.

O Direcionador Coordenação inclui os aspectos relevantes na coordenação de equipes distribuídas e incluem:

- **Distância do Poder:** Visto que este se refere à aceitação do tratamento diferenciado pelo cargo que ocupa, a coordenação de uma equipe pode ser influenciado pela aceitação ou não do "tratamento" recebido dos superiores.
- **Aversão à Incerteza:** refere-se ao grau em que os membros de uma cultura se sentem ameaçados/inseguros por situações incertas ou desconhecidas. Portanto, quando um determinado evento inesperado ocorre, o indivíduo pode se sentir inseguro (HOFSTEDE; HOFSTEDE; MINKOV, 2010). Exemplos de quando certo indivíduo se sente inseguro: navegar na internet, formatar um computador, implementar um software de controle de uma usina nuclear, ou qualquer outra situação.
- **Disponibilidade:** refere-se à cultura das pessoas no que tange à jornada de trabalho por eles adotada. A disponibilidade flexível refere-se à disponibilidade fora do

horário de trabalho, ou seja, uma pessoa aceita facilmente trabalhar fora do seu horário de expediente (LEAL; HUZITA; TAIT, 2012). Com isso, a coordenação de uma equipe pode ou não ser facilitada, visto que, em DDS/GSD, um dos problemas que pode existir está relacionada aos horários de trabalho compatíveis entre os membros da equipe, além de problemas com alocação de recursos.

- **Diferentes Práticas de Trabalho:** Existem diferentes práticas de trabalho (ferramentas de trabalho, comportamentos, ...), dependendo da região, o que pode interferir no desempenho de equipes distribuídas (AVRAM; WULF, 2011).
- **Confiança:** um dos problemas oriundos da falta de confiança está relacionada à coordenação entre indivíduos. Indivíduos que tenham maior grau de confiança terão mais facilidade em se coordenar, ajudando os outros e aceitando mais facilmente as decisões tomadas pelas pessoas em que confiam.

O último Direcionador desta Perspectiva é a Cooperação, a qual é constituída pelos aspectos mais relacionados à cooperação entre membros de uma equipe de GSD. São eles:

- **Individualismo X Coletivismo:** O individualismo tem o próprio indivíduo como orientação principal, enquanto o coletivismo tem uma orientação direcionada para metas e objetivos comuns (HOFSTEDE; HOFSTEDE; MINKOV, 2010). Assim, a preocupação principal dos Individualistas é consigo mesmo, enquanto os Coletivistas se preocupam mais com o grupo no qual estão inseridos.
- **Confiança:** a cooperação entre indivíduos está, também, relacionado fortemente à confiança que eles têm entre si. Os indivíduos de um grupo aonde existe confiança mútua entre si será mais propenso a cooperar entre si, e possivelmente irá realizá-la de forma mais fácil do que entre indivíduos cujos membros não confiam nos outros indivíduos.
- **Planejamento do Trabalho:** Dependendo da cultura, o planejamento do trabalho pode ocorrer de forma diferenciada, dependendo de outros fatores como do tempo de investimento, carga-horária disponível, entre outros. (CIBOTTO et al., 2009).
- **Percepção de Tempo:** Existem indivíduos que conseguem focar e executar apenas uma única tarefa de cada vez, procedendo de forma sequencial (tempo Monocrômico), enquanto outros agem de forma paralela, executando diversas atividades simultaneamente (tempo policrômico) (HOFSTEDE; HOFSTEDE; MINKOV, 2010). Isso pode influenciar no planejamento do trabalho e alocação de tarefas entre os membros de uma equipe.

- **Compartilhamento do Conhecimento:** como citado anteriormente, existem indivíduos que retêm o conhecimento apenas para ele enquanto outros disseminam os conhecimentos adquiridos (possui relação com Individualismo X Coletivismo). Na cooperação entre indivíduos faz-se necessário a troca de informação e/ou conhecimento entre si, sendo influenciado por esse aspecto sociocultural.
- **Distância do Poder:** pode comprometer ou melhorar a coordenação de uma equipe distribuída, dependendo de como o indivíduo se sente em relação ao tratamento recebido.
- **Diferentes práticas de trabalho:** a existência de indivíduos com diferentes práticas/preferências de trabalho pode influenciar a cooperação dentro da equipe. Por exemplo, indivíduos preferem fazer o seu trabalho adiantado, procurando deixar uma folga antes do limite de entrega podem ter problemas para cooperar com aqueles que gostam de deixar tudo para a última hora.
- **Disponibilidade:** dependendo da facilidade para aceitar trabalhar fora do horário de expediente, a cooperação entre os membros de uma equipe distribuída pode ser facilitada ou dificultada. Isso se deve ao fato de poderem existir membros trabalhando em fuso horário diferente, o que pode dificultar a realização de reuniões ou de trabalho simultâneo em horário de expediente normal.

### 3.3 Considerações finais

Este capítulo apresentou um conjunto de trabalhos presentes na literatura, os quais estão relacionados com o presente trabalho. Visto a existência de dois grandes conjuntos, separaram-se os trabalhos nestes: KMMM e Aspectos socioculturais. Relacionado aos KMMMs, foi visto que existem diversos modelos que foram criados, sendo que uma parte foi criada especificamente para uso em empresas de consultoria enquanto outros foram criados com o propósito acadêmico. O primeiro grupo, normalmente, não disponibiliza todas as informações necessárias para a sua utilização; enquanto no segundo, vários destes não desenvolvem todos os documentos necessários à sua utilização.

Os aspectos socioculturais elencados na literatura são muitos e, deixando-os todos agrupados em um único conjunto o torna difícil a sua utilização e a verificação do relacionamento existente entre os mesmos. Assim, a subseção 3.2.2 apresentou uma classificação destes aspectos como forma de facilitar a compreensão destes, bem como facilitar a sua utilização posterior.

De posse das informações sobre os diversos Modelos de Maturidade para Gestão do Conhecimento presentes na literatura, e conhecendo os aspectos socioculturais citados na literatura, é possível realizar um experimento afim de verificar se os diferentes aspectos socioculturais, oriundos das características particulares de DDS, interferem na utilização de um KMMM em ambientes DDS. Este experimento será apresentado no próximo capítulo.

---

## Estudo de Campo

---

Como forma de verificar a existência de relacionamento entre um Modelo de Maturidade para Gestão do Conhecimento e os aspectos socioculturais presentes em DDS, realizou-se um estudo de campo com profissionais da área, com conhecimento em DDS. Para tal, primeiramente foi selecionado o KMMM base a ser utilizado no estudo.

Este capítulo apresenta o estudo de campo referente à verificação da existência ou não de influência dos aspectos socioculturais (da Perspectiva Colaboração) sobre o KMMM base escolhido. Esse estudo teve por objetivo coletar evidências sobre a existência ou não do relacionamento anteriormente mencionado.

### 4.1 Escolha do KMMM Base

Visto a existência de diversos Modelos de Maturidade para Gestão do Conhecimento, cada qual com suas características, é necessário identificar uma que possa servir de base para ser utilizado no presente trabalho. Assim, foi executada uma verificação destes modelos, levando-se em consideração os seguintes requisitos:

- **Completude:** refere-se à existência de documentação essencial à utilização do modelo, os quais incluem os níveis de maturidade, as áreas-chave do modelo, além do mecanismo de verificação do nível de maturidade. Esses documentos são necessários para que a mesma possa ser utilizada pelas organizações interessadas.

- Disponibilidade: refere-se à disponibilidade das documentações necessárias, acima citadas. Diversos modelos presentes na literatura não disponibilizam toda a documentação necessária;
- Grau de abstração: um KMMM completo normalmente possui diversas atividades a serem executadas, além de ferramentas necessárias de serem implantadas. Assim, torna-se bastante difícil usar um KMMM por completo, em um estudo de campo para verificar cada um destes itens e compará-los com todos os elementos de outro conjunto uma vez que isto demanda muito tempo. Assim, seria interessante que o KMMM a ser utilizado possuísse diversos níveis de abstração de forma a possibilitar a escolha daquele nível mais viável ao estudo.

Pelo fato de muitos dos modelos existentes serem desenvolvidos em ambiente acadêmico, utilizando-se basicamente de materiais teóricos como fundamentação, estes normalmente não são adequados à utilização real, faltando várias documentações necessárias, tais como detalhes da metodologia, método de avaliação, atividades necessárias de serem executadas, entre outros. Assim, diversos modelos apenas trazem consigo as áreas chaves e os níveis de maturidade do modelo, impossibilitando a sua utilização por parte das organizações interessadas.

Outros modelos como o da Siemens e da Infosys são desenvolvidos para serem utilizados internamente à organização ou para serem utilizados nos serviços prestados pela mesma, resultando na não disponibilização de todas as informações essenciais à sua utilização. Diante desse fato, estes modelos também não são adequados a serem utilizados como base para o desenvolvimento do presente trabalho. Entre os modelos identificados, aqueles que possuem documentação mais detalhada e disponibilizadas são: KM3 (OLIVEIRA et al., 2011), KMMM (KURIAKOSE et al., 2011) o KMCA e o KNM (HSIEH; LIN; LIN, 2009).

Destas, inicialmente, o KMMM desenvolvido por Kuriakose et al. (2011) no documento explicativo consta que o modelo ainda não tinha sido validado, como explicitado pelo autor, no capítulo 4.1 do documento correspondente.

Relacionado ao KMCA, segundo consta em Glanzner e Audy (2012), existe uma diferença significativa entre um modelo de Maturidade e um modelo de Capacidade. O primeiro é organizado em estágios (ou níveis), considerando que a organização evolui de estágio implementando vários requisitos que, juntos, aumentam a sua maturidade. Em um modelo de capacidade, não existe conceito de estágio, mas de continuidade: uma organização pode escolher uma ou mais áreas do modelo para utilizar, sendo que a organização pode obter o nível máximo em uma área e possuir o mínimo em outra. Visto que o KMCA (*Knowledge Management Capability Model*) se utiliza dos termos

“Modelo de Capacidade” e “Níveis de Capacidade”, pressupõe-se tratar de um Modelo de Capacidade para Gestão do Conhecimento, e não um Modelo de Maturidade para Gestão do Conhecimento, o qual não é o foco do presente trabalho.

Comparando o KM<sup>3</sup> com o KNM, nota-se que o KNM é mais completo, possuindo 68 atividades a serem verificadas, comparadas aos 24 fatores do KM<sup>3</sup>, além de estar melhor organizada: no KNM existem 68 atividades, alocadas em 16 *Key Areas*, e cada uma destas atividades é relacionada com os níveis de maturidade dentro de um dos três pilares do modelo (Pessoas, Processos e TI); enquanto no KM<sup>3</sup>, os 24 fatores são vinculados aos níveis de maturidade, sendo que para cada nível, não existe agrupamento algum destes Fatores, nem está relacionado com uma área específica da organização. Além disso, existem mais atividades relacionadas ao nível operacional, quando comparado com o KM<sup>3</sup>, o que o torna mais favorável para a verificação dos aspectos socioculturais dos indivíduos que podem influenciá-lo. Um terceiro ponto a ser observado é o método de validação utilizado em cada um dos modelos: O KM<sup>3</sup> realizou uma pesquisa com 28 especialistas através de uma apreciação crítica aonde se verificou as modificações necessárias, de forma teórica. Já o KNM foi aplicado em 30 empresas de diferentes áreas, sendo que 20 destas auxiliaram na criação do modelo, como forma de verificar o modelo e identificar a faixa de pontuação inicial a ser utilizado pelo *framework* de avaliação.

Outra característica que torna o KNM mais favorável à utilização no presente estudo é a existência de diferentes níveis de abstração. Essa abstração permite a avaliação em diferentes níveis de profundidade o qual favorece o estudo de campo a ser realizado.

Assim, optou-se pela utilização do modelo KNM como base para o desenvolvimento deste trabalho.

## 4.2 Definição dos Objetivos

Para a avaliação da proposta, foram estabelecidos dois tipos de objetivos, de forma a conseguir planejar e executar essa avaliação. São elas: Objetivo Global, e do Estudo, conforme apresentado nas subseções a seguir.

### 4.2.1 Objetivo Global

O objetivo global da avaliação é verificar a existência de influência dos aspectos socioculturais sobre as áreas-chave do KNM, bem como o nível de influência existente (relacionamento fraco, moderado ou forte).

## 4.2.2 Objetivo do Estudo

O estudo tem como objetivo:

**Analisar** os dados coletados;

**Com o propósito de** verificar;

**Com respeito** à existência de influência dos aspectos socioculturais, da Perspectiva Colaboração, sobre as áreas-chaves do KNM;

**Do ponto de vista** dos profissionais de organizações de desenvolvimento de software;

**No contexto** de organizações que utilizam DDS e/ou KM.

## 4.3 Questões de Pesquisa

Q1. O conjunto de aspectos socioculturais influencia as áreas-chaves do KNM?

Métrica: Tabela de relacionamentos e resposta de diversas questões do questionário.

Q2. Qual o nível de influência dos aspectos nas áreas-chaves do KNM?

Métrica: Tabela de relacionamentos.

## 4.4 Planejamento

A avaliação foi realizada utilizando-se os seguintes passos: formulação das hipóteses, seleção do contexto, e seleção dos participantes.

### 4.4.1 Definição das Hipóteses

- H0. Os aspectos socioculturais **não** influenciam nas áreas-chaves do KNM.
- H1 Os aspectos socioculturais influenciam nas áreas-chaves do KNM.

### 4.4.2 Seleção do Contexto

Este estudo foi realizado por meio da utilização de questionários online, os quais foram enviados eletronicamente aos indivíduos participantes, os quais possuem conhecimento na área de DDS e/ou KM.

### **4.4.3 Seleção dos Participantes**

Os participantes da avaliação foram selecionados tomando-se como base o conhecimento desses, referentes ao Desenvolvimento Distribuído de Software e, se possível, relacionados aos Modelos de Maturidade, especialmente os KMMM.

## **4.5 Instrumentação da Avaliação**

O instrumento de pesquisa utilizado foi um questionário eletrônico, subdividido em duas partes: uma de caracterização do perfil dos participantes, cujo objetivo é a identificação do conhecimento dos participantes, referentes ao tema de pesquisa, e a segunda com perguntas relacionadas ao tema de pesquisa, o qual possui como objetivo adquirir os dados necessários para responder às questões de pesquisa. Todas as ferramentas utilizadas podem ser visualizadas no Apêndice A deste presente documento.

## **4.6 Validade**

Os fatores que podem comprometer a validade da presente avaliação são apresentados nas subseções seguintes. São elas: conclusiva, construtiva, interna e externa (SHULL et al., 2002).

### **4.6.1 Validade de Conclusão**

A avaliação pode ser afetada pelo número de participantes presentes ( $n= 10$ ) neste estudo.

### **4.6.2 Ameaças à Validade de Construção**

Um fator que pode afetar na construção é o fato do experimento ter sido realizado principalmente em empresas brasileiras, cujas filiais também são deste país. Assim, as dificuldades nos projetos, identificados pelos participantes, podem não corresponder a aqueles que possivelmente seriam identificadas em grandes multinacionais.

### **4.6.3 Validade Interna**

A validade interna compreende os fatores relacionados aos participantes, tais como motivação, cansaço, entre outros, os quais podem interferir nas respostas obtidas. Estes fatores são apresentados a seguir:

- Diferenças entre os participantes: relacionados à experiência profissional com DDS, modelos de Maturidade e KM, além do nível de formação acadêmica.
- Outros fatores importantes: Alguns fatores psicológicos dos participantes no momento da realização do experimento, que não puderam ser controlados. Sendo considerado subjetivo para este estudo de viabilidade, portanto, não será considerado.

#### 4.6.4 Validade Externa

A validade externa está relacionada à instrumentação utilizada e aos participantes do estudo realizado:

**Instrumentação:** Cada um dos relacionamentos identificados foi justificado de forma a conseguirem compreender as motivações utilizadas.

**Participantes:** 5 participantes declararam possuir experiência básica em DDS e 1 sem experiência em DDS. Relacionado ao KM, 3 participantes não possui conhecimento e 4 apenas com conhecimento básico.

### 4.7 Operação

O questionário de verificação da influência dos aspectos socioculturais sobre as Áreas-chave do KNM foi enviado a 10 participantes, os quais possuem conhecimento sobre Desenvolvimento Distribuído de Software e/ou Gestão de conhecimento. Para este experimento, foram utilizados principalmente de Maringá e da região.

### 4.8 Resultados Obtidos

Relacionados à caracterização dos participantes, temos que a grande maioria (6), de um total de 10 participantes, estão atualmente localizados no município de Maringá, região norte do estado do Paraná. Outros participantes estavam localizados nas seguintes cidades: Guarapuava (1), Concórdia (1), Campo Mourão (1) e Palotina (1). Este conjunto foi obtido devido aos seguintes fatos: a mesma localização geográfica do autor e dos participantes facilitou a comunicação e a participação no experimento; Maringá possui várias empresas com sede em outras regiões do país, tendo experiência com DDS. Outro fator que influenciou neste número de participantes foi o fato dos mesmos necessitarem possuírem experiência em DDS e/ou conhecimento a respeito de KM, como forma de

conseguir um resultado mais próximo da realidade atual das empresas, ao invés de resultados oriundos de conhecimentos teóricos.

Sobre as outras características dos participantes, temos que a formação acadêmica da maioria dos participantes é de Graduados (50%), 20 % de mestres, sendo que o restante marcaram a opção outros: um especialista, um mestrando e um pós-graduado. Nota-se uma predominância de graduados, o que pode ser um indicativo de que diversos profissionais da área saem direto da universidade para o mercado de trabalho.

Relacionado à experiência em DDS, metade dos participantes consideram ter experiência básica, sendo que 20% tinham experiência intermediária e outros 20% declararam possuir experiência avançada. Apenas um dos participantes respondeu que não possuía experiência alguma em Desenvolvimento Distribuído de Software. Este resultado pode ser um indicativo de que as organizações da região também estão adotando DDS, ou já experimentaram a sua utilização, mesmo que de maneira superficial. Os participantes também foram averiguados sobre seu conhecimento com relação a Gestão do Conhecimento. Como resultados obtidos, verificou-se que três deles não possuem conhecimento algum acerca de KM, sendo que quatro possuem conhecimento básico acerca do assunto. Esse resultado fornece indícios de que a gestão do conhecimento ainda não é um assunto muito abordado nas empresas produtoras de software da região de Maringá, ou essa gestão está sendo executada sem o conhecimento dos funcionários da empresa.

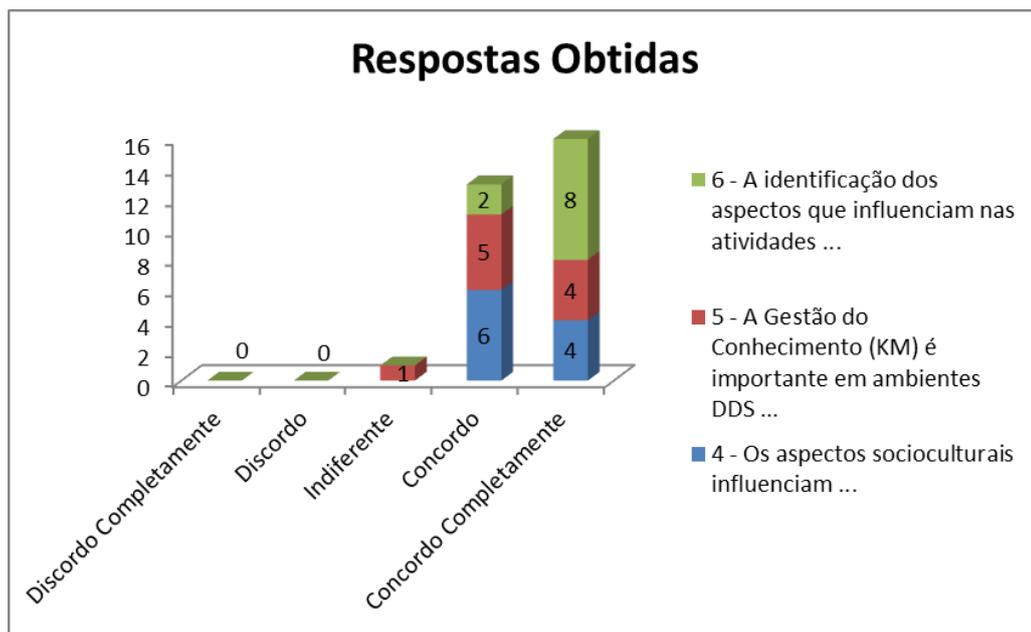
Com o intuito de averiguar a visão que os respondentes tinham em relação à relevância da identificação bem como a influencia de aspectos socioculturais na execução de atividades em DDS, foram elaboradas perguntas solicitando aos participantes para assinalarem o grau de concordância em relação as afirmações:

- Os aspectos socioculturais influenciam nas atividades realizadas por equipes distribuídas, devido a possibilidade de integrantes das equipes possuírem características, tais como idiomas, culturas e costumes, bem distintos.
- A identificação dos aspectos que influenciam nas atividades realizadas por equipes distribuídas é relevante para planejar possíveis soluções a serem adotadas, como forma de amenizar os problemas que podem ser originados por esses aspectos.

Também foi inserida, no questionário, uma afirmativa sobre a importância da utilização de KM em ADDS, como forma de reter e utilizar o conhecimento da organização:

- A Gestão do Conhecimento (KM) é importante em DDS para possibilitar reter e utilizar o conhecimento adquirido pela ou gerado na organização, como forma de obter vantagens competitivas frente aos concorrentes.

As respostas obtidas estão ilustradas na Figura 4.1. Como pode ser observado, a maioria das respostas, às afirmativas acima citadas, é de que os participantes concordam ou concordam completamente. Somente uma das respostas obtidas é diferente das outras, retornando como “indiferente” relacionado à importância de KM em DDS. Este último resultado “indiferente” pode ter sido originado devido à falta de conhecimento acerca de KM, visto que três dos participantes declararam não possuírem conhecimento acerca do assunto.



**Figura 4.1:** Resultado Sobre a Concordância dos Participantes com Relação às Afirmativas

Para verificar se o grau de experiência em DDS influenciou nas respostas obtidas, verificou-se a relação da experiência em DDS com as respostas para cada uma das três afirmações. Esse relacionamento é mostrado nos gráficos das Figuras 4.2 e 4.3.

Relacionado à existência de influência dos aspectos socioculturais nas atividades em DDS, nota-se que para aqueles que possuem os níveis básico e avançado não mostram sinais de diferença (2x3 e 1x1), porém, aqueles que responderam terem experiência intermediária em DDS declararam que “concorda” com a afirmação. Assim, temos uma proporção de 0 x 2, neste último caso. O mesmo acontece com a afirmação sobre a importância de KM em DDS: avançado = (1 x 1); básico = (2 x 2) e intermediário = (0 x 2). Em ambos os casos, aqueles com conhecimento avançado ou básico aparentemente responderam “concordo” e “concordo completamente” com a mesma proporção, enquanto que aqueles que declararam que possuíam conhecimento intermediário optaram pelo “concordo”. Para

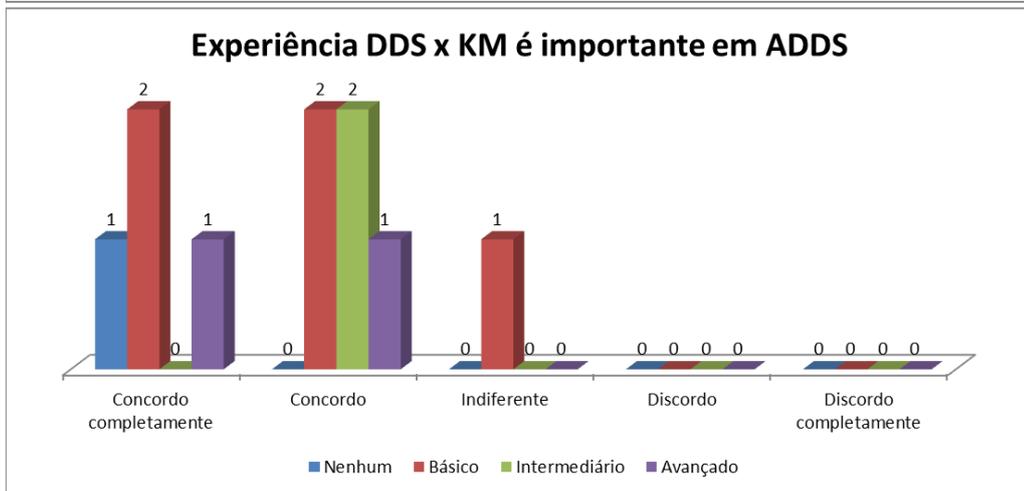
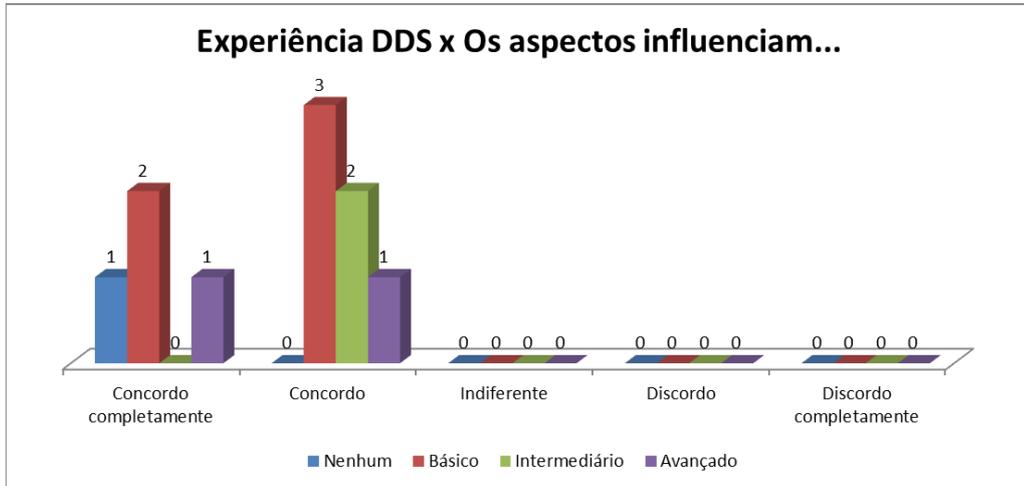


Figura 4.2: Resultado de Acordo com a Experiência em DDS - parte A

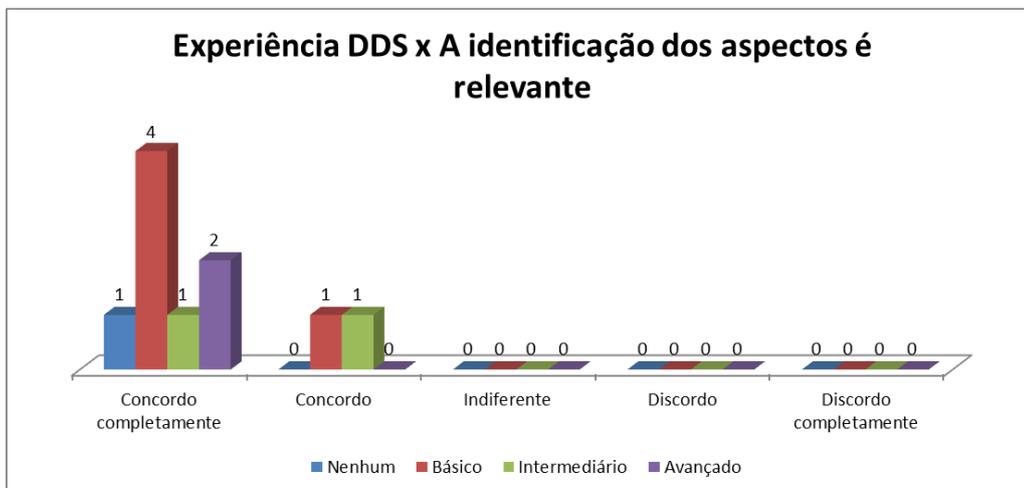


Figura 4.3: Resultado de Acordo com a Experiência em DDS - parte B

a última afirmação (a identificação dos aspectos é relevante), as respostas não foram tão proporcionais se comparado com os dois anteriores: nota-se uma predominância do “concordo completamente”, tanto para aqueles com experiência avançada, quanto para aqueles com experiência básico. Nessa discussão não foi incluído o nível de experiência “Nenhum”, visto que existia apenas um único indivíduo neste grupo, resultando na não existência de comparação dos resultados deste grupo.

Estes resultados podem fornecer indícios de que o grau de experiência de DDS não influencia nas respostas “concordo” e “concordo completamente” relacionadas à afirmativa sobre existência de influência dos aspectos socioculturais nas atividades executadas em DDS, bem como sobre a importância da utilização de KM em DDS. Porém, o resultado obtido pode ter sido influenciado pelo número reduzido de indivíduos, principalmente entre aqueles com experiência intermediária e avançada, os quais possuem dois indivíduos de cada. Assim, é aconselhável novas pesquisas relacionadas ao assunto.

Para a última afirmação (identificação dos aspectos é relevante...), nota-se que a maioria com nível Básico e todos com o nível avançado concordam completamente. Neste caso, vimos que aqueles com experiência básica e todos com experiência avançada tem a opinião de que a afirmação é completamente verdadeira, enquanto que aqueles com experiência intermediária ficaram divididos. Assim, podemos concluir que, dentro do contexto deste experimento, os indivíduos que tem experiência básica e os que tem experiência avançada em DDS concordam completamente de que a identificação dos aspectos que influenciam nas atividades realizadas por equipes distribuídas é relevante para planejar possíveis soluções a serem adotadas, como forma de amenizar os problemas que podem ser originados por esses aspectos.

Os resultados obtidos no estudo de campo, relacionados às três afirmações, acima citados, também foram comparados com o conhecimento sobre KM que cada um dos participantes possuíam, conforme as Figuras 4.4 e 4.5. Nela notamos que o resultado é similar ao anterior, quando verificadas apenas as respostas “concordo” e “concordo completamente”: para as duas primeiras afirmações, as respostas estão distribuídas de maneira proporcional: para a primeira afirmação, tem-se (1 x 1), (2 x 2) e (1 x 2) para os níveis avançado, básico e nenhum, respectivamente; para a segunda temos (1 x 1), (2 x 2) e (1 x 1) para os níveis avançado, básico e nenhum, respectivamente. Assim, para estas duas afirmações, o nível de conhecimento dos participantes não influencia na resposta “concordo” e “concordo completamente”.

E similarmente à anterior, novamente temos que a última afirmação (identificação dos aspectos é relevante...), nota-se que a maioria das respostas, independente do nível de conhecimento dos participante, está agrupado principalmente no “concordo completamente”.

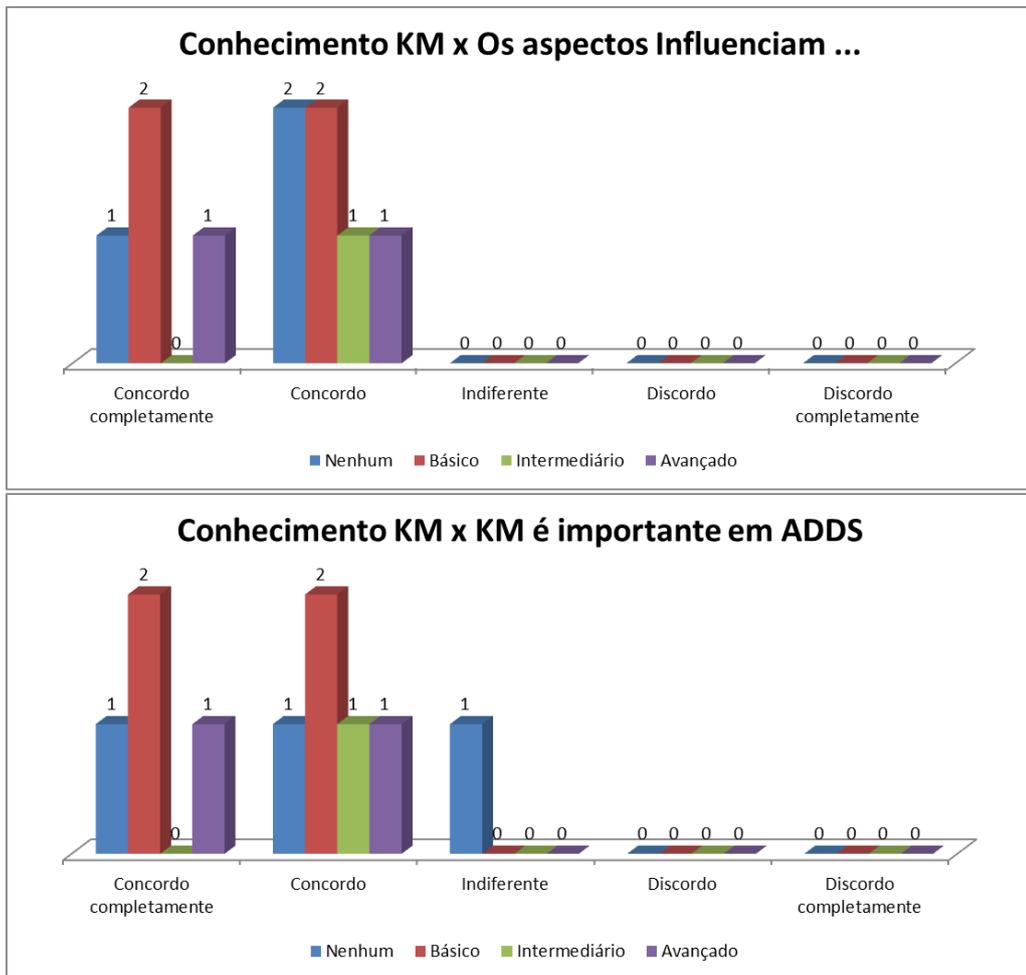


Figura 4.4: Resultado de Acordo com o Conhecimento sobre KM - parte A

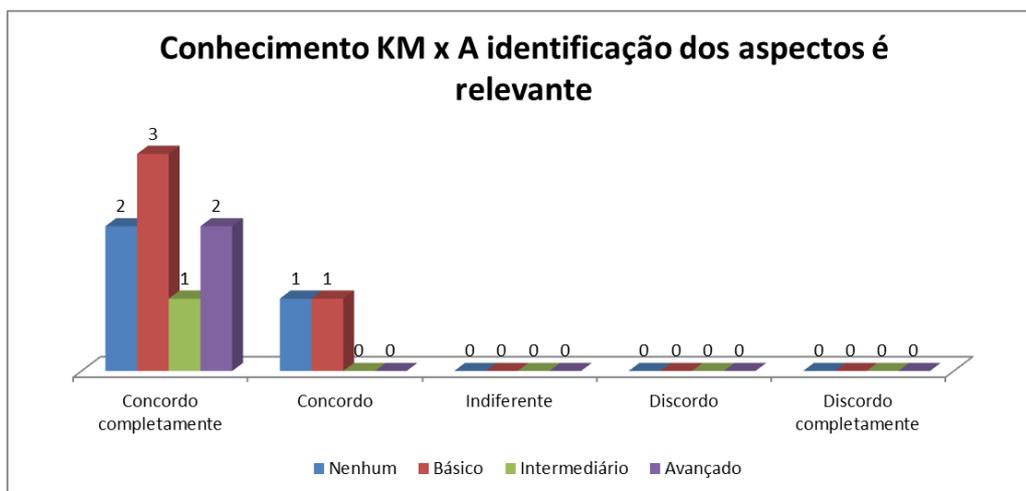
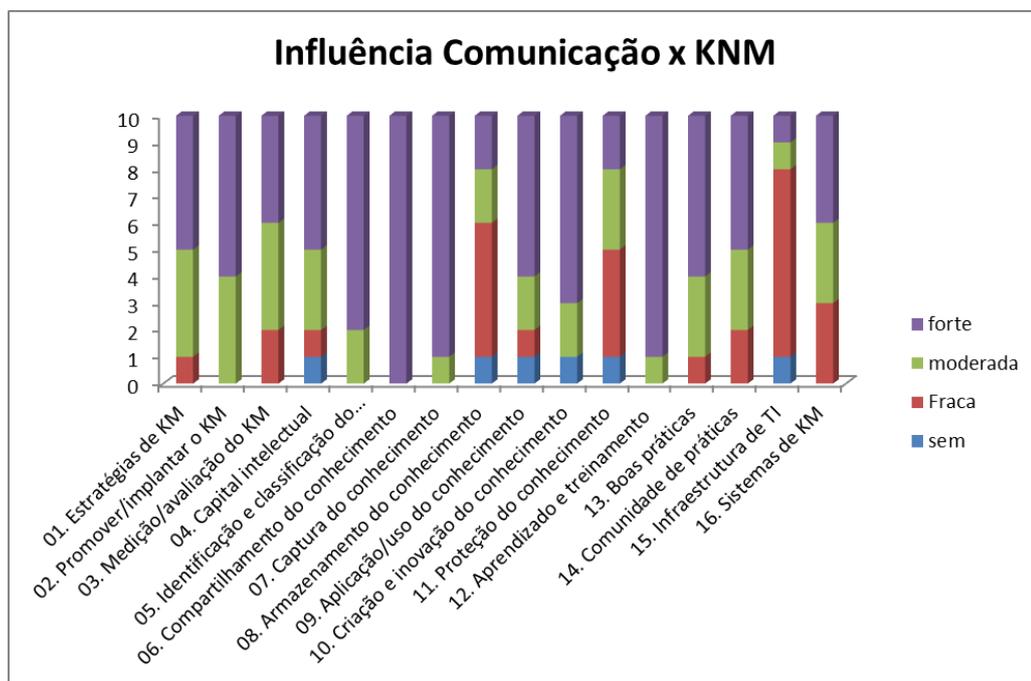


Figura 4.5: Resultado de Acordo com o Conhecimento sobre KM - parte B

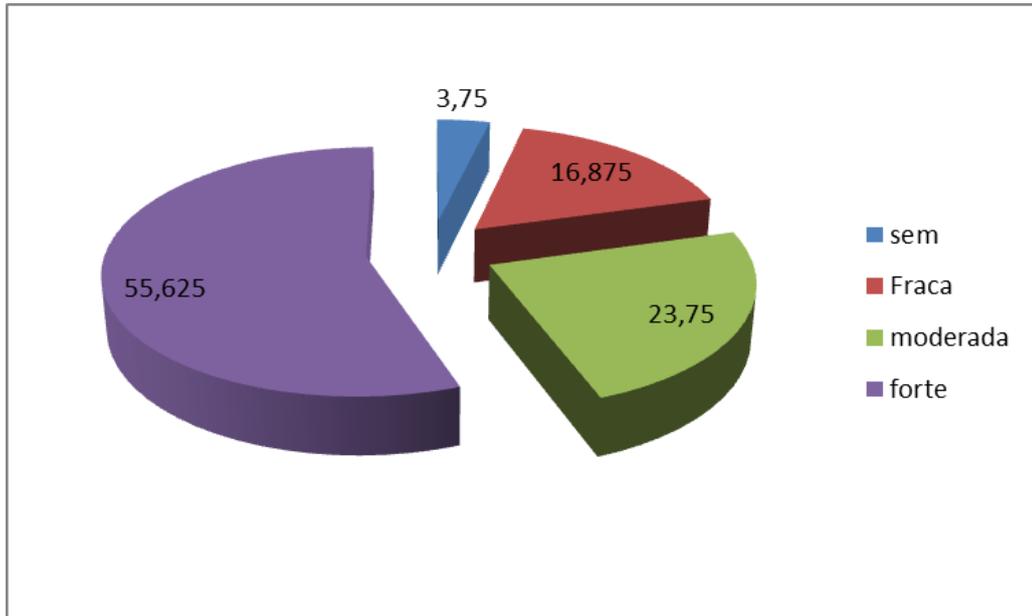
Relacionado à influência dos Direcionadores da Perspectiva Colaboração com as áreas-chaves do KNM, por meio dos resultados obtidos, foi verificado que os participantes consideram que a maioria das Áreas-chave sofre efeito, em algum nível, dos aspectos relacionados à Comunicação entre os membros de uma equipe, conforme mostrada no diagrama da Figura 4.6. Também podemos observar que grande parte dos participantes considera que a maioria das Áreas-chave do KNM sofre influência forte do Diretor Comunicação. Em três Áreas-chave (Captura do Conhecimento; Proteção do Conhecimento; Infraestrutura de TI) o nível de influência identificado pela maioria dos participantes é a existência de influência fraca. Nota-se, também, que existem poucas respostas (6, de um total de 160) em que é verificada a inexistência de influência dos aspectos contidos no Diretor Comunicação.

Este resultado corresponde a 3,75% do total de respostas. Com relação aos níveis de influência, temos: Fraca = 16,875%; Moderada = 23,75%; e Forte = 55,625%, conforme exibido na Figura 4.7. Assim, baseado nas respostas obtidas, podemos concluir a existência de relacionamento entre os aspectos contidos no Diretor Comunicação e as Áreas-chave do KNM, dentro do contexto do presente estudo de campo realizado.



**Figura 4.6:** Grau de influência do Diretor Comunicação nas Áreas-chave do KNM

Com relação ao Diretor Cooperação, nota-se que os participantes, em sua maioria, possuem a opinião de que a influência dos aspectos contidos neste Diretor varia de moderada a forte, conforme exibido nas Figuras 4.8 e 4.9. Nesta parte da

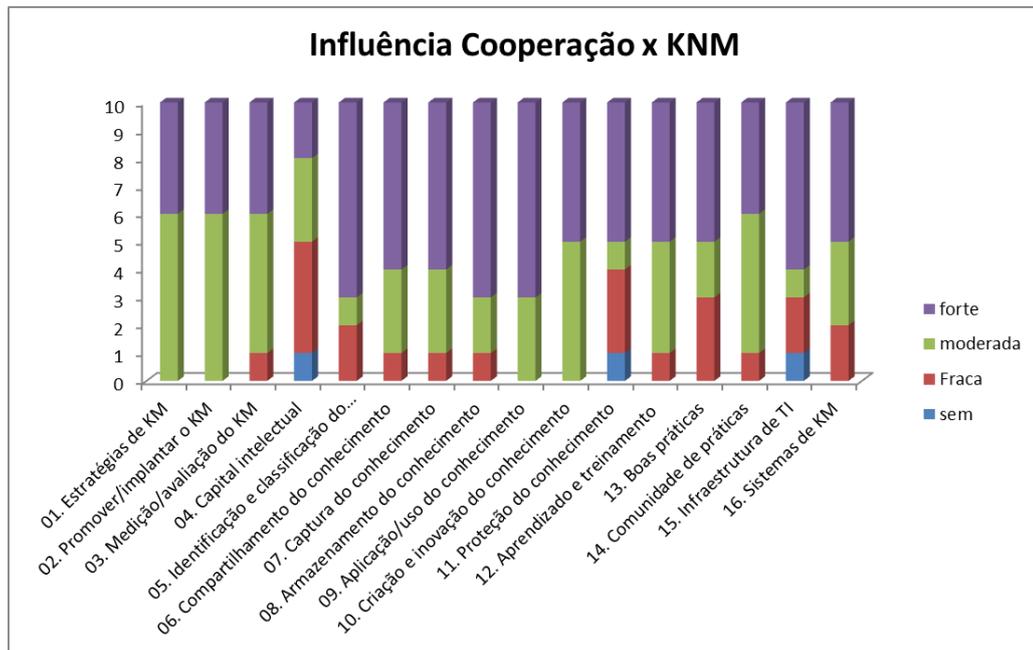


**Figura 4.7:** Percentual(%) dos Níveis de Relacionamento - Comunicação x KNM

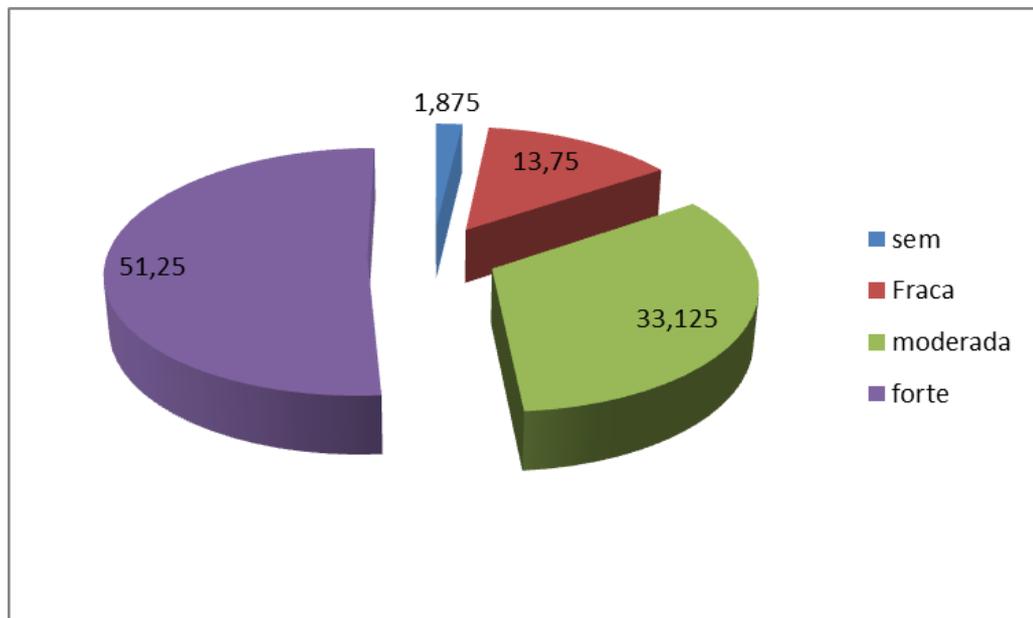
pesquisa, verifica-se a existência de apenas metade das respostas (3) que consideram a inexistência de qualquer relacionamento entre os aspectos do Direcionador Cooperação, quando comparado com o Direcionador Comunicação (6). Porém, também se nota a diminuição das respostas relacionadas ao nível Forte (51,25%) e, em contrapartida, o aumento das respostas no nível Moderado (33,125%). Contudo, visto que os níveis Forte e Moderado ainda possuem a maioria das respostas (84,375%), podemos concluir a existência de relacionamento entre os aspectos contidos no Direcionador Cooperação e as Áreas-chave do KNM, dentro do contexto do presente estudo de campo realizado.

Por fim, temos os resultados relacionados aos níveis de influência exercidos pelos aspectos socioculturais do Direcionador Coordenação sobre as Áreas-chave do KNM. Como pode ser observado na Figura 4.10, ainda ocorre a predominância do nível de relacionamento Forte em várias áreas-chaves, tais como “Identificação e classificação do conhecimento” e “Compartilhamento do conhecimento”, mas nas Áreas-chave como “Infraestrutura de TI” e “Sistemas de KM” o relacionamento Fraco começa a predominar. A Figura 4.11 mostra o Percentual de respostas para cada um dos níveis de influência. Nota-se que neste Direcionador, a aparição do nível de influência Fraco é um pouco maior, mas ainda ocorre a predominância do Moderado e do Forte.

Finalmente, a Figura 4.12 mostra o total (%) de respostas para cada um dos níveis de influência dos três Direcionadores (Comunicação, Cooperação e Coordenação) da Perspectiva Colaboração. Podemos observar a existência de: Forte = 51,875%; Moderado

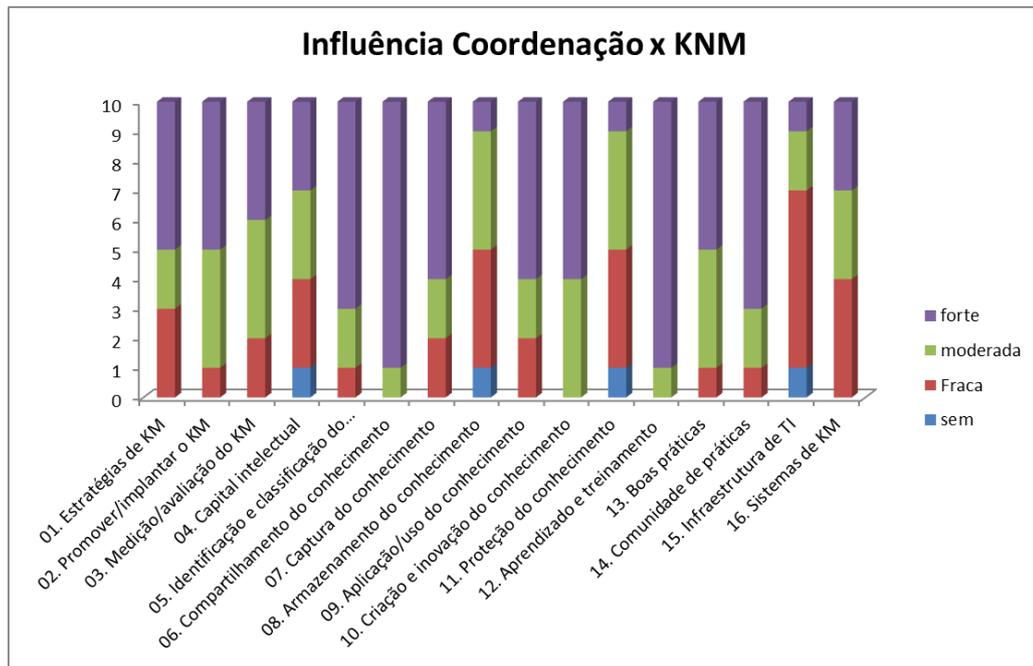


**Figura 4.8:** Grau de influência do Diretor Cooperação nas Áreas-chave do KNM

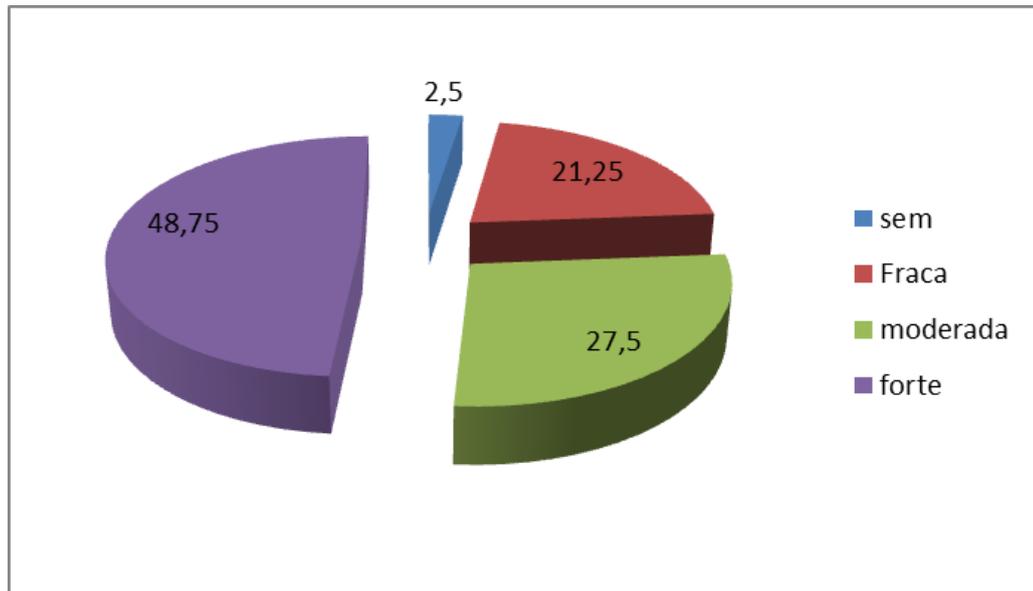


**Figura 4.9:** Percentual(%) dos Níveis de Relacionamento Cooperação x KNM

= 28,125%; Fraco = 17,292%; e Sem relacionamento = 2,708%. Assim, temos que, com 97,29166667% dos resultados, existe algum nível de relacionamento entre os aspectos socioculturais da Perspectiva Colaboração e as Áreas-chave do KNM.

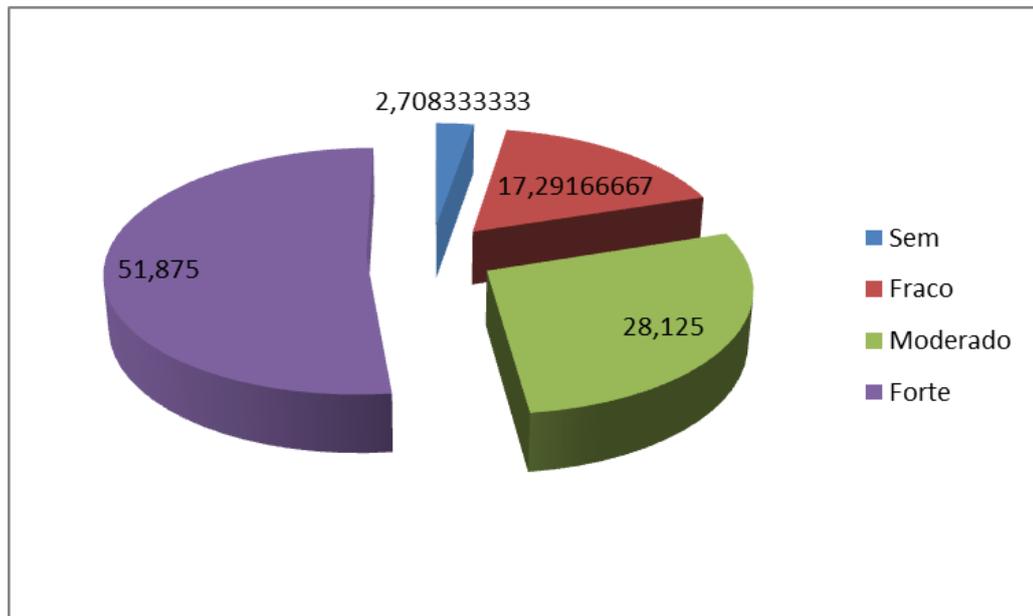


**Figura 4.10:** Grau de Influência do Diretor de Coordenação nas Áreas-chave do KNM



**Figura 4.11:** Percentual(%) dos Níveis de Relacionamento Coordenação x KNM

Diante deste número, podemos afirmar que as áreas-chave do KNM são influenciadas, em algum nível, pelos aspectos socioculturais presentes na Perspectiva Colaboração, pelo menos no contexto do estudo de campo realizado. Assim, justifica-se um estudo sobre os aspectos socioculturais presentes em DDS e a influência destes nos modelos de maturidade existentes. Ainda, de acordo com o resultado obtido, nota-se a predominância do nível



**Figura 4.12:** Percentual(%) dos Níveis de Influência Perspectiva Colaboração x KMM

de relacionamento Forte, o que pode ser um indicador de que os aspectos socioculturais é um dos limitadores da utilização adequada de KMM em DDS.

## 4.9 Considerações Finais

Conforme mencionado no capítulo da Introdução, o objetivo desta dissertação consiste em identificar a existência ou não de relacionamento entre um KMM e os aspectos socioculturais presentes em DDS. Este capítulo apresentou a execução e o resultado de um estudo de campo, realizado com o intuito de obter dados que forneçam a resposta à questão de pesquisa. Assim, este capítulo apresentou: como ocorreu a escolha de um modelo adotado como base para o estudo, a definição do objetivo do estudo, o planejamento, os instrumentos utilizados, a validade do experimento e os resultados obtidos.

O capítulo 6, a seguir apresenta um estudo um pouco mais aprofundado do tema de pesquisa.

---

# Estudo sobre a influência dos aspectos socioculturais sobre as atividades do KNM

---

A verificação da influência foi executada em fases. São estas: escolha do Modelo de Maturidade para Gestão do Conhecimento a ser utilizada como base, a realização de um estudo de campo para verificar a existência de influência dos Direcionadores da Perspectiva Colaboração sobre as áreas chaves do KNM, a verificação dos possíveis relacionamentos entre os aspectos socioculturais presentes na Perspectiva Colaboração com as atividades do KNM e a justificativa de cada relacionamento estabelecido.

## 5.1 Verificação da Influência

Após a escolha do KMMM a ser tomado como base (KNM), bem como a identificação dos aspectos socioculturais que podem estar presentes no DDS, e baseado nos resultados obtidos no estudo de campo realizado, foi elaborada uma tabela relacionando as atividades, presentes no KNM, com os aspectos que influenciam a execução e utilização dessas atividades. Visto a existência de um grande número de aspectos socioculturais, optou-se por detalhar/aprofundar, no presente trabalho, os aspectos agrupados na Perspectiva Colaboração. Esta escolha deve-se ao fato de que um dos grandes desafios presentes no DDS é o estabelecido pela colaboração entre os diferentes indivíduos envolvidos.



**Tabela 5.2:** Legenda Para os Símbolos que Identificam a Influencia

Símbolo	Significado	Peso
⊕	Relacionamento Forte	9
○	Relacionamento Moderado	3
▲	Relacionamento Fraco	1

Como forma de conseguir realizar uma melhor avaliação dos relacionamentos e, também, do nível de influência dos aspectos nas diversas atividades do KNM, foi utilizado a Casa da Qualidade, ou, no inglês, *Quality Function Deployment* (QFD) (PRASAD, 1998).

### 5.1.1 Casa da Qualidade

O QFD foi, inicialmente, desenvolvido de forma que as necessidades dos clientes conduzam o desenvolvimento de um produto ou serviço. É um método dedicado a traduzir os requisitos do cliente em atividades para o desenvolvimento de produtos e serviços (CARNEVALLI; MIGUEL, 2008). Existem vários estudos na literatura os quais tratam deste método, tais como o de Prasad (1998), Chan e Wu (2005) e Carnevalli e Miguel (2008).

Segundo Chan e Wu (2002), existem vários campos de aplicação da Casa da Qualidade, dentre os quais ele cita: Desenvolvimento de produto, gestão da qualidade, planejamento e análise da necessidade do cliente. Ainda, segundo o autor, o QFD pode ser utilizado em diversas áreas, dos quais estão inclusos: Transportes, desenvolvimento de software, prestação de serviços, e na educação e pesquisas.

A matriz utilizada pelo QFD pode ser visualizada na Figura 5.1. Nela podem-se visualizar os principais componentes deste método, conforme apresentados por (PRASAD, 1998). Inicialmente, tem-se dois conjuntos: *WHAT* e *HOW*, os quais representam, respectivamente, as necessidades do cliente e as características necessárias de serem implementadas. Também, existe a matriz de relacionamento que deve ser preenchido com o nível de relacionamento existente entre os *WHAT* e os *HOW*. Os relacionamentos a serem utilizados são: nenhum relacionamento, relacionamento fraco, relacionamento moderado e relacionamento forte, sendo que para cada um destes é atribuído um valor.



áreas de atuação, dentre as quais podem ser citados: desenvolvimento de produtos, análise dos requisitos dos clientes, gestão da qualidade, além de educação e pesquisas.

Com base na especificação do QFD, para este presente trabalho, os conjuntos utilizados são:

- *WHAT* - Conjunto de aspectos socioculturais;
- *HOW* - atividades do KNM;
- *WHY* - quantidade de artigos que citam cada um dos aspectos.

Diante das grandes proporções que a matriz de relacionamento terá no caso da utilização de todos os aspectos socioculturais, optou-se pela utilização de apenas um subconjunto deste. Assim, o conjunto *WHAT* consiste do conjunto dos aspectos relacionados à Perspectiva Colaboração. Este conjunto, relacionado às atividades do KNM, resultam em uma matriz de relacionamento de tamanho  $12 \times 64 = 768$  campos.

Para a valoração dos aspectos socioculturais quanto à sua importância (*WHY*), optou-se pela utilização do método de separação do conjunto em subconjuntos de tamanho iguais. Autores como Garcia (2010) e Landim (2003), sugerem a utilização de Distribuição de Frequência utilizando-se Intervalos de Classes, como forma de separar um conjunto numérico em subconjuntos. Assim, foi utilizada a frequência que os aspectos foram citados nos trabalhos elencados, como base para a sua classificação. Os limites superiores e inferiores dos subconjuntos foram definidos baseando-se no cálculo do Intervalo de classes, o qual utiliza-se o maior valor máximo subtraído do valor mínimo, dividido pelo número de classes (subconjuntos) necessário. Assim, utilizou-se o aspecto com maior número de referências (22 citações) e dividiu-se este pelo número de desejados (quantidade de valores necessários ao *WHY*):  $22 / 5 = 4,4$ . Dessa forma, obtivemos como conjuntos:  $0 \vdash 5$ ,  $5 \vdash 9$ ,  $9 \vdash 14$ ,  $14 \vdash 18$  e  $18 \vdash 23$ .

Assim, obtivemos os valores a serem atribuídos a cada um dos aspectos socioculturais (*WHY*), os pesos de cada um dos relacionamentos (0, 1, 3 e 9) e os relacionamentos existentes entre os *WHAT* e os *HOW*'s. De posse dessas informações, o QFD calcula o *HOW MUCHes* de cada elemento do *HOWs*: no caso da tabela gerada, retorna qual das atividades do KNM necessita de maiores atenções com relação aos aspectos utilizados na tabela.

Relacionado a esta primeira parte da tabela, pela casa da qualidade, a atividade mais influenciada pelos aspectos socioculturais, é o 2.1, o qual resultou em 268,8 pontos. Esta pontuação, conforme mencionada anteriormente, é calculada pelo QFD, baseados no nível de relacionamento e nos pesos atribuídos a cada elemento no "*WHAT*".

## 5.2 Justificativa dos relacionamentos

Os relacionamentos identificados na Tabela - 5.1 (bem como nas outras partes das tabelas localizadas no Apêndice B), possuem as justificativas apresentadas nas subseções seguintes. Estas subseções foram divididas de acordo com os aspectos socioculturais, sendo que cada parágrafo apresenta a atividade do KNM e explica porque cada um dos aspectos influencia essas atividades do KNM. A numeração das atividades está de acordo com o descrito no modelo KNM, conforme apresentado no Anexo A.

Visto a grande quantidade de relacionamentos entre os aspectos socioculturais e as atividades do KNM, no corpo do texto serão apresentadas somente parte das justificativas. O texto completo das justificativas se encontra no Apêndice C. O grau de influência foi atribuído levando-se em consideração o quanto cada aspecto possui relação com as atividades e quantos outros aspectos são levados em consideração para a implantação e execução destas atividades.

### 5.2.1 Idioma

Os desafios relacionados ao idioma, que podem existir em um projeto de Desenvolvimento Distribuído de Software (DDS), podem estar relacionados com as seguintes atividades do KNM:

**1.2. Estratégia de KM** (relacionamento fraco). Para a implantação e utilização das estratégias de KM é necessário que estas sejam planejadas e incluídas: o objetivo da estratégia, as ferramentas necessárias, práticas de KM a serem adotadas, a definição dos repositórios, as pessoas a serem informadas sobre a estratégia a ser adotada e as decisões tomadas pelos gestores, treinamento necessário, linguagem padrão a ser utilizada. Esta estratégia deve ser adequadamente comunicada aos envolvidos.

**2.1. Os Membros reconhecem a importância de KM** (relacionamento fraco). Um indivíduo, para reconhecer a importância de algo, necessita obter informação a respeito, de forma a conseguir formar a sua própria opinião. No contexto de DDS, e mais especificamente de GSD, um dos fatores que influenciam na comunicação é a linguagem utilizada pelos indivíduos alocados em diferentes regiões do planeta, pois cada um pode utilizar uma linguagem diferente. Ainda, o nível de conhecimento que cada um dos membros de uma equipe possui com relação à língua escolhida para a comunicação influencia no repasse de informações, bem como na compreensão da informação.

**2.4. A unidade (comitê ou equipe) para planejar ou promover KM** (relacionamento moderado). A implantação de uma unidade responsável pelo planejamento de

KM, seja um comitê ou uma equipe, necessita de recursos humanos a serem alocados para executar tal função/atividade. Para o bom funcionamento de uma equipe, principalmente no contexto de desenvolvimento global de software, é necessário que os indivíduos possuam uma linguagem de comunicação comum, a fim de conseguirem promover a troca de informação/conhecimento.

**2.7. Membros implementam KM de forma ativa e as atividades de KM são inseridos nos processos operacionais ordinárias** (relacionamento moderado). Entre as atividades de KM, uma das principais refere ao ciclo do conhecimento. Um conhecimento deverá ser identificado, armazenado, compartilhado e (re)utilizado. Assim, principalmente para armazenar e compartilhar necessita-se da utilização de uma linguagem para tal. Dessa maneira, o conhecimento que os indivíduos possuem sobre a língua utilizada para as atividades de KM interfere no desempenho dessa atividade, bem como em possíveis atividades futuras, visto que, conhecimento armazenado de forma errônea ou incompleta (que pode ser originada pela não fluência da língua) pode impactar de forma negativa em atividades que utilizarão esse conhecimento.

## 5.2.2 Estilo de Comunicação

**2.1. Os Membros reconhecem a importância de KM** (relacionamento moderado). Para que os membros consigam compreender a importância da utilização de KM, um dos facilitadores é a transferência de conhecimento. A transferência de conhecimento faz uso de métodos de comunicação, o qual é influenciado pelas formas de comunicação utilizadas, uma vez que podem influenciar na interpretação das informações/conhecimento inserido nas mensagens/documentos trocadas.

**5.1. Os membros identificam o conhecimento com os quais estão relacionados** (relacionamento moderado). Para a identificação de conhecimento é necessário que ocorra o compartilhamento do conhecimento entre os membros. Esse compartilhamento, seja ele oral ou textual, sofre influência do estilo de comunicação adotada pelos indivíduos, o qual interfere na compreensão da mensagem entre os envolvidos. Por exemplo, se um indivíduo que leva em consideração o contexto em que envia uma mensagem a outra pessoa, ela deixará parte da informação implícita, mas se o receptor não levar em consideração o contexto da mensagem, irá perder parte do conteúdo da mensagem.

**14.1. Membros participam de várias CoPs** (relacionamento forte). Em um CoP existe muita troca de informação de forma que os membros consigam adquirir a informação desejada. Assim, é de fundamental importância que os membros saibam sobre os estilos de comunicação utilizados pelos outros integrantes dessa comunidade ou todos utilizem o

mesmo estilo e, assim, evitar mal-entendidos. A compreensão da informação que espera repassar, para outros membros, bem como a aceitação do estilo de comunicação utilizado pode influenciar na permanência ou não de um indivíduo em uma comunidade.

### 5.2.3 Capital Social

**2.1. Os Membros reconhecem a importância de KM** (relacionamento forte). Para reconhecer a importância de algo é necessário conhecimento a respeito do assunto. Esse conhecimento pode ser obtido através de documentos ou outras pessoas. Além desse conhecimento, para algumas pessoas, a afirmação de alguém em que confiam já é o suficiente. Assim, em ambos os casos rede de relacionamento ajuda no reconhecimento da importância de KM.

**2.3. Os membros possuem o conceito básico da implementação de KM** (relacionamento moderado). Para conseguir obter conhecimento a respeito, uma das alternativas é o indivíduo que detém esse conhecimento o repassar aos demais indivíduos. Assim, os membros que possuem capital social mais amplo possuem maior chance de estarem relacionados com o detentor do conhecimento.

**6.1. Os membros possuem uma cultura de compartilhamento do conhecimento, e com atitudes positivas** (relacionamento moderado). Os membros, possivelmente, serão mais inclinados a compartilhar o seu conhecimento dentro do seu grupo de relacionamento. Além disso, ?atitudes positivas? dependem da cultura individual (os indivíduos possuem suas próprias crenças, tradições, costumes, ...). Assim, conhecer as características individuais ajuda nesse quesito de “atitudes positivas” e as redes de relacionamento podem possibilitar a obtenção de conhecimento a respeito.

**9.1. Os membros são capazes de aplicar o conhecimento interno para realizar a tarefa** (relacionamento moderado). Para conseguirem aplicar os conhecimentos existentes, é necessário aprender a como executar essa atividade. Um dos métodos de aprendizagem que pode ser utilizado é solicitando a alguém que sabe, repassar esse conhecimento. Uma rede de relacionamento “grande” pode possibilitar encontrar o detentor desse conhecimento mais rapidamente, além de facilitar no aprendizado, caso os indivíduos tenham uma relação de confiança.

### 5.2.4 Compartilhamento do Conhecimento

**1.2. Estratégia de KM** (relacionamento moderado). Para o bom funcionamento de uma estratégia de KM, é necessário que a mesma possibilite gerar adequadamente os conhecimentos e consiga disseminá-lo. Assim, a cultura individual de compartilhar o um

conhecimento ou retê-lo para si influencia tanto na obtenção quanto no compartilhamento. Portanto, é necessário que a estratégia inclua meios para mitigar as dificuldades de obtenção e disseminação de conhecimento.

**2.1. Os Membros reconhecem a importância de KM** (relacionamento forte). Uma das maneiras para que os membros reconheçam a importância é através do compartilhamento de conhecimento, que pode ser considerado como um dos elementos-chaves de KM. Quem possui conhecimento a respeito do KM repassa-o aos demais membros de modo que estes consigam uma base teórica para evoluírem suas próprias ideias. Assim, é importante que o conhecimento seja repassado aos demais membros de modo que estes consigam utilizar o conhecimento compartilhado, evolua o conhecimento e novamente dissemine o conhecimento resultante.

**10.1. Os membros têm uma cultura criativa e de inovação** (relacionamento moderado). Pessoas que trocam informações com outras podem ser mais criativas, visto que possuem uma quantidade maior de informação a ser utilizada na elaboração de uma ideia. Nesse caso, a cultura de compartilhamento de conhecimento pode influenciar nessa troca de informação/conhecimento necessário. Além disso, mesmo que um indivíduo tenha ideias inovadoras, de nada adiantará se esta não fizer uso destas ou compartilhar com outras pessoas.

## 5.2.5 Distância do Poder

**1.2. Estratégia de KM** (relacionamento moderado). Dependendo do tratamento esperado pelos membros, quanto à hierarquia, podem ser utilizadas diferentes estratégias para melhorar o desempenho da estratégia de KM. Por exemplo, pessoas com baixo grau de distância do poder tendem a esperar tratamento igual, independente da hierarquia, enquanto que pessoas com alto grau neste aspecto tendem a possuir cultura do “manda-obedece” (pessoas com elevada hierarquia mandam, os outros somente obedecem).

**2.1. Os Membros reconhecem a importância de KM** (relacionamento moderado). Podem existir indivíduos que relutem em reconhecer a importância de KM, devido a diversos fatores: Pode haver indivíduos que não se sintam capazes de praticar as iniciativas de KM, nesses casos recomenda-se que esses indivíduos passem por um processo de educação e capacitação, o que envolve comunicação. Já para os casos em que os indivíduos não acreditam na proposta de KM, a melhor maneira de lidar é estabelecendo uma relação de confiança, para reduzir a resistência. Uma maneira efetiva de fazer isso é por meio da comunicação. Na comunicação entre indivíduos, principalmente entre aqueles

com hierarquia variada, um dos fatores que impacta é o grau de distância do poder entre estes indivíduos.

**2.2. O comprometimento dos gerentes com relação a KM** (relacionamento moderado). Existem indivíduos que obedecem facilmente a ordem vinda de uma hierarquia mais elevada, enquanto outros esperam tratamento igual independente da posição que ocupa. No primeiro caso, basta emitir uma ordem para que os gestores se comprometam com a utilização de KM, enquanto no outro caso, pode demandar mais tempo e planejamento.

**6.1. Os membros possuem uma cultura de compartilhamento do conhecimento, e com atitudes positivas** (relacionamento forte). Dependendo do nível de aceitação das diferenças, estas podem influenciar no compartilhamento de conhecimento, bem como na distinção de atitudes consideradas positivas ou não. Por exemplo, para um indivíduo com baixo grau de distância do poder, o tratamento igualitário entre os membros, independentemente da posição que ocupa, é uma atitude positiva, enquanto que para aqueles com alto grau de distância do poder a reverência e o tratamento mais formal para com os superiores é considerado uma atitude positiva.

## 5.2.6 Aversão à Incerteza

**1.1 Visão de negócios, missão e tarefa** (relacionamento moderado). Para que a organização consiga atingir os seus objetivos é necessário que os seus membros trabalhem de forma a conseguirem isso. Um fator que pode dificultar isso é a aversão à incerteza. Dependendo da insegurança que os membros sentem em relação aos objetivos e os meios para alcança-los, pode fazer com que estes indivíduos se sintam desmotivados ou até fiquem relutantes em apoiar as decisões da organização.

**2.1. Os Membros reconhecem a importância de KM** (relacionamento forte). Para o reconhecimento da importância de algo novo, é necessário que os envolvidos consigam superar a insegurança que sentem em relação a ele. Diferentes pessoas se sentem inseguras em situações distintas, dependendo do conhecimento que possui sobre o assunto e do ambiente aonde ele se desenvolveu. Assim, pessoas sem conhecimento do assunto ou com conhecimento parcial ou errado podem ser mais relutantes em reconhecer a importância da adoção de KM.

**10.1. Os membros têm uma cultura criativa e de inovação** (relacionamento forte). A aversão à incerteza pode influenciar os membros a serem criativos e inovadores. Um indivíduo com baixo grau de aversão à incerteza, que não fica inseguro facilmente, pode ser mais apto a formular e testar novas ideias. Por outro lado, podem existir pessoas

que ficam inseguras facilmente e que busquem por novas maneiras de amenizar a insegurança que sentem, por meio de pesquisas sobre o assunto. Além disso, dependendo do grau de aversão à incerteza que possuem, os indivíduos podem possuir ideias inovadoras, mas não as apresentam aos demais membros por se preocuparem com os problemas que estas podem gerar caso de não funcionem de acordo com o planejado.

## 5.2.7 Disponibilidade

**1.2. Estratégia de KM** (relacionamento moderado). Para o planejamento da estratégia de KM deve ser levado em consideração o tempo a ser utilizado pelos membros para as atividades relacionadas a KM. Dependendo do caso, pode ser necessário que alguns membros trabalhem fora do horário de expediente normal, mesmo que por um curto período de tempo. Assim, a disponibilidade, ou seja, se os membros estão dispostos ou não a trabalhar nesses horários, precisa ser levado em consideração ao planejar a estratégia de KM.

**2.5. Programa de KM piloto ou formal** (relacionamento fraco). Para a execução de um programa piloto pode ser necessário a realocação de recursos humanos, bem como de possíveis extensões nos horários de trabalho dos membros para inserir novas atividades. Isso é influenciado pela cultura relacionada à disponibilidade.

**14.1. Membros participam de várias CoPs** (relacionamento moderado). Algumas pessoas executam atividades relacionadas ao trabalho somente em horário normal de trabalho. Assim, podem existir indivíduos que não participem de CoPs devido à cultura de disponibilidade. No contexto de DDS, podem existir membros espalhados em diferentes regiões geográficas, dificultando encontrar um horário comum entre os membros, demandando atenção.

## 5.2.8 Práticas de Trabalho

**1.2. Estratégia de KM** (relacionamento moderado). Existem indivíduos que preferem trabalhar utilizando determinadas ferramentas, diferentes das utilizadas na organização, ou trabalhar em casa em vez de na empresa. Assim, dependendo do caso, a escolha de um padrão de trabalho ou, até mesmo, deixar o horário mais flexível pode impactar no desempenho dos membros da equipe.

**2.1. Os Membros reconhecem a importância de KM** (relacionamento moderado). Dependendo do contexto de trabalho dos indivíduos estes podem sentir maior necessidade de gerenciar o conhecimento ou não. Por exemplo, um membro da equipe que trabalha sozinho em casa pode necessitar de mais conhecimento que esteja ao seu alcance

(como em um repositório), de preferência documentados, do que aqueles que trabalham em um mesmo espaço físico que os demais membros, aonde é possível perguntar facilmente aos colegas ao lado.

**10.3. Os regulamentos e processos para promover a inovação** (relacionamento fraco). As práticas de trabalho utilizadas podem vir a interferir na inovação. Assim, uma estratégia que pode ser adotada é tentar adequar as práticas de trabalho utilizadas para se tornarem mais compatíveis com aquelas que os membros preferem ou estejam familiarizados. Há também a possibilidade de que haja a necessidade de aculturação de novas práticas visando um aumento de desempenho ou até mesmo para obter certificações de qualidade.

**15.1. Os membros são capazes de utilizar e-mail, internet e motores de busca** (relacionamento forte). Dependendo da preferência pelas práticas de trabalho, os membros podem já estar acostumados à utilização de diversas ferramentas ou não. Também é possível o surgimento de resistência à utilização de ferramentas dos quais não gostam, resultando no não aproveitamento dos resultados possíveis de serem obtidos com o uso destas.

## **5.2.9 Individualismo X Coletivismo**

**1.2. Estratégia de KM** (relacionamento moderado). Para a utilização de KM, algumas das atividades que precisam ser implementadas refere-se à obtenção e compartilhamento de conhecimento. Esses dois conjuntos de atividades (pode existir mais de uma atividade relacionada à obtenção ou disseminação) são influenciadas pelo fator relacionado às características individuais no que tange ao repasse de informação. Existem pessoas individualistas, as quais possuem orientação a si própria, e que podem ser relutantes em disponibilizar/compartilhar o conhecimento que detêm. Também existem pessoas com a cultura do coletivismo, cuja orientação é para as metas e os objetivos comuns, os quais possuem caráter de compartilhamento de conhecimento. A estratégia de KM deverá prover planos para a captura/disseminação de conhecimento e, eventualmente, pode se deparar com problemas relacionados ao individualismo. Tais estratégias podem prover formas de conscientizar as pessoas de que elas também se beneficiarão com KM, além de tentar criar relacionamentos de amizade/confiança entre os membros, de forma a diminuir os impactos do individualismo.

**6.1. Os membros possuem uma cultura de compartilhamento do conhecimento, e com atitudes positivas** (relacionamento forte). Para o compartilhamento de conhecimento, a sua eficiência está ligada à vontade do indivíduo de querer ou não

compartilhar o conhecimento que detêm. Indivíduos que querem repassar o conhecimento provavelmente irão fazê-lo de forma mais fácil, enquanto aqueles que não estão dispostos a fazê-lo podem não compartilhar o conhecimento completo ou, então, fazê-lo de forma difícil de interpretar.

**6.2. Os regulamentos e processos para facilitar o compartilhamento do conhecimento** (relacionamento moderado). Conforme mencionado anteriormente, o individualismo/coletivismo pode influenciar na decisão de compartilhar o conhecimento. Assim, pode-se levar esse aspecto em consideração ao planejar formas de adquirir/repassar o conhecimento. Por exemplo, os membros individualistas podem tornar-se mais colaborativos no compartilhamento de conhecimento caso estes sejam convencidos de que esse compartilhamento pode proporcionar benefícios que não teriam caso optassem pela retenção desse conhecimento.

## 5.2.10 Confiança

**2.1. Os Membros reconhecem a importância de KM** (relacionamento moderado). Para reconhecer a importância de algo é necessário conhecimento a respeito. Esse conhecimento pode ser oriundo de documentos ou outras pessoas. Existem, ainda, casos em que para reconhecer a importância basta ter a confirmação de alguém em que confia: se confia em uma pessoa e essa pessoa diz que algo é importante, então esse algo é importante.

**2.3. Members' basic concept of implementing KM** (relacionamento moderado). Para alguém realizar uma atividade é necessário que este(a) possua o conhecimento a respeito de como executá-lo. Esse conhecimento pode ser oriundo de documentos ou de outras pessoas e a confiabilidade sobre essa fonte interfere na aceitação ou não desse conhecimento. No caso de não confiar na fonte, normalmente, as pessoas irão buscar por novas fontes para ter a garantia de que a informação é verdadeira, o que pode resultar em um desperdício de tempo. O indivíduo que detêm a informação também pode se tornar receoso de repassar informação a quem não tem relação de confiança.

**6.1. Os membros possuem uma cultura de compartilhamento do conhecimento, e com atitudes positivas** (relacionamento forte). Para essa atividade, os membros podem se tornar receosos em repassar o conhecimento a alguém em quem não confiam. O mesmo pode ser aplicado às atitudes positivas: os indivíduos podem não ter atitudes consideradas positivas, com os indivíduos em quem não confiam.

**14.1. Membros participam de várias CoPs** (relacionamento forte). Visto que nessas Comunidades existe muita troca de informação/conhecimento, a confiança para

com outros participantes pode definir a participação ou não de um indivíduo. Os membros, possivelmente, não se sentiriam à vontade para participar abertamente e expressar suas ideias na presença de uma pessoa na qual não confia.

**14.2. O regulamento ou processo para encorajar os membros a participar das CoPs** (relacionamento moderado). A falta de confiança é um fator que impede a participação, criar laços de confiança pode ser uma estratégia que pode ser utilizada para incentivar os membros a marcarem presença nas CoPs.

### **5.2.11 Planejamento do Trabalho**

**2.4. A unidade (comitê ou equipe) para planejar ou promover KM** (relacionamento moderado). Para a implantação de uma unidade para executar o planejamento e/ou promover a gestão do conhecimento, é necessário que os indivíduos que irão compô-lo saibam do tempo de duração, objetivos e os resultados que a organização espera obter com a utilização de KM e, ainda, que estes indivíduos sejam capazes de planejar/promover esta Gestão de acordo com os objetivos de uma organização. Assim, uma das características que pode influenciar no resultado obtido pela unidade depende do planejamento utilizado, tais como tempo de investimento e carga-horária a ser utilizada pelos indivíduos.

**6.1. Os membros possuem uma cultura de compartilhamento do conhecimento, e com atitudes positivas** (relacionamento forte). Um aspecto sociocultural que impacta diretamente nos membros de uma equipe é o fato destes possuírem, ou planejem possuir, a cultura de compartilhamento de conhecimento, além do fato de que atitudes positivas, podem definir a visão que estes têm para com o seu futuro dentro da organização. Dependendo do planejamento do indivíduo com relação ao seu futuro, ou a falta de planejamento, este pode ou não realizar diversas ações dentro da organização, incluindo o compartilhamento de conhecimento e a questão relacionada a possuir/utilizar/gerar atitudes positivas.

**10.1. Os membros têm uma cultura criativa e de inovação** (relacionamento fraco). O planejamento a curto ou a longo prazo (tempo de investimento) pode ser um dos pontos que impacta se um membro da equipe possui uma cultura de inovação e é criativo. Isso se deve ao fato de que podem existir diferenças sobre as ideias que um indivíduo que planeja a longo prazo pode apresentar (possivelmente ideias com resultados a longo prazo) com aquelas que são oriundas dos indivíduos imediatistas (possivelmente ideias que “surgiram” na hora).

### 5.2.12 Percepção de Tempo

**1.2. Estratégia de KM** (relacionamento moderado). Dependendo da existência de indivíduos que conseguem executar várias atividades em paralelo ou não, a estratégia pode necessitar de adaptações para o contexto dos membros envolvidos, ou necessitar de treinamento a respeito.

**12.1. Os membros usam todos os tipos de canais de aprendizagem para conduzir a aprendizagem de conhecimentos** (relacionamento forte). A possibilidade de executar diferentes atividades de maneira simultânea pode possibilitar a utilização de diferentes canais de aprendizagem simultaneamente, ou facilitar a utilização destes. Mas isso não implica que aqueles com percepção monocrômica não consigam utilizar todos esses canais, mas apenas que estes indivíduos podem demorar mais tempo para essa utilização.

## 5.3 Considerações Finais

Baseado no estudo de campo realizado, o qual forneceu indícios da existência de relacionamento entre um modelo de maturidade (o KNM) e os aspectos socioculturais elencados, este capítulo apresentou um estudo mais aprofundado do tema, apresentando uma tabela (Tabela - 5.1) com a influência de um subconjunto de aspectos socioculturais nas atividades do KNM. Também foi explicado cada um dos relacionamentos selecionados.

O capítulo seguinte apresenta a conclusão da dissertação, bem como as limitações e o trabalhos futuros.

## Conclusão

---

Tendo como objetivo identificar a existência de influência dos aspectos socioculturais sobre um Modelo de Maturidade para Gestão do Conhecimento, esta dissertação apresentou um estudo de campo referente ao assunto, bem como um estudo mais aprofundado sobre o assunto. Um KMMM é um modelo construído com o propósito de avaliar o nível de maturidade, referente à Gestão do Conhecimento, de uma entidade. Visto que autores como Desouza, Awazu e Baloh (2006) defendem a importância de gerenciar o conhecimento em ambientes DDS, e que um KMMM fornece meios de avaliar e evoluir a Gestão do Conhecimento, é importante verificar a influência que estes modelos estão sujeitos, no que se refere aos aspectos particulares de DDS. Um destes aspectos está relacionado às características sociais e culturais dos diferentes indivíduos participantes do DDS.

Assim, a dissertação apresentada realizou uma pesquisa a fim de identificar os diferentes aspectos socioculturais presentes na literatura, os quais podem estar presentes no desenvolvimento distribuído de software. Estes aspectos também foram subdivididos em grupos, como forma de facilitar a sua compreensão e sua utilização. Esta subdivisão possui 3 níveis, nomeados de Perspectiva, Direcionador e Aspectos, conforme descritos no Capítulo 3.2.2.

Outro passo executado foi a verificação da existência de influência de um conjunto de aspectos socioculturais nas áreas-chave do modelo KNM. Esta verificação foi executada por meio de um estudo de campo realizado com profissionais da região de Maringá, os quais

possuem experiência em DDS e/ou conhecimento acerca de KM. Neste estudo realizado obteve-se como resultado de que a Perspectiva Colaboração influencia as áreas-chaves do KNM. O resultado final mostra que 97,29% das áreas chaves sofrem influência dos aspectos socioculturais da Perspectiva Colaboração, sendo que foi possível observar a existência dos seguintes de relacionamento: Forte = 51,87%; Moderado = 28,12%; Fraco = 17,29%; e Sem relacionamento = 2,71%.

Diante deste resultado, podemos concluir que o estudo de campo realizado fornece evidência de que aspectos socioculturais possuem influência sobre um modelo de maturidade para gestão do conhecimento. Assim, como resposta obtida à questão de pesquisa

Como contribuições deste trabalho, têm-se os seguintes tópicos:

1. Mapeamento dos aspectos socioculturais presentes na literatura (e descritos no Apêndice D);
2. Identificação dos aspectos e relacionamento com os desafios DDS;
3. Verificação da evidência da existência de influência dos aspectos socioculturais (da Perspectiva Colaboração) no KNM e o seu nível de influência (Forte, Moderado, Fraco e inexistente);
4. Verificação da influência dos aspectos socioculturais (da Perspectiva Colaboração) sobre as atividades do KNM.

Porém, também existem limitações impostas a este trabalho, os quais incluem:

1. **Revisão e Mapeamento Sistemático.** como qualquer pesquisa na literatura, estes estão sujeitos a limitações referentes a tal, como disponibilidade das informações, motores de busca e *String* de busca utilizada, os quais, se alterados, podem acarretar em mudança dos resultados.
2. **Critérios de classificação dos aspectos socioculturais.** A classificação dos aspectos socioculturais apresentado neste trabalho é uma classificação sugerida pelos autores. Porém, dependendo da interpretação individual, pode, eventualmente, demandar ajustes.
3. **Domínio da pesquisa de campo.** O conjunto de participantes do estudo de campo utilizado foi de profissionais principalmente da região de Maringá - PR (BR). Embora o número de participantes seja reduzido (10), era necessário que estes possuíssem/tivessem características/conhecimentos/experiência específica: DDS e

KM. Assim, o grupo selecionado é bastante seletivo. No entanto, sabe-se que é importante considerar o caso em que os participantes estejam atuando em nível global, quando algumas características culturais como por exemplo: ética/moral, costumes, entre outros seriam mais fortes e que provavelmente poderiam revelar resultados distintos dos que foram aqui apresentados.

4. **O aprofundamento do tema.** Os relacionamentos estabelecidos entre a Perspectiva Colaboração e as atividades do KNM, conforme consta no Apêndice B, carece de uma análise envolvendo um grupo maior de participantes de modo a realizar possíveis ajustes, se for o caso.

Assim, diante das limitações apresentadas, têm-se alguns trabalhos futuros a serem realizadas, tendo como base o presente trabalho, os quais são apresentados a seguir:

**Ampliação do domínio do estudo de campo:** o presente estudo foi realizado utilizando-se principalmente participantes da região de Maringá, localizada no norte do estado do Paraná, Brasil. Caso o estudo seja realizado em diversas outras regiões, o resultado poderá revelar elementos importantes que não puderam ser observados no estudo conduzido nesta dissertação, visto que o estudo irá possuir diversas outras fontes e poderá reduzir a ameaça do resultado obtido ser apenas uma realidade local e não um resultado global. Além disso, na pesquisa realizada utilizou-se apenas a Perspectiva Colaboração, sendo que existem outras duas Perspectivas na classificação utilizada. Assim necessita-se a verificação utilizando-se estas outras Perspectivas (Pessoal e Externo), como forma de conseguir um resultado que abrange os demais aspectos socioculturais elencados na literatura.

**Realização do estudo sobre a corretude da tabela de influência da Perspectiva Colaboração sobre as atividades do KNM:** conforme mencionado anteriormente, a tabela gerada (Apêndice B) é demasiadamente grande e, devido às limitações de tempo, o mesmo não foi avaliado por indivíduos fora do grupo de estudo do presente trabalho. Assim se torna necessário que relacionamentos apresentados na tabela sejam avaliados por outros profissionais da área a fim de realizar, se necessário, possíveis correções/ajustes.

**Criação das demais tabelas de influência:** devido às limitações de tempo impostas para o término do presente trabalho, apenas os aspectos socioculturais inseridos em uma das três Perspectivas (Colaboração) foi utilizado para a verificação da influência. Assim como trabalhos futuros as demais tabelas podem ser criadas e avaliadas de modo a conseguir abranger os demais aspectos socioculturais elencados.

## REFERÊNCIAS

---

AL-ANI, B. et al. Facilitating contagion trust through tools in global systems engineering teams. *Information and Software Technology*, Elsevier, v. 56, n. 3, p. 309–320, 2014.

AUDY, J. L. N.; PRIKLADNICKI, R. *Desenvolvimento Distribuído de Software: Desenvolvimento de Software com Equipes Distribuídas*. Rio de Janeiro: Campus. 2. ed. [S.l.]: Elsevier, 2007.

AVRAM, G.; WULF, V. Guest editorial: Studying work practices in global software engineering. *Information and Software Technology*, Elsevier, v. 53, n. 9, p. 949–954, 2011.

BABAR, M. A.; LESCHER, C. Editorial: Global software engineering: Identifying challenges is important and providing solutions is even better. *Information and Software Technology*, Butterworth-Heinemann, v. 56, n. 1, p. 1–5, 2014.

BABAR, M. A.; ZAHEDI, M. Understanding structures and affordances of extended teams in global software development. In: IEEE. *8th International Conference on Global Software Engineering*. [S.l.], 2013. p. 226–235. Bari, Italy.

BARBOSA, D. B. *Uma introdução à propriedade intelectual*. [S.l.]: Lumen juris Rio de Janeiro, 2003.

BODEN, A. et al. Knowledge management in distributed software development teams - does culture matter? In: *Proceedings of the 2009 Fourth IEEE International Conference on Global Software Engineering*. Washington, DC, USA: IEEE Computer Society, 2009. (ICGSE '09), p. 18–27. ISBN 978-0-7695-3710-8. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1109/ICGSE.2009.10>.

BRITO, L. M. P. Gestão do conhecimento–instrumento de apropriação pelo capital do saber do trabalhador. *Cadernos de Educação*, n. 30, p. 135–148, 2012.

CARNEVALLI, J. A.; MIGUEL, P. C. Review, analysis and classification of the literature on qfd-types of research, difficulties and benefits. *International Journal of Production Economics*, Elsevier, v. 114, n. 2, p. 737–754, 2008.

CHAN, L.-K.; WU, M.-L. Quality function deployment: A literature review. *European Journal of Operational Research*, Elsevier, v. 143, n. 3, p. 463–497, 2002.

CHAN, L.-K.; WU, M.-L. A systematic approach to quality function deployment with a full illustrative example. *Omega*, Elsevier, v. 33, n. 2, p. 119–139, 2005.

- CHAVES, A. P. et al. Um modelo baseado em context-awareness para disseminação de informações em um ambiente de desenvolvimento distribuído de software. In: *XXXIV Conferencia Latinoamericana de Informática (CLEI 2008), Santa Fe, Argentina*. [S.l.: s.n.], 2008. p. 1365–1374.
- CIBOTTO, G. et al. Uma análise da dimensão sócio-cultural no desenvolvimento distribuído de software. In: *Workshop Olhar Sociotécnico sobre a engenharia de software-Woses (WOSES 2009), Ouro Preto, MG*. [S.l.: s.n.], 2009.
- CIBOTTO, R. A. G. et al. O fator humano no desenvolvimento distribuído de software. In: *7 th Workshop Um Olhar Sociotécnico sobre a Engenharia de Software (WOSES 2011)*. [S.l.: s.n.], 2011. p. 29–40.
- COSTA, C. P.; MOURA, H. P. d.; LUNA, A. J. d. O. Modelos de maturidade de gestão do conhecimento: Uma análise comparativa. *Knowledge Creation Diffusion Utilization*, p. 8, 2009.
- DAVENPORT, T. H.; PRUSAK, L. *Working knowledge: How organizations manage what they know*. [S.l.]: Harvard Business Press, 1998.
- DESOUZA, K. C.; AWAZU, Y.; BALOH, P. Managing knowledge in global software development efforts: Issues and practices. *IEEE software*, IEEE Computer Society Press, v. 23, n. 5, p. 30–37, 2006.
- DORAIRAJ, S.; NOBLE, J.; MALIK, P. Knowledge management in distributed agile software development. In: *IEEE. Agile Conference (AGILE), 2012*. [S.l.], 2012. p. 64–73.
- EHMS, K.; LANGEN, M. Holistic development of knowledge management with kmmm. *Siemens AG*, 2002.
- ELLIS, C. A.; GIBBS, S. J.; REIN, G. Groupware: some issues and experiences. *Communications of the ACM*, ACM, v. 34, n. 1, p. 39–58, 1991.
- FUKS, H. et al. Applying the 3c model to groupware development. *International Journal of Cooperative Information Systems*, World Scientific, v. 14, n. 02n03, p. 299–328, 2005.
- GARCIA, A. C. *Tópicos de Estatística Básica*. 1. ed. [S.l.: s.n.], 2010.
- GLANZNER, R. A.; AUDY, J. L. N. 2dam-wave: An evaluation method for the wave capability model. In: *IEEE. 2012 IEEE Seventh International Conference on Global Software Engineering (ICGSE)*. [S.l.], 2012. p. 75–83.
- GOVERS, C. P. What and how about quality function deployment (qfd). *International Journal of Production Economics*, Elsevier, v. 46, p. 575–585, 1996.
- HERBSLEB, J. D. Global software engineering: The future of socio-technical coordination. In: *IEEE COMPUTER SOCIETY. 2007 Future of Software Engineering*. [S.l.], 2007. p. 188–198.

- HOFSTEDE, G.; HOFSTEDE, G. J.; MINKOV, M. *Cultures and Organizations: Software of the Mind*. 3. ed. [S.l.]: McGraw-Hill, 2010.
- HOLMSTROM, H. et al. Global software development challenges: A case study on temporal, geographical and socio-cultural distance. In: IEEE. *International Conference on Global Software Engineering, 2006. ICGSE'06*. [S.l.], 2006. p. 3–11.
- HOUAISS, A.; VILLAR, M. d. S. Dicionário houaiss da língua portuguesa. *Rio de Janeiro, Objetivo*, 2001.
- HSIEH, P. J.; LIN, B.; LIN, C. The construction and application of knowledge navigator model (knm?): An evaluation of knowledge management maturity. *Expert Systems with Applications*, Elsevier, v. 36, n. 2, p. 4087–4100, 2009.
- HUANG, H.; TRAUTH, E. M. Cultural influences and globally distributed information systems development: Experiences from chinese it professionals. In: *Proceedings of the 2007 ACM SIGMIS CPR Conference on Computer Personnel Research: The Global Information Technology Workforce*. New York, NY, USA: ACM, 2007. (SIGMIS CPR '07), p. 36–45. ISBN 978-1-59593-641-7. Disponível em: <http://doi.acm.org/10.1145/1235000.1235008>.
- HUBERT, C.; LEMONS, D. *APQC's levels of knowledge management maturity*. 2010.
- HUZITA, E. H. M. et al. Um conjunto de soluções para apoiar o desenvolvimento distribuído de software. In: *Proceedings of the Workshop de Desenvolvimento Distribuído de Software-II WDDS*. [S.l.: s.n.], 2008. p. 101–110.
- JABLOKOW, K.; MYERS, M. Managing cognitive and cultural diversity in global it teams. In: IEEE. *5th IEEE International Conference on Global Software Engineering (ICGSE), 2010*. [S.l.], 2010. p. 77–86.
- JIANKANG, W. et al. Knowledge management maturity models: A systemic comparison. In: IEEE. *International Conference on Information Management, Innovation Management and Industrial Engineering (ICIII), 2011*. [S.l.], 2011. v. 3, p. 606–609.
- KHATIBIAN, N.; POUR, T. H. G.; JAFARI, H. A. Measurement of knowledge management maturity level within organizations. *Business Strategy Series*, Emerald Group Publishing Limited, v. 11, n. 1, p. 54–70, 2010.
- KLIMKO, G. Knowledge management and maturity models: Building common understanding. In: BLED, SLOVENIA. *Proceedings of the 2nd European Conference on Knowledge Management*. [S.l.], 2001. p. 269–278.
- KOCHIKAR, V. The knowledge management maturity model-a staged framework for leveraging knowledge. *Infosys Technologies Limited*, 2000.

- KULKARNI, U.; FREEZE, R. Development and validation of a knowledge management capability assessment model. *Proceedings of the International Conference on Information Systems (ICIS 2004)*, December 12-15, 2004, Washington, DC, USA, p. 54, 2004.
- KURIAKOSE, K. et al. Knowledge management maturity model: an engineering approach. *Journal of Knowledge Management Practice*, Tla Inc, v. 12, n. 2, p. no-pp, 2011.
- LANDIM, P. M. B. *Análise estatística de dados geológicos*. 2. ed. [S.l.]: Editora UNESP, 2003.
- LEAL, G. C. L.; HUZITA, E. H.; TAIT, T. F. C. Globalization and socio-technical aspects of information systems development. *Edited by Christos Kalloniatis*, p. 99, 2012.
- LEE, I. et al. Cultural dimensions for user experience: cross-country and cross-product analysis of users' cultural characteristics. In: BRITISH COMPUTER SOCIETY. *Proceedings of the 22nd British HCI Group Annual Conference on People and Computers: Culture, Creativity, Interaction-Volume 1*. [S.l.], 2008. p. 3-12.
- LEWIS, M. P.; SIMONS, G. F.; FENNIG, C. D. *Ethnologue: Languages of the world*. [S.l.]: SIL international Dallas, TX, 2009. v. 9.
- LIN, C.; WU, J.-C.; YEN, D. C. Exploring barriers to knowledge flow at different knowledge management maturity stages. *Information & Management*, Elsevier, v. 49, n. 1, p. 10-23, 2012.
- LIN, H.-F. A stage model of knowledge management: an empirical investigation of process and effectiveness. *Journal of Information Science*, Sage Publications, v. 32, n. 1, p. 23-39, 2007.
- LIN, N. Building a network theory of social capital. *Connections*, v. 22, n. 1, p. 28-51, 1999.
- MEHTA, N.; OSWALD, S.; MEHTA, A. Infosys technologies: improving organizational knowledge flows. *Journal of Information Technology*, Nature Publishing Group, v. 22, n. 4, p. 456-464, 2007.
- MOHANTY, S.; CHAND, M. 5ikm3 knowledge management maturity model. *Tata Consulting Services White Paper*, 2005.
- MORESI, E. A. D. Delineando o valor do sistema de informação de uma organização. *Ciência da Informação*, scielo, v. 29, p. 14 - 24, 04 2000. ISSN 0100-1965. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0100-19652000000100002&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-19652000000100002&nrm=iso)>.
- NETO, R. C. O que é conhecimento? sintetizando epistemologia, metodologia e teoria de sistemas em uma nova proposição. *Revista Eletrônica de Administração - REAd*, v. 8, n. 1, 2002.

- NGAI, E. W.; CHAN, E. Evaluation of knowledge management tools using ahp. *Expert Systems with Applications*, Elsevier, v. 29, n. 4, p. 889–899, 2005.
- NONAKA, I.; TAKEUCHI, H. Criação de conhecimento na empresa: como as empresas japonesas geram a dinâmica da inovação. *Rio de Janeiro: Campus*, 1997.
- OLIVEIRA, F. F.; ANTUNES, J. C.; GUIZZARDI, R. S. Towards a collaboration ontology. In: *2nd Workshop on Ontologies and Metamodels in Software and Data Engineering (WOMSDE 2007)*, João Pessoa, Brasil. [S.l.: s.n.], 2007.
- OLIVEIRA, M. et al. Proposta de um modelo de maturidade para gestão do conhecimento: Km<sup>3</sup>. *Revista Portuguesa e Brasileira de Gestão*, INDEG/PROJECTOS-Instituto para o Desenvolvimento da Gestão Empresarial, v. 10, n. 4, p. 14–25, 2011.
- PAASIVAARA, M. Communication needs, practices and supporting structures in global inter-organizational software development projects. In: *International Workshop on Global Software Development?, ICSE Workshop, USA*. [S.l.: s.n.], 2003. p. 59–63.
- PARLBY, D. Knowledge management research report 2000. *London: KPMG Consulting. Dixon, NM (2000). Common Knowledge*, 2000.
- PAULK, M. C. et al. *The capability maturity model: Guidelines for improving the software process*. [S.l.]: Addison-wesley Reading, MA, 1995. 441 p.
- PAULZEN, O. et al. A maturity model for quality improvement in knowledge management. *Australasian Conference on Information Systems (ACIS 2002)*, Melbourne, Australia, p. 5, 2002.
- PEE, L. G.; KANKANHALLI, A. A model of organisational knowledge management maturity based on people, process, and technology. *Journal of Information & Knowledge Management*, World Scientific, v. 8, n. 02, p. 79–99, 2009.
- PRASAD, B. Review of qfd and related deployment techniques. *Journal of manufacturing Systems*, Elsevier, v. 17, n. 3, p. 221–234, 1998.
- PRIKLADNICKI, R. Munddos: um modelo de referência para desenvolvimento distribuído de software. 2003. Dissertação de Mestrado, PPGCC - PUCRS.
- PRIKLADNICKI, R. et al. Desenvolvimento distribuído de software: um modelo de classificação dos níveis de dispersão dos stakeholders. In: *I Brazilian Symposium on Information Systems (SBSI 04)*. [S.l.: s.n.], 2004. p. 253–262.
- PROBST, G.; RAUB, S.; ROMHARDT, K. *Gestão do conhecimento: os elementos construtivos do sucesso*. [S.l.]: Porto Alegre: Bookman, 2002. 285 p.
- RAJU, R. Intercultural communication training in it outsourcing companies in india: A case study. *Professional Communication, IEEE Transactions on*, IEEE, v. 55, n. 3, p. 262–274, 2012.

- RAŠULA, J.; VUKŠIĆ, V. B.; ŠTEMBERGER, M. I. The integrated knowledge management maturity model. *Zagreb International Review of Economics and Business*, Sveučilište u Zagrebu, Ekonomski fakultet Zagreb, v. 11, n. 2, p. 47–62, 2008.
- REZENDE, S. O. Mineração de dados. *XXV Congresso da Sociedade Brasileira de Computação*, Anais do XXV Congresso da Sociedade Brasileira de Computação, SÃO Leopoldo: SBC, 2005.
- SARKER, S.; KIRKEBY, S.; CHAKRABORTY, S. Path to”stardom”in globally distributed teams: An examination of a knowledge-centered perspective using social network analysis. In: IEEE. *40th Annual Hawaii International Conference on System Sciences, 2007. HICSS 2007*. [S.l.], 2007. p. 189c–189c.
- SAWAYA, M. R. *Dicionário de informática & Internet*. [S.l.]: NBL Editora, 1999.
- SCHWALBE, K. *Information technology project management*. [S.l.]: Cengage Learning, 2013.
- SHULL, F. et al. Replicating software engineering experiments: addressing the tacit knowledge problem. In: IEEE. *Proceedings. 2002 International Symposium on Empirical Software Engineering, 2002*. [S.l.], 2002. p. 7–16.
- SILVA, F. Q. da et al. Challenges and solutions in distributed software development project management: a systematic literature review. In: IEEE. *5th IEEE International Conference on Global Software Engineering (ICGSE), 2010*. [S.l.], 2010. p. 87–96.
- SINHA, R. A comparative analysis of knowledge management process maturity models. *International Journal of Innovative Research and Studies*, v. 2, n. 5, p. 221–234, 2013.
- SOURCE, W. K3m: The knowledge management maturity model. *Wisdom Source News*, v. 2, n. 1, 2004.
- STEINMACHER, I.; CHAVES, A. P.; GEROSA, M. A. Awareness support in global software development: a systematic review based on the 3c collaboration model. In: *Collaboration and Technology*. [S.l.]: Springer, 2010. p. 185–201.
- TEAH, H. Y.; PEE, L. G.; KANKANHALLI, A. Development and application of a general knowledge management maturity model. *Pacific Asia Conference on Information Systems (PACIS, 2006)*, p. 12, 2006.
- VALE, L.; ALBUQUERQUE, A. B.; BESERRA, P. Relevant skills to requirement analysts according to the literature and the project managers perspective. In: IEEE. *Seventh International Conference on the Quality of Information and Communications Technology (QUATIC), 2010*. [S.l.], 2010. p. 228–232.
- VALLS, Á. L. M. *O que é ética*. [S.l.]: Brasiliense, 1994.

VIVIAN, R. L.; HUZITA, E. H. M.; LEAL, G. C. L. Supporting distributed software development through context awareness on software artifacts: The disen-collaborar approach. In: *Proceedings of the 28th Annual ACM Symposium on Applied Computing*. New York, NY, USA: ACM, 2013. (SAC '13), p. 765–770. ISBN 978-1-4503-1656-9. Disponível em: <http://doi.acm.org/10.1145/2480362.2480509>.

WADA, S. Os benefícios da gestão do conhecimento para as organizações. *Jornal trabalhista Consulex*, v. 29, n. 1429, p. 9–10, 2012.

WEERDMEESTER, R.; POCATERRA, C.; HEFKE, M. Vision: Next generation knowledge management: Knowledge management maturity model. *Information Societies Technology Programme*, 2003.

XAVIER, R. d. A. P. Capital intelectual. *São Paulo: STS*, 1998.

# Apêndices

# Apêndice A - Questionário Sobre Relacionamento dos Aspectos Socioculturais com as Áreas do Modelo de Maturidade KNM

---

Prezado(a) Sr(a).

Venho, por meio desta, solicitar sua autorização para a condução de uma pesquisa de campo da dissertação de Mestrado do aluno Yoji Massago, que está sendo desenvolvida sob minha orientação no Programa de Pós-Graduação em Ciência da Computação (PCC) da Universidade Estadual de Maringá (UEM).

A pesquisa será realizada por meio de um questionário on-line que visa entender o grau de influência que os aspectos socioculturais exercem sobre as atividades (organizadas em grupos) de um modelo de maturidade para gestão do conhecimento (KMMM - *Knowledge Management Maturit Model*).

O tempo estimado para responder o questionário é de aproximadamente 15 minutos.

As informações prestadas serão tratadas de forma a preservar a privacidade do respondente e da empresa. Nenhuma informação será publicada de forma individualizada. Aguardamos o seu retorno e agradecemos antecipadamente pela colaboração.

Atenciosamente,

Prof<sup>a</sup>. Dra. Elisa Hatsue Moriya Huzita

Programa de Pós Graduação em Ciência da Computação (PCC) Universidade Estadual de Maringá (UEM).

Nome da Empresa

-----

Cidade/Estado/País

-----

**1** - Qual a sua formação acadêmica?

- Graduado
- Mestre
- Doutor
- Outro.....

**2** - Qual a sua experiência com Desenvolvimento Distribuído de Software (DDS)?

- Nenhuma
- Básico
- Intermediário
- Avançado

**3** - Qual o seu conhecimento sobre Gestão do Conhecimento (KM - *Knowledge Management*)?

- Nenhuma
- Básico
- Intermediário
- Avançado

**4** - Os aspectos socioculturais influenciam nas atividades realizadas por equipes distribuídas, devido a possibilidade de integrantes das equipes poderem possuir características, tais como idiomas, culturas e costumes, bem distintos.

- Discordo completamente
- Discordo
- Indiferente
- Concordo
- Concordo completamente

**5** - A Gestão do Conhecimento (KM) é importante em ambientes DDS para possibilitar reter e utilizar o conhecimento adquirido pela ou gerado na organização, como forma de obter vantagens competitivas frente aos concorrentes

- Discordo completamente
- Discordo
- Indiferente
- Concordo
- Concordo completamente

**6** - A identificação dos aspectos que influenciam nas atividades realizadas por equipes distribuídas é relevante para planejar possíveis soluções a serem adotadas, como forma de amenizar os problemas que podem ser originados por esses aspectos.

- Discordo completamente
- Discordo
- Indiferente
- Concordo
- Concordo completamente

### **Breve Contextualização**

O Modelo de Maturidade para Gestão do Conhecimento adotado é o *Knowledge Navigator Model* (KNM), o qual consiste de 64 atividades separadas em 16 grupos.

Os aspectos socioculturais, decorrentes de desafios de DDS, identificados foram separados em 3 grandes grupos: os Colaboração, Individual e Externos. Destes, o foco do presente estudo está sobre a Colaboração. Sabe-se que a Colaboração é guiada pela Comunicação, Coordenação e Cooperação. Para cada um destes guias, foram identificados aspectos socioculturais importantes. Assim, tem-se para a: (i) Comunicação (idioma, estilos de comunicação, capital social, compartilhamento do conhecimento e confiança), (ii) Coordenação (distância do poder, aversão à incerteza, disponibilidade, confiança e diferentes práticas de trabalho) e, (iii) Cooperação (individualismo, confiança, planejamento do trabalho, percepção de tempo, capital social e compartilhamento do conhecimento)

**OBS.** caso não esteja familiarizado com estes termos, a explicação sucinta destes aspectos se encontra no final do documento.

**OBS2.** Favor não se esquecer de, ao finalizar o questionário, apertar o botão "Enviar Questionário" que se encontra no final da página.

**Tabela 1.1:** Macro para gerar tabela latex - por Landir Saviniec

	Comunicação	Cooperação	Coordenação
1. Estratégias de KM			
2. Promover/implantar o KM			
3. Medição/avaliação do KM			
4. Capital intelectual			
5. Identificação e classificação do conhecimento			
6. Compartilhamento do conhecimento			
7. Captura do conhecimento			
8. Armazenamento do conhecimento			
9. Aplicação/uso do conhecimento			
10. Criação e inovação do conhecimento			
11. Proteção do conhecimento			
12. Aprendizado e treinamento relacionado ao conhecimento			
13. Boas práticas			
14. Comunidade de práticas			
15. Infraestrutura de TI			
16. Sistemas de KM			

**7** - Classifique os campos da tabela, baseado no seu conhecimento e experiência, se as atividades referentes aos 16 grupos (linhas) são influenciados pelo conjunto de aspectos socioculturais (colunas), conforme consta no texto de contextualização acima exposto. (1 - pouca influência; 2 - influência moderada; 3 - Influência forte; ou vazio quando não possuir influência)

Existe alguma observação/comentário que queira fazer?

---

---

### Apêndice - Dicionário resumido dos termos

**Estilos de comunicação:** direta, sutil, leva em consideração o contexto da mensagem ou não.

**Capital social:** o capital social está associado ao acesso e à utilização dos recursos que permeiam as redes sociais, bem como ao poder social do indivíduo, que se utiliza de seus contatos e dos recursos mobilizados pela rede para promover seus interesses.

**Compartilhamento do conhecimento:** os indivíduos compartilham facilmente o conhecimento ou o retêm para si.

**Distância do poder:** aceitação da desigualdade; espera tratamento diferenciado dependendo da hierarquia ou não.

**Aversão à incerteza:** em qual situação o indivíduo se sente inseguro, preocupado.

**Disponibilidade:** aceita facilmente fazer "hora-extra" ou vai embora quando termina o horário de expediente. Diferentes práticas de trabalho: diferentes preferências por ferramentas, ambientes de trabalho, horários de trabalho, ...

**Individualismo:** objetivos voltados ao próprio ou ao grupo.

**Planejamento do trabalho:** dependendo da cultura, o planejamento do trabalho pode ocorrer de forma diferenciada, dependendo de outros fatores como do tempo de investimento, carga-horária disponível, entre outros.

**Percepção de tempo:** indivíduos que conseguem executar tarefas em paralelo ou apenas uma de cada vez.

**Boas práticas:** são as técnicas identificadas como sendo as melhores para realizar determinada tarefa.

**Comunidade de práticas:** um grupo de indivíduos que se reúnem periodicamente, por possuírem um interesse comum no aprendizado e na aplicação do que foi aprendido.

**Apêndice B - Tabela de Influência dos  
Aspectos Socioculturais da Perspectiva  
Colaboração nas Atividades do KNM**

---

Tabela 2.1: Influência da Percepção Colaboração sobre as atividades do KNM - parte 2

Row #	Max Relationship Value in Row	Relative Weight	Weight / Importance	Direction of Improvement: (Minimize (▼) / Maximize (▲) / or Target (○))	Column #
1	9	15,6	5,0	Language	24
2	9	6,3	2,0	Communication Style	25
3	9	3,1	1,0	Social Capital	26
4	9	3,1	1,0	Knowledge Sharing	27
5	9	15,6	5,0	Power Distance (Hierarchy)	28
6	9	12,5	4,0	Uncertainty Avoidance	29
7	3	3,1	1,0	Availability	30
8	9	6,3	2,0	Work Practices	31
9	9	12,5	4,0	Individualism x Collectivism	32
10	9	6,3	2,0	Trust	33
11	9	12,5	4,0	Planejamento do trabalho	34
12	9	3,1	1,0	percepção de tempo	35
				Quality Characteristics (a.k.a. "Functional Requirements" or "How's?")	24
				6.1. Members have the culture of knowledge sharing, and with the positive attitude	25
				6.2. The regulations or processes to facilitate knowledge sharing,	26
				6.3. The regulations or processes to encourage employees to participate projects and share the project results	27
				6.4. The regulations or processes to share knowledge with external organizations	28
				7.1. Members are aware of where to obtain the knowledge they need	29
				7.2. The regulations or processes to assist members to obtain internal knowledge	30
				7.3. The regulations or processes to assist members to obtain external knowledge	31
				8.1. Members are able to store files for related material	32
				8.2. The regulations or processes to store files for related material	33
				8.3. Electronically store or deliver related material	34
				9.1. Members are able to apply internal knowledge to accomplish task	35
				9.2. Members are able to apply external knowledge to accomplish task	36
				10.1. Members have creative and innovation culture	37
				10.2. The regulations or processes to encourage members to create	38
				10.3. The regulations or processes to promote innovation	39
				10.4. There always are creative ideas on products, services or the workflows	40
				11.1. Members have the concept of knowledge protection	41
				11.2. The regulations or processes of knowledge protection	42
				11.3. The use of intellectual property management system	43
				12.1. Members use every kinds of learning channel to carry on knowledge learning	44
				12.2. The regulations or processes to encourage members knowledge learning	45
				12.3. Structured on-the-job training project	46
				12.4. The e-learning or related educational training system	
				Difficulty (0=Easy to Accomplish, 10=Extremely Difficult)	
				Max Relationship Value in Column	
				Weight / Importance	
				Relative Weight	

Tabela 2.2: Influência da Percepção Colaboração sobre as atividades do KNM - parte 3

Row #	Max Relationship Value in Row	Relative Weight	Weight / Importance	Direction of Improvement: Minimize (▼), Maximize (▲), or Target (○)	Column #
1	9	15,6	5,0	Language	47
2	9	6,3	2,0	Communication Style	48
3	9	3,1	1,0	Social Capital	49
4	9	3,1	1,0	Knowledge Sharing	50
5	9	15,6	5,0	Power Distance (Hierarchy)	51
6	9	12,5	4,0	Uncertainty Avoidance	52
7	3	3,1	1,0	Availability	53
8	9	6,3	2,0	Work Practices	54
9	9	12,5	4,0	Individualism x Collectivism	55
10	9	6,3	2,0	Trust	56
11	9	12,5	4,0	Planejamento do trabalho	57
12	9	3,1	1,0	percepção de tempo	58
Target or Limit Value					
Difficulty (0=Easy to Accomplish, 10=Extremely Difficult)					
Max Relationship Value in Column					
Weight / Importance					
Relative Weight					
				12.5. The link of the employees performance evaluation and the leaning and training program	47
				12.6. The link of the employee leaning and training program and the organizational human resource planning and development plan	48
				13.1. Perform benchmarking or best practices	49
				14.1. Members' participation of various CoPs	50
				14.2. The regulations or processes to encourage members to participate CoPs	51
				14.3. The related system for CoPs	52
				14.4. The quantitative measures to assess the cost and performance of CoPs	53
				15.1. Members are able to use e-mail, internet or search engine	54
				15.2. The integral information system to transfer and deposit information	55
				15.3. The database is updated periodically and the content of the database are consistent	56
				15.4. Data warehouse	57
				16.1 The regulations or processes to construct and maintain Yellow Page	58
				16.2. The regulations or processes to construct and maintain knowledge map	59
				16.3. Provide knowledge base system	60
				16.4. The regulations or processes to acquire internal knowledge to improve the quality and quantity of knowledge in Knowledge Base	61
				16.5. The regulations or processes to acquire external knowledge to improve the quality and quantity of knowledge in Knowledge Base	62
				16.6. Provides the system function of sharing tacit knowledge	63
				16.7. Provides the system function of supporting individual and group KM	64
				16.8. System connect to daily work	65
				16.9. System connect to other enterprise system	66
				16.10. Provide system function to share tacit/explicit knowledge with external organizations	67
				16.11. Use data mining, text mining or other_artificial intelligence technology to acquire business intelligence	68

# Apêndice C - Influência dos Aspectos Socioculturais da Perspectiva Colaboração Sobre as Atividades do KNM

---

Serão descritos, a seguir, os relacionamentos que foram estabelecidos, nesse trabalho, das atividades definidas em KNM e os desafios no que tange a aspectos socioculturais de DDS. Vale notar que o estabelecimento desses relacionamentos não ocorreu de forma linear, abrangendo todas as atividades para cada um dos direcionadores. Isto se deve ao fato de que para cada um dos direcionadores e aspectos apresentam características peculiares que devem ser atendidas. As atividades consideradas foram aquelas listadas no apêndice A e delas extraídas aquelas que poderiam ser relacionadas com os desafios descritos no capítulo 3.2.2.

## C.1 Linguagem

Os desafios relacionados à linguagem que podem existir em um projeto de Desenvolvimento Distribuído de Software (DDS) podem estar relacionados com as seguintes atividades do KNM:

1.2. *KM strategy* (relacionamento fraco). Para a implantação e utilização das estratégias de KM é necessário que estas sejam planejadas e incluídas: o objetivo da estratégia, as ferramentas necessárias, práticas de KM a serem adotadas, a definição dos repositórios, as pessoas a serem informadas sobre a estratégia a ser adotada e as decisões tomadas pelos gestores, treinamento necessário, linguagem padrão a ser utilizada. Esta estratégia deve ser adequadamente comunicada aos envolvidos.

1.3. *The processes or regulations to continually improve KM strategy* (relacionamento fraco). Ao se criar regulamentos ou processos de KM forem atualizados/melhorados, é

necessário que os mesmos sejam divulgados/comunicados aos interessados usando uma linguagem de comunicação.

2.1. *Members' recognition of the importance of KM* (relacionamento fraco). Um indivíduo, para reconhecer a importância de algo, necessita obter informação a respeito, de forma a conseguir formar a sua própria opinião. No contexto de DDS, e mais especificamente de GSD, um dos fatores que influenciam na comunicação é a linguagem utilizada pelos indivíduos alocados em diferentes regiões do planeta, pois cada um pode utilizar uma linguagem diferente. Ainda, o nível de conhecimento que cada um dos membros de uma equipe possui com relação à língua escolhida para a comunicação influencia no repasse de informações, bem como na compreensão da informação.

2.2. *Managers' commitment to KM* (relacionamento fraco). Para o comprometimento dos gestores, um dos fatores que podem influenciar é o reconhecimento da importância/utilidade do KM. E, como citado anteriormente, para o reconhecimento da importância de algo, necessita-se obter informações a respeito e, conseqüentemente, a linguagem utilizada (para troca de informação entre os membros, documentação, ...) pode vir a se tornar um obstáculo, mesmo que pequeno.

2.3. *Members' basic concept of implementing KM* (relacionamento fraco). A obtenção de conhecimento, necessário para que os membros adquiram os conceitos básicos de KM, é influenciada pela troca de informação entre os membros. E, analogamente à atividade anterior (2.2), pode ser influenciado pela linguagem.

2.4. *The unit (committee or team) to plan or promote KM* (relacionamento moderado). A implantação de uma unidade responsável pelo planejamento de KM, seja um comitê ou uma equipe, necessita de recursos humanos a serem alocados para executar tal função/atividade. Para o bom funcionamento de uma equipe, principalmente no contexto de desenvolvimento global de software, é necessário que os indivíduos possuam uma linguagem de comunicação comum, a fim de conseguirem promover a troca de informação/conhecimento.

2.7. *Members implement KM actively and the KM activities are embedded in ordinary operating process* (relacionamento moderado). Entre as atividades de KM, uma das principais refere ao ciclo do conhecimento. Um conhecimento deverá ser identificado, armazenado, compartilhado e (re)utilizado. Assim, principalmente para armazenar e compartilhar necessita-se da utilização de uma linguagem para tal. Dessa maneira, o conhecimento que os indivíduos possuem sobre a língua utilizada para as atividades de KM interfere no desempenho dessa atividade, bem como em possíveis atividades futuras, visto que, conhecimento armazenado de forma errônea ou incompleta (que pode ser originada

pela não fluência da língua) pode impactar de forma negativa em atividades que utilizarão esse conhecimento.

4.1. *Members' recognition of the importance of the intellectual capital* (relacionamento fraco) Igualmente à atividade 2.1, podem existir indivíduos que tenham resistência em reconhecer a importância do capital intelectual. Para esses casos, uma solução é a comunicação: através da troca de conhecimento e estabelecimento da relação de confiança, tornando possível amenizar ou acabar com esta resistência.

5.1. *Members' identification of the knowledge which members are related with* (relacionamento moderado). Para identificar o conhecimento que cada indivíduo possui, torna-se necessário o compartilhamento de conhecimento. Assim, a linguagem pode se tornar um agravante nessa atividade, uma vez que, para o compartilhamento de conhecimento, seja ela oral ou escrita, torna-se necessário uma linguagem de comunicação.

5.2. *Members' identification of the knowledge within the organization* (relacionamento moderado). Igualmente à atividade anterior, é necessária a troca de conhecimento, o que demanda comunicação e, conseqüentemente, estão inseridas questões referentes ao idioma.

5.3. *Members' classification of the organizational knowledge* (relacionamento forte). A classificação de itens, cujo resultado gera um documento, exige a utilização de um ou mais idiomas para descrevê-los. A escolha do idioma pode impactar no conteúdo do documento final, bem como na compreensão que os seus leitores obterão.

5.4. *Perform the knowledge audit* (relacionamento moderado). Para a execução de uma auditoria é necessário à obtenção de informações a respeito das atividades a serem averiguadas, informações estas que estarão armazenadas em documentos ou que podem ser repassadas oralmente pelo indivíduo que as detêm. Em ambos os casos são utilizados um ou mais idiomas, e sua compreensão pode interferir no resultado desta auditoria.

6.1. *Members have the culture of knowledge sharing, and with the positive attitude* (relacionamento forte). Para a troca de informação ou de conhecimento, é necessária a utilização de uma linguagem e a compreensão parcial desta pode acarretar em problemas de comunicação e de relacionamento entre os indivíduos.

6.2. *The regulations or processes to facilitate knowledge sharing* (relacionamento fraco). No desenvolvimento de uma estratégia um dos pontos a serem definidos será o idioma a ser utilizado, visto que a compreensão deste idioma, pelos envolvidos, poderá impactar o resultado dessa estratégia. Um indivíduo que compreende bem o idioma possuirá maior facilidade (que dependerá também de outros fatores como individualismo, confiança) do que outro que compreende apenas parcialmente esse idioma e irá ter dificuldade de se comunicar com as outras pessoas.

6.3. *The regulations or processes to encourage employees to participate projects and share the project results* (relacionamento fraco). Novamente, quando da participação em um projeto ou até mesmo para disseminar as lições aprendidas, há a necessidade de planejar sobre o compartilhamento de conhecimento, o qual é influenciado pelo idioma adotado.

6.4. *The regulations or processes to share knowledge with external organizations* (relacionamento forte). Organizações externas podem estar localizadas em diferentes regiões geográficas, além de utilizarem idiomas diferentes. Assim, é fundamental a verificação do idioma a ser utilizado nessa troca de conhecimento, para evitar problemas futuros de entendimento e, conseqüentemente, prejuízos para a organização e, muitas vezes, resultar em conflitos entre as organizações.

7.1. *Members are aware of where to obtain the knowledge they need* (relacionamento moderado). Para que um indivíduo possua uma informação, normalmente ela é adquirida através de meios externos, tais como documentos, meios eletrônicos ou comunicação verbal com outra pessoa. Para todos esses casos, é necessário a utilização de um idioma para expressar essa informação.

7.2. *The regulations or processes to assist members to obtain internal knowledge* (relacionamento moderado). Uma das preocupações que o responsável por esta atividade deverá ter é relacionado ao(s) idioma(s) a ser(em) utilizado(s) para a documentação/compartilhamento do conhecimento, de forma que todos os envolvidos possam adquirir o conhecimento necessário, de forma fácil e sem problemas de compreensão.

7.3. *The regulations or processes to assist members to obtain external knowledge* (relacionamento moderado). Similar à atividade anterior, porém, no caso de organizações externas, necessita-se maior cuidado ao manipular o conhecimento: podem surgir mais problemas de comunicação, dependendo da localização, infraestrutura e idiomas utilizados, além de poderem ocasionar em problemas maiores quando ocorrerem resultados errados.

8.1. *Members are able to store files for related material* (relacionamento moderado). Para o armazenamento de informação/conhecimento, faz-se necessário a utilização de uma linguagem. Assim, como mencionado anteriormente, o grau de compreensão que os indivíduos possuem da linguagem pode interferir na quantidade e qualidade dos materiais armazenados.

8.2. *The regulations or processes to store files for related material* (relacionamento moderado). Como mencionado na atividade anterior, para o armazenamento é necessário a utilização de alguma linguagem, e a escolha de qual linguagem será utilizada influencia no resultado final, principalmente no início da utilização desses regulamentos.

8.3. *Electronically store or deliver related material* (relacionamento moderado). Como atualmente ainda não está disponibilizado um tradutor de linguagens “perfeito”, mesmo os documentos eletrônicos sofrem influência da linguagem utilizada, da mesma forma que a atividade 8.1.

9.1. *Members are able to apply internal knowledge to accomplish task* (relacionamento moderado). O fato de o conhecimento estar armazenado em uma linguagem para representa-lo implica que o indivíduo que quiser obtê-lo necessita conhecer essa linguagem ou solicitar ajuda de ferramentas ou de outras pessoas para conseguir interpretar/obter esse conhecimento armazenado. Principalmente no contexto de GSD, indivíduos de diferentes nacionalidades podem estar envolvidos em um mesmo projeto, podem existir pessoas que utilizam diferentes idiomas e o grau de compreensão do idioma adotado como padrão pode variar.

9.2. *Members are able to apply external knowledge to accomplish task* (relacionamento moderado). Igualmente à atividade anterior. Um fator a mais, que pode influenciar, é a possibilidade do conhecimento a ser adquirido/usado seja proveniente de uma fonte externa à organização e, dessa forma, pode estar representado em uma linguagem diferente da utilizada pela organização.

12.1. *Members use every kinds of learning channel to carry on knowledge learning* (relacionamento forte). as informações/conhecimento são armazenadas utilizando-se uma linguagem. Atualmente, existem inúmeras fontes de informações, porém elas não possuem um “idioma padrão”, sendo que são utilizados diversos idiomas para a representação do conhecimento. Assim, para aprender sobre/usufruir do conhecimento existente pode ser necessário utilizar diferentes ferramentas/mecanismos/procedimentos.

12.3. *Structured on-the-job training project* (relacionamento moderado). Em um treinamento ocorre, de um modo geral, o repasse de conhecimento, o qual, por sua vez, necessita de uma linguagem. Em um contexto de GSD, podem existir indivíduos de diferentes localizações geográficas que necessitem receber esse treinamento, sendo que estas podem não compreender uma língua comum ou apenas ter uma compreensão superficial. Assim, dependendo do caso, torna-se necessário que o treinamento seja traduzido em outros idiomas ou outros treinamentos sejam realizados de forma que todos os indivíduos consigam obter o treinamento necessário.

13.1. *Perform benchmarking or best practices* (relacionamento moderado). Para se obter o conhecimento e poder utiliza-lo, é necessário a transferência de conhecimento, o qual, por sua vez, é influenciado pelo idioma utilizado.

14.1. *Members' participation of various CoPs* (relacionamento forte). Através da participação em diversas CoPs (Community of Practices), é possível adquirir novos

conhecimentos. Porém, a troca de conhecimento, ou até mesmo a participação em uma conversa informal requer a compreensão da linguagem utilizada. Indivíduos com um nível de compreensão baixo ou moderado podem ter dificuldade em entender o que as outras pessoas estão falando e, conseqüentemente se sentirem desmotivadas a participarem dessas CoPs.

14.2. *The regulations or processes to encourage members to participate CoPs* (relacionamento moderado). Como mencionado na atividade anterior, o idioma adotado influencia na participação dos indivíduos nas CoPs. Assim, o planejamento no que tange a como encorajar as pessoas a participarem das CoPs deverá levar em consideração o idioma a ser adotado e os problemas que podem surgir decorrentes da adoção desse.

14.3. *The related system for CoPs* (relacionamento moderado). Visto que o idioma impacta na participação dos indivíduos nas CoPs, a adoção de um sistema para as CoPs deverá ser executada levando em consideração os problemas e, também, possíveis soluções para tentar minimizá-los. 15.1. *Members are able to use e-mail, internet or search engine* (relacionamento fraco). Os sistemas a serem utilizados podem não estar disponíveis nos idiomas utilizados por todos os membros. Assim, podem existir membros que necessitem utilizar as ferramentas disponíveis em idiomas cuja fluência não é a adequada.

15.2. *The integral information system to transfer and deposit information* (relacionamento moderado). Visto que é necessário a utilização de uma linguagem para transmitir informação, um sistema de apoio também deve ser implantado levando-se em consideração o idioma utilizado e os impactos dessa escolha (necessidade de treinamento, de modificações no sistema).

15.3. *The database is updated periodically and the content of the database are consistent* (relacionamento moderado). Para que as informações/conhecimentos armazenados sejam consistentes, é necessário que o indivíduo que os armazenou consiga expressá-las no idioma adotado para representá-los. Caso um indivíduo não compreenda o idioma, poderá expressar-se de forma inadequada, podendo gerar inconsistência na base.

16.1 *The regulations or processes to construct and maintain Yellow Page* (relacionamento forte). A página amarela será utilizada por diversos indivíduos que dela necessitarem, sendo que esses podem possuir diferentes nacionalidades e idiomas. E como o conhecimento servirá para obter vantagens competitivas, é interessante que o maior número possível de membros tenham acesso a ela, de forma a conseguirem atingir os objetivos da organização. O mesmo argumento é válido para as próximas duas atividades 16.2 e 16.3.

16.2. *The regulations or processes to construct and maintain knowledge map* (relacionamento forte). 16.3. *Provide knowledge base system* (relacionamento forte). 16.5. *The*

regulations or processes to acquire external knowledge to improve the quality and quantity of knowledge in Knowledge Base (relacionamento moderado). Análogo à atividade 9.2.

16.6. *Provides the system function of sharing tacit knowledge* (relacionamento moderado). O idioma a ser utilizado influencia na comunicação entre membros e/ou na explicitação de um conhecimento, o qual pode ocorrer mais facilmente ao se utilizar uma linguagem que o indivíduo possui maior fluência.

16.10. *Provide system function to share tacit/explicit knowledge with external organizations* (relacionamento forte). Como citado na atividade 16.6, para a troca de conhecimento é fundamental a utilização de uma linguagem, no caso de um idioma. E como citado na atividade 9.2, as fonte/receptora dos conhecimentos podem utilizar-se de um idioma diferente daquela adotada pela Organização.

## C.2 Estilos de comunicação

1.2. *KM strategy* (relacionamento fraco). Visto que os membros podem possuir diferentes estilos de comunicação, pode ser necessária a criação de um regulamento para a troca de informação de modo a reduzir a ocorrência de mal-entendido.

2.1. *Members' recognition of the importance of KM* (relacionamento moderado). Para que os membros consigam compreender a importância da utilização de KM, um dos facilitadores é a transferência de conhecimento. A transferência de conhecimento faz uso de métodos de comunicação, o qual é influenciado pelas formas de comunicação utilizadas, uma vez que podem influenciar na interpretação das informações/conhecimento inserido nas mensagens/documentos trocadas.

2.3. *Members' basic concept of implementing KM* (relacionamento fraco). Dependendo da existência de padrão e/ou do estilo de comunicação, utilizados para o repasse do conhecimento necessário à utilização de KM, os membros podem aprender de forma mais rápida ou demorada a executar essa atividade.

3.5. *The related decision making process will consider the investment return rate of KM* (relacionamento fraco). Visto que, para considerar o KM na gestão da organização, os gestores precisam obter conhecimentos sobre o KM, seus pontos forte, os fracos, o quanto poderá retornar e qual é o tempo necessário para esse retorno do investimento. Essas informações/conhecimento podem ser obtidas, de outras pessoas e, dependendo do estilo de comunicação utilizado, podem surgir problemas de compreensão mútua, o que pode impactar na decisão dos gestores.

4.1. *Members' recognition of the importance of the intellectual capital* (relacionamento fraco). análogo à atividade 2.1.

5.1. *Members' identification of the knowledge which members are related with* (relacionamento moderado). Para a identificação de conhecimento é necessário que ocorra o compartilhamento do conhecimento entre os membros. Esse compartilhamento, seja ele oral ou textual, sofre influência do estilo de comunicação adotada pelos indivíduos, o qual interfere na compreensão da mensagem entre os envolvidos. Por exemplo, se um indivíduo que leva em consideração o contexto em que envia uma mensagem a outra pessoa, ela deixará parte da informação implícita, mas se o receptor não levar em consideração o contexto da mensagem, irá perder parte do conteúdo da mensagem. Esse mesmo argumento é válido para as próximas cinco atividades (5.2, 5.3, 5.4, 6.1 e 6.4)

5.2. *Members' identification of the knowledge within the organization* (relacionamento moderado).

5.3. *Members' classification of the organizational knowledge* (relacionamento moderado).

5.4. *Perform the knowledge audit* (relacionamento moderado).

6.1. *Members have the culture of knowledge sharing, and with the positive attitude* (relacionamento moderado).

6.4. *The regulations or processes to share knowledge with external organizations* (relacionamento moderado).

7.1. *Members are aware of where to obtain the knowledge they need* (relacionamento fraco). Como citado anteriormente, na atividade 2.3, dependendo da forma como é feito o repasse de informação, o tempo necessário para que os indivíduos consigam adquirir o conhecimento necessário pode variar. As atividades 7.2, 7.3 e 8.1 também sofrem a mesma influência.

7.2. *The regulations or processes to assist members to obtain internal knowledge* (relacionamento fraco).

7.3. *The regulations or processes to assist members to obtain external knowledge* (relacionamento fraco).

8.1. *Members are able to store files for related material* (relacionamento moderado).

8.2. *The regulations or processes to store files for related material* (relacionamento moderado). Para o armazenamento de materiais, é necessário a existência de regulamentos específicos para tal, de forma a minimizar possíveis problemas derivados do armazenamento inadequado destes materiais. Assim, nesses regulamentos podem existir referências de como devem ser descritos estes materiais (importância ao contexto, de forma direta, ...) os quais podem impactar nos estilos de comunicação utilizados, podendo ser necessário alterar este estilo ou aprender um novo.

12.3. *Structured on-the-job training project* (relacionamento moderado). Essa atividade de treinamento tem por objetivo repassar o conhecimento necessário. Para esse repasse podem ser utilizadas várias formas de comunicação, as quais podem ser influenciadas pelos estilos de comunicação. Por exemplo, se o treinador transmite a informação de forma sutil, mas o(s) aluno(s) utiliza-se normalmente do estilo de comunicação mais direta, pode ser que a informação seja repassada de forma parcial.

14.1. *Members' participation of various CoPs* (relacionamento forte). Em um CoP existe muita troca de informação de forma que os membros consigam adquirir a informação desejada. Assim, é de fundamental importância que os membros saibam sobre os estilos de comunicação utilizados pelos outros integrantes dessa comunidade ou todos utilizem o mesmo estilo e, assim, evitar mal-entendidos. A compreensão da informação que espera repassar, para outros membros, bem como a aceitação do estilo de comunicação utilizado pode influenciar na permanência ou não de um indivíduo em uma comunidade.

14.2. *The regulations or processes to encourage members to participate CoPs* (relacionamento moderado). Como mencionado na atividade anterior, o estilo de comunicação é um dos fatores que podem influenciar na troca de informação entre os membros. Assim, é um ponto importante a ser considerado ao planejar os regulamentos: tentar convencer os membros a utilizarem, de preferência, um mesmo estilo, ou então, dispendir tempo para que os membros consigam aprender sobre o estilo de comunicação dos demais.

14.3. *The related system for CoPs* (relacionamento fraco). Visto que os estilos de comunicação podem influenciar no desempenho das CoPs, pode ser implantado uma funcionalidade no sistema que forneça suporte à compreensão das informações transmitidas, como por exemplo, a utilização de padrões ou mostrar qual estilo cada membro normalmente utiliza.

15.2. *The integral information system to transfer and deposit information* (relacionamento fraco). Um sistema para troca de informações pode prover meios de mitigar os problemas que podem surgir pela utilização de diferentes estilos de comunicação, como, por exemplo, a utilização de padronização na troca de informação.

16.5. *The regulations or processes to acquire external knowledge to improve the quality and quantity of knowledge in Knowledge Base* (relacionamento moderado). Esse regulamento pode necessitar levar em consideração a existência de diferentes estilos de comunicação de forma a evitar mal-entendido entre as partes e conseguir melhores resultados.

16.6. *Provides the system function of sharing tacit knowledge* (relacionamento moderado). Para a troca de informação/conhecimento entre indivíduos, o estilo de comunicação

influencia no repasse adequado desse conhecimento, bem como pode ocasionar problemas de mal entendimento.

16.10. *Provide system function to share tacit/explicit knowledge with external organizations* (relacionamento moderado). Análogo à atividade 16.6.

### C.3 Capital Social

1.2. *KM strategy* (relacionamento fraco). Para que uma estratégia de KM dê bons resultados, é necessário que a mesma consiga capturar, armazenar, compartilhar e (re) utilizar o conhecimento. Para adquirir e compartilhar o conhecimento, a rede de relacionamentos que um indivíduo possui influencia, visto que, quanto maior é a rede, maior é a possibilidade de relacionamento com alguém que possui algum conhecimento importante.

1.3. *The processes or regulations to continually improve KM strategy* (relacionamento fraco). Para a melhoria contínua da estratégia de KM um dos pontos a serem levantados refere-se à questão do compartilhamento e obtenção de informações, os quais podem ser auxiliados pelo capital social dos indivíduos. Aqueles com uma rede de relacionamento maior podem ser capazes de adquirir mais conhecimento, devido as diversas fontes, além de serem mais fáceis de compartilhar esse conhecimento.

2.1. *Members' recognition of the importance of KM* (relacionamento forte). Para reconhecer a importância de algo é necessário conhecimento a respeito do assunto. Esse conhecimento pode ser obtido através de documentos ou outras pessoas. Além desse conhecimento, para algumas pessoas, a afirmação de alguém em que confiam já é o suficiente. Assim, em ambos os casos rede de relacionamento ajuda no reconhecimento da importância de KM.

2.3. *Members' basic concept of implementing KM* (relacionamento moderado). Para conseguir obter conhecimento a respeito, uma das alternativas é o indivíduo que detém esse conhecimento o repassar aos demais indivíduos. Assim, os membros que possuem capital social mais amplo possuem maior chance de estarem relacionados com o detentor do conhecimento.

3.5. *The related decision making process will consider the investment return rate of KM* (relacionamento moderado). Similar à atividade 2.3.

4.1. *Members' recognition of the importance of the intellectual capital* (relacionamento forte). Análogo à atividade 2.1

4.3. *Try to value the intangible asset* (relacionamento fraco). Para valorar os bens intangíveis, é necessário conhecimento sobre o assunto. Esse conhecimento pode ser oriundo de outras pessoas com o qual possui relacionamento através do capital social.

5.1. *Members' identification of the knowledge which members are related with* (relacionamento moderado). Para a identificação dos conhecimentos dos membros, é necessário comunicação com estes. Essa comunicação é facilitada se já possui um vínculo através de uma rede de relacionamento.

5.2. *Members' identification of the knowledge within the organization* (relacionamento fraco). Semelhante à atividade anterior, porém como se refere ao conhecimento organizacional, parte deste possivelmente estará armazenado em documentos, reduzindo a necessidade de comunicação entre os membros.

5.3. *Members' classification of the organizational knowledge* (relacionamento fraco). Similar à atividade 4.3.

6.1. *Members have the culture of knowledge sharing, and with the positive attitude* (relacionamento moderado). Os membros, possivelmente, serão mais inclinados a compartilhar o seu conhecimento dentro do seu grupo de relacionamento. Além disso, ?atitudes positivas? dependem da cultura individual (os indivíduos possuem suas próprias crenças, tradições, costumes, ...). Assim, conhecer as características individuais ajuda nesse quesito de “atitudes positivas” e as redes de relacionamento podem possibilitar a obtenção de conhecimento a respeito.

7.1. *Members are aware of where to obtain the knowledge they need* (relacionamento moderado). A obtenção de informações a respeito da localização dos conhecimentos necessários pode ser buscado junto às pessoas que possuam essa informação/conhecimento. Assim, possuir uma rede de relacionamento ampla ou não pode interferir na obtenção desses conhecimentos.

9.1. *Members are able to apply internal knowledge to accomplish task* (relacionamento moderado). Para conseguirem aplicar os conhecimentos existentes, é necessário aprender a como executar essa atividade. Um dos métodos de aprendizagem que pode ser utilizado é solicitando a alguém que sabe, repassar esse conhecimento. Uma rede de relacionamento “grande” pode possibilitar encontrar o detentor desse conhecimento mais rapidamente, além de facilitar no aprendizado, caso os indivíduos tenham uma relação de confiança.

9.2. *Members are able to apply external knowledge to accomplish task* (relacionamento moderado). Similar à 9.1.

10.1. *Members have creative and innovation culture* (relacionamento moderado). Possuir uma cultura inovadora pode depender do relacionamento com outros indivíduos. A troca de informação entre indivíduos possibilita que os mesmos consigam obter mais informações a serem utilizadas como base para as suas ideias.

10.2. *The regulations or processes to encourage members to create* (relacionamento fraco). Visto que o capital social pode interferir na inovação, o regulamento para

auxiliar essa inovação pode utilizar maneiras de incentivar a criação/aumento de redes de relacionamento entre os membros da organização.

10.4. *There always are creative ideas on products, services or the workflows* (relacionamento moderado). Similar à atividade 10.1.

11.1. *Members have the concept of knowledge protection* (relacionamento moderado). Similar à atividade 2.1.

13.1. *Perform benchmarking or best practices* (relacionamento fraco). Para a utilização de benchmarking e/ou best practices, é necessário conhecimento a respeito do assunto, o qual pode ser adquirido de outras pessoas. Adquirir esse conhecimento pode ser facilitado pelas redes de conhecimento.

14.1. *Members' participation of various CoPs* (relacionamento moderado). A participação em CoPs pode ser influenciado pelos demais indivíduos que participam dessa; a existência de muitos indivíduos com o qual já possui relacionamento, pode ser um incentivo à participação, sendo que o contrário pode não favorecer a decisão de participar dessas comunidades.

14.2. *The regulations or processes to encourage members to participate CoPs* (relacionamento fraco). Similar à atividade 10.2.

## C.4 Compartilhamento do Conhecimento

1.2. *KM strategy* (relacionamento moderado). Para o bom funcionamento de uma estratégia de KM, é necessário que a mesma possibilite gerar adequadamente os conhecimentos e consiga disseminá-lo. Assim, a cultura individual de compartilhar o um conhecimento ou retê-lo para si influencia tanto na obtenção quanto no compartilhamento. Portanto, é necessário que a estratégia inclua meios para mitigar as dificuldades de obtenção e disseminação de conhecimento.

1.3. *The processes or regulations to continually improve KM strategy* (relacionamento forte). Para que a estratégia de KM consiga evoluir, é necessário o planejamento sobre as dificuldades que podem ocorrer, bem como as possíveis soluções para eles. Como mencionado anteriormente, para o bom funcionamento da estratégia, é necessário que se consiga manipular/utilizar o conhecimento existente. Assim, é fundamental planejar meios de mitigar as dificuldades existentes em todos os processos necessários até a utilização do conhecimento, tais como obtenção, disseminação e evolução do conhecimento.

2.1. *Members' recognition of the importance of KM* (relacionamento forte). Uma das maneiras para que os membros reconheçam a importância é através do compartilhamento

de conhecimento, que pode se considerado como um dos elementos chaves de KM. Quem possui conhecimento a respeito do KM repassa-o aos demais membros de modo que estes consigam uma base teórica para evoluírem suas próprias ideias. Assim, é importante que o conhecimento seja repassado aos demais membros de modo que estes consigam utilizar o conhecimento compartilhado, evolua o conhecimento e novamente dissemine o conhecimento resultante.

2.2. *Managers' commitment to KM* (relacionamento moderado). Podem existir vários fatores para o comprometimento, tais como recompensas, distância do poder, reconhecimento da importância, entre outros. Assim, para o reconhecimento um fator impactante é a cultura relacionada ao compartilhamento de conhecimento pelos indivíduos.

2.3. *Members' basic concept of implementing KM* (relacionamento moderado). Para que os membros consigam obter o conhecimento necessário, pode ser realizado um treinamento básico. Dentro de um grupo de treinamento, naturalmente existirão indivíduos que aprenderão mais rapidamente do que outros e, assim, o repasse ou não desse conhecimento aos outros pode influenciar no aprendizado dos membros.

2.4. *The unit(committee or team)to plan or promote KM* (relacionamento moderado). Para que uma unidade consiga utilizar todo o seu potencial, é necessário que os seus membros compartilhem informação/conhecimento. Assim, a cultura de compartilhamento ou não com facilidade pode influenciar no desempenho desta unidade.

2.5. *The pilot or formal KM program* (relacionamento moderado). Análogo à atividade 2.3.

2.6. *The KM implementing unit (department)* (relacionamento fraco). Análogo à atividade 2.4. Porém, aproveitando o conhecimento adquirido na atividade 2.4, é possível reduzir os impactos decorrentes da cultura de compartilhamento.

3.5. *The related decision making process will consider the investment return rate of KM* (relacionamento fraco). Para o alto escalão da organização tomar uma decisão, é necessário informações a respeito de KM, seus pontos forte, os fracos, o quanto pode retornar e o tempo necessário para o retorno do investimento, os quais podem ser oriundas de outras pessoas. Caso a fonte das informações não for favorável ao repasse de conhecimento, o alto escalão da organização pode não receber todas as informações/conhecimento necessários para a tomada de decisão.

4.1. *Members' recognition of the importance of the intellectual capital* (relacionamento forte). Similar à atividade de reconhecimento da importância de KM (atividade 2.1).

5.1. *Members' identification of the knowledge which members are related with* (relacionamento moderado). Para os membros identificarem o conhecimento que cada um possui,

é necessário a troca de informação/conhecimento a respeito. Assim, um dos fatores que influencia essa troca está relacionada a cultura de compartilhamento de conhecimento.

5.2. *Members' identification of the knowledge within the organization* (relacionamento moderado). Similar à atividade 5.1.

5.3. *Members' classification of the organizational knowledge* (relacionamento fraco). Para a classificação do conhecimento, é necessário que exista alguém que saiba como executá-la.

6.1. *Members have the culture of knowledge sharing, and with the positive attitude* (relacionamento forte). Para que o compartilhamento de conhecimento ocorra, é necessário que os membros estejam dispostos a fazê-la. Assim, é importante que a cultura de compartilhamento de conhecimento seja incentivada/institucionalizada.

6.2. *The regulations or processes to facilitate knowledge sharing* (relacionamento forte). Visto a importância da cultura de compartilhamento do conhecimento adquirido, devem existir regulamentos/diretrizes para incentivar/promover essa cultura de compartilhar o conhecimento.

6.3. *The regulations or processes to encourage employees to participate projects and share the project results* (relacionamento forte). A existência de indivíduos propensos a compartilhar o conhecimento adquirido, bem como daqueles que são relutantes em fazê-lo impacta diretamente no planejamento de regulamentos ou processos para o compartilhamento de conhecimento (no caso dos resultados obtidos pelos projetos). Assim, torna-se necessário a criação de estratégias para aumentar o número de indivíduos que são favoráveis ao compartilhamento do conhecimento adquirido.

6.4. *The regulations or processes to share knowledge with external organizations* (relacionamento moderado). Dependendo da forma e de quem estiver envolvido no compartilhamento do conhecimento, o aspecto relacionado à troca de conhecimento pode vir a se tornar importante. Por exemplo, se a troca for executada enviando-se um membro da organização para realizar palestra, seminário, minicursos, se torna necessário que esse membro seja capaz e possua vontade de compartilhar o conhecimento que este detém.

7.1. *Members are aware of where to obtain the knowledge they need* (relacionamento moderado). A aquisição de conhecimento sobre um determinado assunto pode ocorrer interagindo com quem a possui. No caso do indivíduo que detém o conhecimento não querer repassar a informação, a situação pode se tornar um pouco problemática, sendo que a solução para este caso seriam tentar convencer a compartilhar (treinamento, recompensas, ...) ou a criação de relações de confiança (o qual pode facilitar o indivíduo a compartilhar).

8.1. *Members are able to store files for related material* (relacionamento moderado). Para que os membros consigam armazenar os arquivos, é preciso que estes aprendam como executar essa tarefa. Assim, como na atividade 7.1, pode ser necessário a transferência de conhecimento entre indivíduos, o que pode às vezes ser dificultado caso predomine a cultura individual relacionada ao compartilhamento de conhecimento.

8.2. *The regulations or processes to store files for related material* (relacionamento fraco). Visto que a cultura de compartilhamento influencia no aprendizado, pode ser necessário meios alternativos de aprendizado, tais como material escrito ou mídia armazenada.

8.3. *Electronically store or deliver related material* (relacionamento moderado). Análogo à atividade 8.1.

10.1. *Members have creative and innovation culture* (relacionamento moderado). pessoas que trocam informações com outras podem ser mais criativas, visto que possuem uma quantidade maior de informação a ser utilizada na elaboração de uma ideia. Nesse caso, a cultura de compartilhamento de conhecimento pode influenciar nessa troca de informação/conhecimento necessário. Além disso, mesmo que um indivíduo tenha ideias inovadoras, de nada adiantará se esta não fizer uso destas ou compartilhar com outras pessoas.

10.2. *The regulations or processes to encourage members to create* (relacionamento fraco). Visto que a cultura de compartilhamento pode influenciar na criatividade de um indivíduo, esse pode ser um ponto a ser explorado como forma de incentivar a criatividade entre os membros.

10.4. *There always are creative ideas on products, services or the workflows* (relacionamento moderado). Análogo à atividade 10.1.

12.1. *Members use every kinds of learning channel to carry on knowledge learning* (relacionamento moderado). Para a utilização de canais de aprendizagem, é necessário saber quais existem, onde encontra-los e como utiliza-los. Para adquirir esse conhecimento, pode-se solicitá-lo a alguém que o possua. Porém, pode ocorrer desse alguém estar disposto ou não a fornecer essa informação/conhecimento e, assim, impactar diretamente na obtenção desse conhecimento.

12.2. *The regulations or processes to encourage members knowledge learning* (relacionamento fraco). Visto que a cultura de compartilhamento pode vir a influenciar no aprendizado dos demais membros, essa pode ser uma questão a ser considerada na elaboração do regulamento.

12.3. *Structured on-the-job training project* (relacionamento moderado). Similar à atividade 12.1. Para aprender algo novo, um dos caminhos é pedindo que um indivíduo que possua esse conhecimento compartilhe-o.

12.4. *The e-learning or related educational training system* (relacionamento moderado). Análogo à atividade 12.1.

13.1. *Perform benchmarking or best practices* (relacionamento moderado). Para a execução destas atividades, é necessário obtê-las e treinar os envolvidos. Nos dois casos, a cultura de compartilhamento pode influenciar: pode ser necessário que a pessoa que detém esse conhecimento esteja disposta a compartilhá-lo (no caso em que o conhecimento está em posse de um indivíduo).

14.1. *Members' participation of various CoPs* (relacionamento moderado). Como nas CoPs existe muita troca de informação/conhecimento para conseguirem obter o conhecimento que os membros almejam, a participação de indivíduos nessas comunidades pode ser influenciada pela cultura de compartilhamento de conhecimento. Os indivíduos que não querem compartilhar o conhecimento que possuem podem não querer participar ou podem ser expulsos das comunidades pelos outros membros.

14.2. *The regulations or processes to encourage members to participate CoPs* (relacionamento moderado). Visto que a cultura relacionada ao compartilhamento de conhecimento pode influenciar na participação ou não de um indivíduo nas CoPs, de mitigar os problemas oriundos dessa cultura, tais como treinamentos, recompensas ou criar relações de confiança entre os membros, pode ser um caminho para encorajar os membros a participarem das CoPs.

15.1. *Members are able to use e-mail, internet or search engine* (relacionamento moderado). Análogo à atividade 8.1.

15.2. *The integral information system to transfer and deposit information* (relacionamento moderado). Análogo à atividade 8.1.

## C.5 Distância do poder

1.2. *KM strategy* (relacionamento moderado). Dependendo do tratamento esperado pelos membros, quanto à hierarquia, podem ser utilizadas diferentes estratégias para melhorar o desempenho da estratégia de KM. Por exemplo, pessoas com baixo grau de distância do poder tendem a esperar tratamento igual, independente da hierarquia, enquanto que pessoas com alto grau neste aspecto tendem a possuir cultura do “manda-obedece” (pessoas com elevada hierarquia mandam, os outros somente obedecem).

1.3. *The processes or regulations to continually improve KM strategy* (relacionamento moderado). Igualmente à implantação da estratégia de KM, podem ser utilizadas diferentes estratégias para lidar com indivíduos com grau de distância do poder variados, de forma a melhorar o desempenho dessa atividade.

2.1. *Members' recognition of the importance of KM* (relacionamento moderado). Podem existir indivíduos que relutem em reconhecer a importância de KM, devido a diversos fatores: Pode haver indivíduos que não se sintam capazes de praticar as iniciativas de KM, nesses casos recomenda-se que esses indivíduos passem por um processo de educação e capacitação, o que envolve comunicação. Já para os casos em que os indivíduos não acreditam na proposta de KM, a melhor maneira de lidar é estabelecendo uma relação de confiança, para reduzir a resistência. Uma maneira efetiva de fazer isso é por meio da comunicação. Na comunicação entre indivíduos, principalmente entre aqueles com hierarquia variada, um dos fatores que impacta é o grau de distância do poder entre estes indivíduos.

2.2. *Managers' commitment to KM* (relacionamento moderado). Existem indivíduos que obedecem facilmente a ordem vinda de uma hierarquia mais elevada, enquanto outros esperam tratamento igual independente da posição que ocupa. No primeiro caso, basta emitir uma ordem para que os gestores se comprometam com a utilização de KM, enquanto no outro caso, pode demandar mais tempo e planejamento.

2.4. *The unit(committee or team)to plan or promote KM* (relacionamento moderado). Para a criação e implantação de uma unidade responsável pelo KM pode vir a surgir problemas relacionados à escolha dos membros, bem como da aceitação dos outros quanto a essa nomeação, o que pode resultar em dificuldades na aceitação dos demais membros da organização quanto às ordens desta unidade.

2.5. *The pilot or formal KM program* (relacionamento moderado). Análogo à 2.4.

2.6. *The KM implementing unit (department)* (relacionamento fraco). Similar às duas atividades anteriores (2.4 e 2.5), porém pelo fato desta atividade normalmente ser implantada após essas duas atividades, a resistência pode se tornar menos forte.

5.1. *Members' identification of the knowledge which members are related with* (relacionamento moderado). Para a identificação do conhecimento que cada indivíduo possui é necessário que ocorra a troca de informação e, conseqüentemente, de comunicação. Para a comunicação, o grau de distância do poder dos envolvidos pode influenciar no fluxo da conversa, bem como no resultado dessa. Além disso, para obter o conhecimento de pessoas com baixo grau de distância do poder, pode não bastar apenas ordenar que este disponibilize o conhecimento que este possui, podendo necessitar de planejamento e tratamento adequado.

5.2. *Members' identification of the knowledge within the organization* (relacionamento moderado). Similar à atividade 5.1.

5.3. *Members' classification of the organizational knowledge* (relacionamento fraco). Para a classificação de um conhecimento, pode ser necessário a ajuda de alguém com o conhecimento a respeito. Assim, pode demandar comunicação e, dependendo do tratamento esperado por este especialista, pode gerar dificuldades de aceitação em prestar essa ajuda.

5.4. *Perform the knowledge audit* (relacionamento fraco). Para a auditoria pode ser necessário à obtenção de informação com os membros envolvidos, demandando, assim, a comunicação. Dessa maneira, pode ser necessário planejar como ocorrerá essa comunicação, com relação à distância do poder (estilos mais amigáveis, ou “eu pergunto, você responde”), de forma a obter as respostas necessárias à auditoria.

6.1. *Members have the culture of knowledge sharing, and with the positive attitude* (relacionamento forte). Dependendo do nível de aceitação das diferenças, estas podem influenciar no compartilhamento de conhecimento, bem como na distinção de atitudes consideradas positivas ou não. Por exemplo, para um indivíduo com baixo grau de distância do poder, o tratamento igualitário entre os membros, independentemente da posição que ocupa, é uma atitude positiva, enquanto que para aqueles com alto grau de distância do poder a reverência e o tratamento mais formal para com os superiores é considerado uma atitude positiva.

7.1. *Members are aware of where to obtain the knowledge they need* (relacionamento fraco). Para obter a informação sobre a localização dos conhecimentos necessários, pode requerer comunicação com outros membros, que possuem esse conhecimento. Assim, para uma boa comunicação, pode ser necessário conhecimento acerca do grau de distância do poder que este indivíduo possui.

11.1. *Members have the concept of knowledge protection* (relacionamento moderado). A cultura de proteção do conhecimento pode ser influenciada por diversos fatores, tais como o reconhecimento da sua importância, a confiança para com os outros, o grau de satisfação do indivíduo com relação à situação atual (posição que ocupa, tratamento recebido, ...), entre outros. O primeiro e o segundo caso podem estar relacionados com a comunicação e a troca de informação/conhecimento entre os membros, o que pode ser dificultado pela distância do poder existente. O terceiro caso pode ser influenciado pela distância do poder: se um funcionário com baixo grau de distância do poder estiver subordinado a pessoas com alto grau deste aspecto, este terá como expectativa receber o mesmo tratamento que os demais indivíduos, independentemente da posição,

mas os superiores querem a relação manda-obedece, o que pode gerar dificuldades no relacionamento entre eles.

11.2. *The regulations or processes of knowledge protection* (relacionamento fraco). Para a criação dos regulamentos relacionados à proteção de conhecimento, é necessário que sejam planejadas formas de garantir que os membros entendam a importância e aceitem trabalhar para essa proteção, o que remete à atividade anterior que é influenciada pela distância do poder.

14.1. *Members' participation of various CoPs* (relacionamento moderado). Nas CoPs existe muita interação entre os participantes. Assim, dependendo dos participantes e da hierarquia que estas possuem, bem como no tratamento esperado e recebido por estes, essas CoPs podem obter sucesso ou não, além de decidirem se um indivíduo continua a frequentá-lo ou não.

14.2. *The regulations or processes to encourage members to participate CoPs* (relacionamento fraco). Conforme a atividade 14.1, grau de distância do poder entre os participantes pode se constituir em um dos quesitos para a permanência destes indivíduos nas CoPs. Assim, levar em consideração o grau de distância do poder dos envolvidos no planejamento do regulamento pode ser um dos pontos a ser observado.

## C.6 Aversão à incerteza

1.1 *Business vision, mission and task* (relacionamento moderado). Para que a organização consiga atingir os seus objetivos é necessário que os seus membros trabalhem de forma a conseguirem isso. Um fator que pode dificultar isso é a aversão à incerteza. Dependendo da insegurança que os membros sentem em relação aos objetivos e os meios para alcançá-los, pode fazer com que estes indivíduos se sintam desmotivados ou até fiquem relutantes em apoiar as decisões da organização.

1.2. *KM strategy* (relacionamento moderado). Analogamente à atividade 1.1, dependendo do nível de insegurança que cada indivíduo sente em relação à estratégia a ser adotada, eles podem se tornar relutantes em colaborar, dificultando atingir os objetivos estabelecidos na estratégia adotada.

2.1. *Members' recognition of the importance of KM* (relacionamento forte). Para o reconhecimento da importância de algo novo, é necessário que os envolvidos consigam superar a insegurança que sentem em relação a ele. Diferentes pessoas se sentem inseguras em situações distintas, dependendo do conhecimento que possui sobre o assunto e do ambiente aonde ele se desenvolveu. Assim, pessoas sem conhecimento do assunto ou com

conhecimento parcial ou errado podem ser mais relutantes em reconhecer a importância da adoção de KM.

2.2. *Managers' commitment to KM* (relacionamento moderado). Analogamente à atividade 2.1, para o comprometimento dos gestores com a utilização de KM um dos fatores que pode dificultar é a insegurança que estes podem sentir em relação a essa utilização.

2.3. *Members' basic concept of implementing KM* (relacionamento moderado). Indivíduos que se sentem inseguros quanto a utilização de KM, não se motivam a aprender sobre a sua utilização, o que pode levar à necessidade de definir formas para convencer estes sobre a importância e os benefícios que esta gestão traz.

2.4. *The unit(committee or team)to plan or promote KM* (relacionamento moderado). Para a implantação em uma unidade, pode ser necessário reduzir a resistência dos membros. Resistência essa que pode ser originada pelo sentimento de insegurança em relação a essa unidade por não conhecerem os benefícios desta ou por não se sentirem confiantes de conseguirem executar as novas atividades.

2.5. *The pilot or formal KM program* (relacionamento moderado). Similar à atividade 2.5.

2.6. *The KM implementing unit (department)* (relacionamento fraco). Similar às duas atividades anteriores (2.4 e 2.5), porém pelo fato desta atividade normalmente ser implantada após estas duas atividades, a insegurança pode se tornar menos forte.

3.5. *The related decision making process will consider the investment return rate of KM* (relacionamento moderado). Para considerar o KM no ROI, principalmente na primeira vez, é necessário que os gestores consigam superar a insegurança que podem vir a sentir por utilizar/apostar em algo novo.

4.2. *Consider the intellectual capital in evaluating the financial performance of the organization* (relacionamento moderado). Para a tomada de decisão sobre considerar ou não o capital intelectual no desempenho da organização, principalmente pela primeira vez, é necessário que se amenize a insegurança que o(s) gestor(es) podem ter sobre esse assunto. O nível de insegurança pode influenciar o(s) gestor(es) nessa decisão.

4.3. *Try to value the intangible asset* (relacionamento moderado). Para tentar definir um valor em algo é necessário ter conhecimento sobre o mesmo. Dependendo do nível de conhecimento e dos impactos que podem existir oriundos dessa valoração, o(s) indivíduo(s) responsável(s) pode(m) se sentir inseguros, pressionados, de forma que a valoração final não se torne a ideal.

5.1. *Members' identification of the knowledge which members are related with* (relacionamento moderado). Para a identificação, dependendo do conhecimento que os membros

possuem sobre o assunto e do grau de aversão à incerteza que estes possuem, pode se tornar difícil: podem existir pessoas que não consigam decidir se uma dada informação que possuem pode ou não ser considerado um conhecimento. Assim, dependendo do caso, podem existir informações que foram considerados como conhecimento, de forma equivocada, e/ou pode existir conhecimentos que não foram identificados, devido à incerteza.

5.2. *Members' identification of the knowledge within the organization* (relacionamento moderado). Análogo à atividade 5.1.

5.3. *Members' classification of the organizational knowledge* (relacionamento moderado). Similar à atividade 4.3.

6.1. *Members have the culture of knowledge sharing, and with the positive attitude* (relacionamento moderado). Existem indivíduos que se preocupam facilmente, enquanto outros não. Um membro da organização pode se sentir inseguro de repassar o conhecimento que possui devido à insegurança que tem sobre, imaginando os problemas que podem ser causados pelo repasse.

8.1. *Members are able to store files for related material* (relacionamento moderado). Dentro da organização podem existir indivíduos que se sintam inseguros quanto a armazenar informação/conhecimento, imaginando os problemas que podem surgir caso essa informação não esteja totalmente correta ou pela falta de confiança no método de armazenamento.

8.2. *The regulations or processes to store files for related material* (relacionamento fraco). Como visto na atividade 8.1, podem existir membros receosos sobre o armazenamento de arquivos, devido à incerteza. O regulamento pode ser estabelecido levando-se em consideração estes casos.

8.3. *Electronically store or deliver related material* (relacionamento moderado). Similar à atividade 8.1.

10.1. *Members have creative and innovation culture* (relacionamento forte). A aversão à incerteza pode influenciar os membros a serem criativos e inovadores. Um indivíduo com baixo grau de aversão à incerteza, que não fica inseguro facilmente, pode ser mais apto a formular e testar novas ideias. Por outro lado, podem existir pessoas que ficam inseguras facilmente e que busquem por novas maneiras de amenizar a insegurança que sentem, por meio de pesquisas sobre o assunto. Além disso, dependendo do grau de aversão à incerteza que possuem, os indivíduos podem possuir ideias inovadoras, mas não as apresentam aos demais membros por se preocuparem com os problemas que estas podem gerar caso de não funcionem de acordo com o planejado.

10.2. *The regulations or processes to encourage members to create* (relacionamento fraco). Como mencionado na atividade 10.1, a aversão à incerteza pode influenciar em ser criativo ou não e se vai apresentar essa ideia aos demais. Assim, o regulamento pode levar esse quesito em consideração como forma de conseguir melhores resultados.

10.4. *There always are creative ideas on products, services or the workflows* (relacionamento moderado). Similar à atividade 10.1.

12.1. *Members use every kinds of learning channel to carry on knowledge learning* (relacionamento moderado). Para utilizar diferentes tipos de canais de aprendizagem é necessário que o indivíduo tenha confiança/segurança/habilidade/acesso sobre eles.

12.2. *The regulations or processes to encourage members knowledge learning* (relacionamento fraco). Para aprender coisas novas, os indivíduos podem precisar superar a incerteza sobre o funcionamento do método de aprendizagem.

12.3. *Structured on-the-job training project* (relacionamento moderado). Para a implantação de projetos/procedimentos é necessário verificar formas de minimizar a insegurança que os membros podem sentir ao receberem a notícia e, assim, melhorar a aceitação e o resultado que pode ser obtido pela implantação.

12.4. *The e-learning or related educational training system* (relacionamento moderado). Similar à atividade 12.1. A utilização de sistemas de aprendizagem requer a aceitação pelos usuários. Usuários que estão descontentes com o sistema irão, normalmente, aprender menos e, também, demandarão mais tempo para a aprendizagem.

13.1. *Perform benchmarking or best practices* (relacionamento moderado). Dependendo do grau de aversão à incerteza, podem ocorrer casos de membros da organização se sentirem inseguros na utilização de benchmarking ou best practices, podendo se influenciados pelo nível de conhecimento que cada um possui, ou pelo nível de confiança que tem em relação à fonte dos conhecimentos (benchmarking ou best practices).

14.1. *Members' participation of various CoPs* (relacionamento moderado). Para a participação dos membros em CoPs, é necessário que esses membros não se sintam inseguros. Os indivíduos podem se sentir inseguros com diferentes aspectos das CoPs, tais como insegurança sobre a existência de benefícios nas CoPs, sobre repassar informação, sobre a reação dos membros diante das ações desse indivíduo. Essa insegurança pode levar o indivíduo a não participar das CoPs.

14.2. *The regulations or processes to encourage members to participate CoPs* (relacionamento moderado). Conforme citado na atividade 14.1, os indivíduos podem não participar das CoPs por se sentirem inseguros em relação à sua participação. Assim, um dos requisitos que pode influenciar na eficiência dos regulamentos é no que se refere a

como serão minimizadas as possíveis inseguranças que os membros da organização poderão manifestar.

15.1. *Members are able to use e-mail, internet or search engine* (relacionamento fraco). Dependendo do grau de aversão à incerteza, podem existir pessoas que se sintam inseguras em utilizar certas ferramentas, dependendo, também, do nível de conhecimento que estas possuem. Por exemplo, atualmente muita informação está disponível na WEB, sendo que facilmente podem ser encontradas informações pessoais através de buscas na internet. Assim, pode ocorrer de pessoas não se sentirem confortáveis em aprender a utilizar essas ferramentas.

15.2. *The integral information system to transfer and deposit information* (relacionamento fraco). Análogo à atividade 8.3.

## C.7 Disponibilidade

1.2. *KM strategy* (relacionamento moderado). Para o planejamento da estratégia de KM deve ser levado em consideração o tempo a ser utilizado pelos membros para as atividades relacionadas a KM. Dependendo do caso, pode ser necessário que alguns membros trabalhem fora do horário de expediente normal, mesmo que por um curto período de tempo. Assim, a disponibilidade, ou seja, se os membros estão dispostos ou não a trabalhar nesses horários, precisa ser levado em consideração ao planejar a estratégia de KM. A mesma questão pode ser aplicada à atividade 1.3 e 1.4.

1.3. *The processes or regulations to continually improve KM strategy* (relacionamento moderado).

1.4. *The link between business vision, mission and task, and KM strategy* (relacionamento moderado).

2.2. *Managers' commitment to KM* (relacionamento moderado). Alguns gestores podem não se comprometer totalmente com o KM devido à cultura de trabalhar somente no horário de expediente, não gostando de fazer hora-extra

2.4. *The unit(committee or team)to plan or promote KM* (relacionamento moderado). Análogo à atividade 1.2.

2.5. *The pilot or formal KM program* (relacionamento fraco). Para a execução de um programa piloto pode ser necessário a realocação de recursos humanos, bem como de possíveis extensões nos horários de trabalho dos membros para inserir novas atividades. Isso é influenciado pela cultura relacionada à disponibilidade.

2.6. *The KM implementing unit* (department) (relacionamento fraco). Similar à atividade 1.2, porém, como as atividades 1.2 e 2.4 possivelmente foram executadas anteriormente, o impacto não deverá ser tão grande.

7.2. *The regulations or processes to assist members to obtain internal knowledge* (relacionamento moderado). Uma das opções para auxiliar os membros a adquirirem conhecimento é utilizando treinamentos. Dependendo do caso, esses treinamentos podem necessitar serem executados fora do horário de expediente normal, principalmente no contexto de DDS.

7.3. *The regulations or processes to assist members to obtain external knowledge* (relacionamento moderado). Análogo à atividade 7.2.

9.1. *Members are able to apply internal knowledge to accomplish task* (relacionamento fraco). Essa atividade pode demandar treinamento, e como mencionado na atividade 7.2, pode ser influenciado pela disponibilidade dos membros. O mesmo se aplica às próximas três atividades.

9.2. *Members are able to apply external knowledge to accomplish task* (relacionamento fraco).

10.2. *The regulations or processes to encourage members to create* (relacionamento fraco).

10.3. *The regulations or processes to promote innovation* (relacionamento fraco).

12.1. *Members use every kinds of learning channel to carry on knowledge learning* (relacionamento moderado). A utilização de vários canais de aprendizagem pode demandar tempo, o qual pode ultrapassar ou ter necessidade de ser executada fora do horário de expediente.

12.2. *The regulations or processes to encourage members knowledge learning* (relacionamento moderado). Dependendo de como será planejado esse regulamento, pode ser necessário a realização de alguma atividade, como treinamento, que poderá demandar que os membros ou parte destes executem fora do horário de expediente normal.

12.3. *Structured on-the-job training project* (relacionamento moderado). Similar à atividade 12.1.

12.4. *The e-learning or related educational training system* (relacionamento moderado). Similar à atividade 12.1.

14.1. *Members' participation of various CoPs* (relacionamento moderado). Algumas pessoas executam atividades relacionadas ao trabalho somente em horário normal de trabalho. Assim, podem existir indivíduos que não participem de CoPs devido à cultura de disponibilidade. No contexto de DDS, podem existir membros espalhados em dife-

rentes regiões geográficas, dificultando encontrar um horário comum entre os membros, demandando atenção.

14.2. The regulations or processes to encourage members to participate CoPs (relacionamento moderado). Visto que o horário de realização das CoPs pode influenciar no conjunto de indivíduos que terão interesse em participar, é necessário que o horário das CoPs seja planejado com cuidado.

## C.8 Práticas de Trabalho

1.2. *KM strategy* (relacionamento moderado). Existem indivíduos que preferem trabalhar utilizando determinadas ferramentas, diferentes das utilizadas na organização, ou trabalhar em casa em vez de na empresa. Assim, dependendo do caso, a escolha de um padrão de trabalho ou, até mesmo, deixar o horário mais flexível pode impactar no desempenho dos membros da equipe e isto pode estar previsto na estratégia.

2.1. *Members' recognition of the importance of KM* (relacionamento moderado). Dependendo do contexto de trabalho dos indivíduos estes podem sentir maior necessidade de gerenciar o conhecimento ou não. Por exemplo, um membro da equipe que trabalha sozinho em casa pode necessitar de mais conhecimento que esteja ao seu alcance (como em um repositório), de preferencia documentados, do que aqueles que trabalham em um mesmo espaço físico que os demais membros, aonde é possível perguntar facilmente aos colegas ao lado.

2.6. *The KM implementing unit (department)* (relacionamento moderado). Para a criação de uma unidade responsável pelo KM, pode ser interessante verificar as práticas de trabalho (local e estilo de trabalho, ferramentas utilizadas, ...) a serem utilizadas e quais membros se adequam mais a essas práticas de forma a obter melhor desempenho.

2.7. *Members implement KM actively and the KM activities are embedded in ordinary operating process* (relacionamento forte). Dependendo das práticas de trabalho adotadas por cada um dos membros, a execução dessa atividade pode requerer adequações e o tempo necessário para isso também pode variar.

4.1. *Members' recognition of the importance of the intellectual capital* (relacionamento fraco). Dependendo do contexto de trabalho de cada membro, estes podem receber diversos tipos de informação e, também, resultar em diferentes experiências. Consequentemente, podem vir a adquirir diversos conhecimentos, os quais podem ajudar a reconhecer a importância do capital intelectual.

5.1. *Members' identification of the knowledge which members are related with* (relacionamento moderado). Dependendo das práticas de trabalho adotadas, pode ser mais fácil

ou difícil identificar quem possui o conhecimento (o conhecimento depende do contexto), além de poderem existir problemas no repasse desse conhecimento.

5.2. *Members' identification of the knowledge within the organization* (relacionamento moderado). Análogo ao 5.1.

6.2. *The regulations or processes to facilitate knowledge sharing* (relacionamento moderado). Caso existam membros que se utilizam de diferentes práticas de trabalho dos demais membros, é necessário planejar como será executado o compartilhamento de conhecimento, bem como os problemas que podem surgir oriundas dessas diferentes práticas.

6.3. *The regulations or processes to encourage employees to participate projects and share the project results* (relacionamento fraco). Como, provavelmente, os membros se sentiriam mais à vontade e seriam mais cooperativos caso eles conseguissem utilizar práticas de trabalho que estes preferem, isso poderia ser incorporado nesta atividade.

7.2. *The regulations or processes to assist members to obtain internal knowledge* (relacionamento moderado). Para obter o conhecimento interno, dependendo das práticas utilizadas (ferramentas, local de trabalho, horários de trabalho,...), pode se tornar um pouco mais difícil. Por exemplo, para transferir conhecimento de uma pessoa a outra, através de reuniões, quando os membros estão todos no mesmo local, é mais fácil a comunicação, além de possibilitar repassar muito mais conteúdo do que em uma reunião realizada via meios eletrônicos como telefone ou sala de bate-papo, ou que são dependentes da infraestrutura utilizada e não possibilitam trocar tanta informação quanto em uma conversa face-a-face.

7.3. *The regulations or processes to assist members to obtain external knowledge* (relacionamento moderado). Similar à atividade anterior (7.1).

8.1. *Members are able to store files for related material* (relacionamento moderado). Dependendo das práticas utilizadas, alguns indivíduos podem estar mais familiarizadas ou não com as ferramentas e padrões a serem utilizados para o armazenamento, influenciando no tempo/completude de conclusão dessa atividade (8.1). O mesmo vale para as próximas duas atividades(9.1, 9.2).

9.1. *Members are able to apply internal knowledge to accomplish task* (relacionamento moderado).

9.2. *Members are able to apply external knowledge to accomplish task* (relacionamento moderado).

10.1. *Members have creative and innovation culture* (relacionamento moderado). Indivíduos que trabalham em um ambiente no qual se sintam mais à vontade, podem

vir a ser mais criativos do que aqueles que trabalham utilizando práticas que não gostem/não estejam familiarizados.

10.2. *The regulations or processes to encourage members to create* (relacionamento moderado). O ambiente de trabalho, bem como as práticas utilizadas podem influenciar na criatividade individual. Existem indivíduos que conseguem pensar melhor em ambientes limpos sem distração, enquanto que outros preferem locais com vários tipos de materiais.

10.3. *The regulations or processes to promote innovation* (relacionamento fraco). As práticas de trabalho utilizadas podem vir a interferir na inovação. Assim, uma estratégia que pode ser adotada é tentar adequar as práticas de trabalho utilizadas para se tornarem mais compatíveis com aquelas que os membros preferem ou estejam familiarizados. Há também a possibilidade de que haja a necessidade de aculturação de novas práticas visando um aumento de desempenho ou até mesmo para obter certificações de qualidade.

10.4. *There always are creative ideas on products, services or the workflows* (relacionamento fraco). Análogo à atividade 10.2.

11.1. *Members have the concept of knowledge protection* (relacionamento moderado). Similar à atividade 4.1.

11.3. *The use of intellectual property management system* (relacionamento fraco). No caso dos membros utilizarem diferentes práticas de trabalho é importante que estejam previstos como ocorrerá a atribuição dos direitos autorais do conhecimento que venha a ser gerado.

12.1. *Members use every kinds of learning channel to carry on knowledge learning* (relacionamento forte). Dependendo das práticas de trabalho e de estudo de cada indivíduo, eles podem responder de diferentes maneiras a essa atividade. Podem existir indivíduos que preferem aprender pelos livros, outros de buscas na web, alguns preferem leitura enquanto outros de vídeos explicativos e até com a experiência de outros, implicando que é importante proporcionar mecanismos adequados de comunicação e de acesso a repositórios.

12.2. *The regulations or processes to encourage members knowledge learning* (relacionamento moderado). existem indivíduos que necessitam/usam diferentes formas de aprendizagem, o que demanda um planejamento adequado para apoiá-los no seu aprendizado.

12.3. *Structured on-the-job training project* (relacionamento moderado). Como existem indivíduos que preferem diferentes práticas de trabalho, incorporar novas atividades nas práticas existentes pode resultar em relutância na aceitação, por parte destes.

12.4. *The e-learning or related educational training system* (relacionamento moderado). Similar à atividade 12.3.

13.1. *Perform benchmarking or best practices* (relacionamento moderado). Similar à atividade 12.3.

14.1. *Members' participation of various CoPs* (relacionamento forte). A existência de indivíduos que possuem preferência por diferentes tipos de práticas de trabalho influencia na sua participação nas CoPs. Esses membros podem não gostar deste tipo de prática, ou do método de comunicação utilizado, ou das ferramentas utilizadas, entre outros fatores, os quais podem ser decisivos para a participação ou não de um indivíduo.

14.2. *The regulations or processes to encourage members to participate CoPs* (relacionamento forte). Um dos fatores que pode influenciar na participação ou não de indivíduos nas CoPs são as preferências pelas diferentes práticas de trabalho ou estudo que estes possuem. Assim, esse fator pode ser levado em consideração para gerar esse regulamento.

14.3. *The related system for CoPs* (relacionamento moderado). Como os membros podem gostar e/ou utilizar de diferentes tipos de ferramentas, pode ser necessário a adaptação do sistema de forma a atender ao gosto dos indivíduos participantes de modo a estimular a permanência destes nas CoPs.

15.1. *Members are able to use e-mail, internet or search engine* (relacionamento forte). Dependendo da preferência pelas práticas de trabalho, os membros podem já estar acostumados à utilização de diversas ferramentas ou não. Também é possível o surgimento de resistência à utilização de ferramentas dos quais não gostam, resultando no não aproveitamento dos resultados possíveis de serem obtidos com o uso destas. O mesmo se aplica às atividades 15.2, 15.4, 16.3, 16.6, 16.10 e 16.11.

15.2. *The integral information system to transfer and deposit information* (relacionamento moderado).

15.3. *The database is updated periodically and the content of the database are consistent* (relacionamento forte). Como existem preferências por diversas ferramentas e atividades, dependendo da pessoa, essa atividade também pode sofrer influência das práticas de trabalho dos membros da organização. Dependendo das atividades e das ferramentas a serem utilizadas, pode surgir resistência ou baixa aceitação por parte dos membros. As atividades 16.1, 16.2 e 16.8 também podem sofrer o mesmo efeito.

15.4. *Data warehouse* (relacionamento forte).

16.1 *The regulations or processes to construct and maintain Yellow Page* (relacionamento moderado).

16.2. *The regulations or processes to construct and maintain knowledge map* (relacionamento moderado).

16.3. *Provide knowledge base system* (relacionamento moderado).

16.6. *Provides the system function of sharing tacit knowledge* (relacionamento forte).

16.8. *System connect to daily work* (relacionamento moderado).

16.10. *Provide system function to share tacit/explicit knowledge with external organizations* (relacionamento forte).

16.11. *Use data mining, text mining or other\_artificial intelligence technology to acquire business intelligence* (relacionamento forte).

## C.9 Individualismo X Coletivismo

1.2. *KM strategy* (relacionamento moderado). Para a utilização de KM, algumas das atividades que precisam ser implementadas refere-se à obtenção e compartilhamento de conhecimento. Esses dois conjuntos de atividades (pode existir mais de uma atividade relacionada à obtenção ou disseminação) são influenciadas pelo fator relacionado às características individuais no que tange ao repasse de informação. Existem pessoas individualistas, as quais possuem orientação a si própria, e que podem ser relutantes em disponibilizar/compartilhar o conhecimento que detêm. Também existem pessoas com a cultura do coletivismo, cuja orientação é para as metas e os objetivos comuns, os quais possuem caráter de compartilhamento de conhecimento. A estratégia de KM deverá prover planos para a captura/disseminação de conhecimento e, eventualmente, pode se deparar com problemas relacionados ao individualismo. Tais estratégias podem prover formas de conscientizar as pessoas de que elas também se beneficiarão com KM, além de tentar criar relacionamentos de amizade/confiança entre os membros, de forma a diminuir os impactos do individualismo.

1.3. *The processes or regulations to continually improve KM strategy* (relacionamento moderado). O individualismo pode vir a impactar na estratégia de KM. Assim, para a melhoria de uma estratégia pode ser necessário planejar formas de convencer as pessoas individualistas a compartilhar o conhecimento que este detêm.

2.1. *Members' recognition of the importance of KM* (relacionamento moderado). Para o reconhecimento da importância do KM, pode ser necessário o compartilhamento de conhecimento a respeito do assunto, o que pode ser influenciado pelo individualismo/coletivismo.

2.2. *Managers' commitment to KM* (relacionamento moderado). Análogo à atividade anterior.

2.3. *Members' basic concept of implementing KM* (relacionamento moderado). Similar à atividade 2.1. Para conseguir adquirir a capacidade da utilização de KM, é necessário repasse de conhecimento a respeito do assunto.

2.7. *Members implement KM actively and the KM activities are embedded in ordinary operating process* (relacionamento moderado). Análogo à atividade 2.3.

4.1. *Members' recognition of the importance of the intellectual capital* (relacionamento moderado). Similar à atividade 2.1, sendo o foco da importância do capital intelectual.

4.3. *Try to value the intangible asset* (relacionamento moderado). Similar à atividade 2.1. Nesse caso, para tentar valorar algo, é necessário conhecimento a respeito, como por exemplo, um valor base a ser utilizado. Para adquirir esse conhecimento é necessário encontrar uma fonte sobre o assunto, o qual pode ser uma pessoa com experiência no assunto. Dependendo da cultura individual dessa pessoa, a aquisição do conhecimento necessário por meio dele pode apresentar dificuldades, necessitando-se planejar formas de consegui-lo, tais como, estabelecer relações de confiança, mostrar que esse compartilhamento pode ser benéfico para ele, entre outros.

5.1. *Members' identification of the knowledge which members are related with* (relacionamento forte). Para a identificação de conhecimento, é necessário que os membros disponibilizem informação a respeito, o que pode ser dificultado/facilitado pela cultura do individualismo/coletivismo. Pessoas com a cultura do individualismo podem tentar esconder uma informação relevante, ou passar informação incompleta como forma de tentar ganhar vantagens posteriores.

5.2. *Members' identification of the knowledge within the organization* (relacionamento moderado). Para a identificação de conhecimento, é necessário que os membros compartilhem informações a respeito, o que pode ser dificultado/facilitado pela cultura do individualismo/coletivismo.

5.3. *Members' classification of the organizational knowledge* (relacionamento moderado). Análogo à atividade 4.3

6.1. *Members have the culture of knowledge sharing, and with the positive attitude* (relacionamento forte). Para o compartilhamento de conhecimento, a sua eficiência está ligada à vontade do indivíduo de querer ou não compartilhar o conhecimento que detêm. Indivíduos que querem repassar o conhecimento provavelmente irão fazê-lo de forma mais fácil, enquanto aqueles que não estão dispostos a fazê-lo podem não compartilhar o conhecimento completo ou de forma difícil de interpretar.

6.1. *Members have the culture of knowledge sharing, and with the positive attitude* (relacionamento forte). Para o compartilhamento de conhecimento, a sua eficiência está ligada à vontade do indivíduo de querer ou não compartilhar o conhecimento que detêm. Indivíduos que querem repassar o conhecimento provavelmente irão fazê-lo de forma mais fácil, enquanto aqueles que não estão dispostos a fazê-lo podem não compartilhar o conhecimento completo ou, então, fazê-lo de forma difícil de interpretar.

6.2. *The regulations or processes to facilitate knowledge sharing* (relacionamento moderado). Conforme mencionado anteriormente, o individualismo/coletivismo pode influenciar na decisão de compartilhar o conhecimento. Assim, pode-se levar esse aspecto em consideração ao planejar formas de adquirir/repassar o conhecimento. Por exemplo, os membros individualistas podem tornar-se mais colaborativos no compartilhamento de conhecimento caso estes sejam convencidos de que esse compartilhamento pode proporcionar benefícios que não teriam caso optassem pela retenção desse conhecimento.

6.3. *The regulations or processes to encourage employees to participate projects and share the project results* (relacionamento moderado).

7.2. *The regulations or processes to assist members to obtain internal knowledge* (relacionamento moderado)

8.1. *Members are able to store files for related material* (relacionamento moderado).

8.2. *The regulations or processes to store files for related material* (relacionamento moderado).

9.1. *Members are able to apply internal knowledge to accomplish task* (relacionamento fraco). Para essa atividade é necessário o repasse de conhecimento de forma que os membros consigam aprender sobre como executá-la. Dependendo da cultura que o detentor do conhecimento possui, bem como da curva de aprendizagem do grupo, pode demorar mais ou não para que o conhecimento necessário e existente possa ser adequadamente utilizada.

9.2. *Members are able to apply external knowledge to accomplish task* (relacionamento fraco). Análogo à atividade anterior.

11.1. *Members have the concept of knowledge protection* (relacionamento moderado). Dependendo da cultura orientada ao próprio ou ao objetivo comum, pode ser mais fácil ou mais difícil dos membros aceitarem a necessidade de proteção do conhecimento, influenciado também pelo conhecimento que possui a respeito e dos planos para o futuro. Por exemplo, uma pessoa individualista que planeja sair da organização em um futuro não muito distante pode não querer reconhecer os benefícios da proteção do conhecimento para ter um argumento para não repassar o conhecimento que possui.

14.1. *Members' participation of various CoPs* (relacionamento forte). O individualismo/coletivismo pode influenciar na decisão de participar das CoPs. As pessoas que gostam de estar junto de outras pessoas e executar algo em conjunto, almejando um objetivo comum podem estar mais inclinadas a participarem das CoPs. Pessoas individualistas que não reconhecem os benefícios para si na participação das CoPs ou não tem interesse em compartilhar a informação/conhecimento que possuem possivelmente não participarão.

Por outro lado, pessoas individualistas que reconhecem a existência de benefícios para ele próprio poderão estar inclinadas a participar.

14.2. *The regulations or processes to encourage members to participate CoPs* (relacionamento moderado). Visto que o individualismo/coletivismo pode influenciar a decisão das pessoas sobre a participação ou não nas Comunidades, definir mecanismos, tais como treinamento, disponibilizar recompensas entre outros, visando minimizar os efeitos “negativos” dessa cultura pode ser uma forma de aumentar a participação de membros nas CoPs.

15.1. *Members are able to use e-mail, internet or search engine* (relacionamento fraco). Para o aprendizado de certas atividades, a existência de pessoas dispostas a ajudar pode melhorar esse aprendizado. Assim, a existência de pessoas com a cultura do coletivismo pode ser um ponto positivo nessa aprendizagem.

## C.10 Confiança

2.1. *Members' recognition of the importance of KM* (relacionamento moderado). Para reconhecer a importância de algo é necessário conhecimento a respeito. Esse conhecimento pode ser oriundo de documentos ou outras pessoas. Existem, ainda, casos em que para reconhecer a importância basta ter a confirmação de alguém em que confia: se confia em uma pessoa e essa pessoa diz que algo é importante, então esse algo é importante.

2.2. *Managers' commitment to KM* (relacionamento moderado). Para o comprometimento com KM, é necessário que conheçam os benefícios dessa gestão. Conhecimento esse que pode vir de documentos ou outras pessoas e cuja confiabilidade dessa fonte interfere na aceitação ou não desse conhecimento.

2.3. *Members' basic concept of implementing KM* (relacionamento moderado). Para alguém realizar uma atividade é necessário que a pessoa possua o conhecimento a respeito de como executá-lo. Esse conhecimento pode ser oriundo de documentos ou de outras pessoas e a confiabilidade sobre essa fonte interfere na aceitação ou não desse conhecimento. No caso de não confiar na fonte, normalmente, as pessoas irão buscar por novas fontes para ter a garantia de que a informação é verdadeira, o que pode resultar em um desperdício de tempo. O indivíduo que detém a informação também pode se tornar receoso de repassar informação a quem não tem relação de confiança.

2.4. *The unit(committee or team)to plan or promote KM* (relacionamento moderado). Similarmente à atividade 2.3, para o planejamento e execução das atividades de KM, os membros da unidade precisarão de uma fonte de conhecimento a respeito do assunto.

Além disso, em uma equipe onde existe confiança entre os membros é mais fácil ou propício planejar/promover KM.

2.7. *Members implement KM actively and the KM activities are embedded in ordinary operating process* (relacionameto moderado). Análogo à atividade 2.3.

4.1. *Members' recognition of the importance of the intellectual capital* (relacionamento moderado). Análogo à atividade 2.1.

5.1. *Members' identification of the knowledge which members are related with* (relacionamento forte). Para a identificação é necessário o compartilhamento de informação/conhecimento com outros membros da organização. Assim, podem surgir problemas relacionados à confiança entre os membros: os indivíduos podem se tornar relutantes em repassar alguma informação a alguém em quem não confia.

5.3. *Members' classification of the organizational knowledge* (relacionamento moderado). Similar à atividade 2.3.

6.1. *Members have the culture of knowledge sharing, and with the positive attitude* (relacionamento forte). Para essa atividade, os membros podem se tornar receosos em repassar o conhecimento a alguém em quem não confiam. O mesmo pode ser aplicado às atitudes positivas: os indivíduos podem não ter atitudes consideradas positivas, com os indivíduos em quem não confiam.

6.2. *The regulations or processes to facilitate knowledge sharing* (relacionamento moderado). Visto que a confiança pode vir a interferir no compartilhamento, estabelecer relações de confiança entre os membros pode ser uma estratégia a ser utilizada para facilitar o compartilhamento de conhecimento.

6.3. *The regulations or processes to encourage employees to participate projects and share the project results* (relacionamento moderado). Análogo à atividade 6.2.

6.4. *The regulations or processes to share knowledge with external organizations* (relacionamento moderado). Similar à atividade 6.1, para que ocorra o compartilhamento de conhecimento de forma eficiente, é necessário um relacionamento de confiança entre as partes envolvidas.

8.1. *Members are able to store files for related material* (relacionamento moderado). Similar à atividade 2.3.

11.1. *Members have the concept of knowledge protection* (relacionamento moderado). Similar à atividade 2.1.

12.1. *Members use every kinds of learning channel to carry on knowledge learning* (relacionamento moderado). Similar à atividade 2.3. Os indivíduos também precisam saber quais são os canais de aprendizagem que existem, aonde podem ser encontrados além de como utilizá-los. Isso pode demandar tempo, que pode ser reduzido se existir

alguém que possua essas informações e as disponibilize. Porém, pode ser que o detentor da informação não esteja disposto a repassá-lo a alguém em quem não confia, ou a pessoa interessada no assunto não esteja disposta a “arriscar” utilizar informações de fontes “não confiáveis”.

12.2. *The regulations or processes to encourage members knowledge learning* (relacionamento moderado). Como a confiança pode ser um fator que pode interferir no aprendizado, estabelecer relações de confiança entre os membros pode ser uma estratégia a ser utilizada para facilitar esse aprendizado.

13.1. *Perform benchmarking or best practices* (relacionamento moderado). Para a utilização de benchmarking ou best practices, é necessário ter um certo nível de confiança na fonte destas informações ou na pessoa que decidiu pela utilização delas. Os membros podem se sentir inseguros e receosos em relação à utilização de algo que não conhecem, mas que podem interferir bastante no seu futuro (no caso no futuro da organização), o que pode interferir na eficiência de benchmarking ou best practices.

14.1. *Members' participation of various CoPs* (relacionamento forte). Visto que nessas Comunidades existe muita troca de informação/conhecimento, a confiança para com outros participantes pode definir a participação ou não de um indivíduo. Os membros, possivelmente, não se sentiriam à vontade para participar abertamente e expressar suas ideias na presença de uma pessoa na qual não confia.

14.2. *The regulations or processes to encourage members to participate CoPs* (relacionamento moderado). A falta de confiança é um fator que impede a participação, criar laços de confiança pode ser uma estratégia que pode ser utilizada para incentivar os membros a marcarem presença nas CoPs.

## C.11 Planejamento do Trabalho

2.1. *Members' recognition of the importance of KM* (relacionamento forte). É necessário que o indivíduo tenha uma visão a médio ou longo prazo para se detectar a importância da KM, visto que as atividades/estratégias relacionadas ao KM podem não possuir um resultado imediato, necessitando-se de tempo para resultar em benefícios. Um exemplo é a utilização de uma Base de Conhecimento: no caso da criação e alimentação de uma Base do Conhecimento, necessita-se de certo tempo para adquirir e armazenar conhecimentos.

2.2. *Managers' commitment to KM* (relacionamento moderado). Para o comprometimento dos gestores, um dos fatores que podem influenciar é o reconhecimento da importância/utilidade do KM. Um gestor que percebe que a utilização de KM tem ou terá

importância para o futuro da empresa pode tornar-se mais propenso a se comprometer com a KM. Assim, um indivíduo que possui uma orientação a longo prazo, por exemplo, pode reconhecer mais facilmente a importância da utilização de KM e, conseqüentemente, poderá vir a se comprometer mais rapidamente e/ou fortemente com a sua utilização.

2.4. *The unit(committee or team)to plan or promote KM* (relacionamento moderado). Para a implantação de uma unidade para executar o planejamento e/ou promover a gestão do conhecimento, é necessário que os indivíduos que irão compô-lo saibam do tempo de duração, objetivos e os resultados que a organização espera obter com a utilização de KM e, ainda, que estes indivíduos sejam capazes de planejar/promover esta Gestão de acordo com os objetivos de uma organização. Assim, uma das características que pode influenciar no resultado obtido pela unidade depende do planejamento utilizado, tais como tempo de investimento e carga-horária a ser utilizada pelos indivíduos.

2.5. *The pilot or formal KM program* (relacionamento moderado). Para a implementação de um programa piloto de KM, um dos fatores que pode influenciar no resultado deste programa é como será o planejamento deste programa, o que será utilizado, qual será o tempo de investimento, entre outros, os quais podem variar dependendo do indivíduo responsável.

2.7. *Members implement KM actively and the KM activities are embedded in ordinary operating process* (relacionamento moderado). Para a implementação do KM e da incorporação das atividades a ela relacionadas, pode existir baixa aceitação/resistência, além de má vontade por parte dos indivíduos envolvidos. Isso pode ser originado, dentre outros fatores, do planejamento individual: pessoas com orientação a curto prazo podem não reconhecer a importância da sua utilização, abordando o assunto como novas atividades que terão de ser incorporadas, sem resultados satisfatórios.

4.1. *Members' recognition of the importance of the intellectual capital* (relacionamento moderado). Igualmente ao reconhecimento da importância da utilização de KM, um dos fatores que impacta diretamente nesta atividade é a visão que os indivíduos possuem em relação ao futuro: a atividade pode não render resultados imediatos, ou podem existir indivíduos com o pensamento de “a organização não mudou de ontem para hoje, porque ela iria mudar daqui para frente?”, o que pode implicar no reconhecimento da importância do capital intelectual.

5.1. *Members' identification of the knowledge which members are related with* (relacionamento moderado). Para a identificação do conhecimento dos indivíduos, é necessário saber o que pode ser considerado um conhecimento, além do que pode se tornar um conhecimento no futuro. É interessante a obtenção e armazenamento de informações que podem vir a se tornar um conhecimento útil no futuro, para que estes não se percam.

Neste caminho, torna-se necessário que os indivíduos tenham um planejamento para o seu futuro, de forma a conseguirem realizar a identificação necessária.

5.2. *Members' identification of the knowledge within the organization* (relacionamento moderado). Igualmente à atividade 5.1.

5.3. *Members classification of the organizational knowledge* (relacionamento moderado). Dentre as questões que devem ser observadas na realização da classificação do conhecimento organizacional, é verificar o tempo de utilização dessa classificação: se será temporária ou definitiva. Tal decisão, entre outros aspectos, pode ser influenciada pela orientação de tempo dos indivíduos responsáveis pela realização desta classificação. Por exemplo, se a classificação será definitiva, com planejamento para a sua utilização por um período longo, seria interessante a escolha de indivíduos que possuam características de planejamento a longo prazo para comporem a equipe que será responsável pela classificação.

6.1. *Members have the culture of knowledge sharing, and with the positive attitude* (relacionamento forte). Um aspecto sociocultural que impacta diretamente nos membros de uma equipe é o fato destes possuírem, ou planejem possuir, a cultura de compartilhamento de conhecimento, além do fato de que atitudes positivas, podem definir a visão que estes têm para com o seu futuro dentro da organização. Dependendo do planejamento do indivíduo com relação ao seu futuro, ou a falta de planejamento, este pode ou não realizar diversas ações dentro da organização, incluindo o compartilhamento de conhecimento e a questão relacionada a possuir/utilizar/gerar atitudes positivas.

7.1. *Members are aware of where to obtain the knowledge they need* (relacionamento moderado). O planejamento individual referente ao seu futuro dentro da organização é um dos quesitos que podem impactar em diversos aspectos relacionados ao comportamento do mesmo. Um indivíduo que planeja permanecer na organização provavelmente será mais determinado a aprender os requisitos necessário para tal, incluindo onde é possível encontrar as informações necessárias para a execução de suas tarefas. Por outro lado, os indivíduos que não planejam permanecer na organização não serão tão determinados a aprender aspectos que serão úteis apenas dentro da organização atual.

8.1. *Members are able to store files for related material* (relacionamento moderado). Igualmente à atividade anterior (7.1), dependendo dos planos para o futuro, ou a falta deles, os indivíduos estarão mais interessados em aprender algo novo que poderá não ser útil fora da organização na qual o indivíduo está inserido atualmente. O mesmo argumento é válido para as próximas três atividades listadas abaixo (atividades 8.3, 9.1 e 9.2).

8.3. *Electronically store or deliver related material* (relacionamento moderado).

9.1. *Members are able to apply internal knowledge to accomplish task* (relacionamento moderado).

9.2. *Members are able to apply external knowledge to accomplish task* (relacionamento moderado).

10.1. *Members have creative and innovation culture* (relacionamento fraco). O planejamento a curto ou a longo prazo (tempo de investimento) pode ser um dos pontos que impacta se um membro da equipe possui uma cultura de inovação e é criativo. Isso se deve ao fato de que podem existir diferenças sobre as ideias que um indivíduo que planeja a longo prazo pode apresentar (possivelmente ideias com resultados a longo prazo) com aquelas que são oriundas dos indivíduos imediatistas (possivelmente ideias que “surgiram” na hora).

10.4. *There always are creative ideas on products, services or the workflows* (relacionamento fraco). Similarmente à atividade 10.1.

11.1. *Members have the concept of knowledge protection* (relacionamento moderado). Um indivíduo que pensa e planeja sobre o futuro pode entender melhor a importância da proteção do conhecimento, bem como os benefícios futuros desta atividade. Assim, membros com cultura de planejamento a longo prazo tendem a compreender mais rapidamente e adotar mais facilmente esta atividade.

12.1. *Members use every kinds of learning channel to carry on knowledge learning* (relacionamento forte). Indivíduos que possuem uma orientação a longo prazo e que pretendem progredir no cargo que ocupam, irão se esforçar mais para aprender coisas novas, de forma a conseguir vantagens sobre os outros, ao passo que indivíduos que não pretendem evoluir ou que não possuem planos concretos para o futuro tenderão a se esforçar menos para aprender coisas novas, dependendo mais do estado de espírito do momento e/ou de outras fontes de motivação para executar a atividade de aprendizado. O mesmo se aplica às próximas cinco atividades.

12.3. *Structured on-the-job training project* (relacionamento moderado).

12.4. *The e-learning or related educational training system* (relacionamento moderado).

13.1. *Perform benchmarking or best practices* (relacionamento moderado).

14.1. *Members' participation of various CoPs* (relacionamento forte).

15.1. *Members are able to use e-mail, internet or search engine* (relacionamento moderado)

15.3. *The database is updated periodically and the content of the database are consistent* (relacionamento forte) Para que a base de dados seja atualizada constantemente e os dados sejam consistentes, se torna necessário que o indivíduo responsável ou a equipe(s)

responsável(s) pela atividade possuam uma visão relacionada ao futuro da organização e a importância da execução correta da atividade. Pessoas que não tem essa visão podem não realizar a atividade periodicamente ou com exatidão, podendo resultar na existência de dados desatualizados e/ou inconsistentes.

16.8. *System connect to daily work* (relacionamento moderado). Como no caso da atividade 2.7, para a implementação de algo novo (no caso da conexão de um sistema de KM aos trabalhos diários), pode existir baixa aceitação/resistência, além de má vontade por parte dos indivíduos relacionado, originado, dentre outros fatores, do planejamento individual.

16.11. *Use data mining, text mining or other\_artificial intelligence technology to acquire business intelligence* (relacionamento moderado). Indivíduos que possuem uma orientação a longo prazo e que pretendem avançar/evoluir no cargo que ocupa irão se esforçar mais para aprender coisas novas, de forma a conseguir vantagens sobre os outros. Já os indivíduos que não pretendem evoluir ou que não possuem planos concretos para o futuro tenderão a se esforçar menos para aprender coisas novas, dependendo mais do estado de espírito do momento e/ou de outras fontes de motivação para executar a atividade de aprendizado.

## C.12 Percepção de tempo

1.2. *KM strategy* (relacionamento moderado). Dependendo da existência de indivíduos que conseguem executar várias atividades em paralelo ou não, a estratégia pode necessitar de adaptações para o contexto dos membros envolvidos, ou necessitar de treinamento a respeito.

1.3. *The processes or regulations to continually improve KM strategy* (relacionamento moderado). Assim como a atividade 1.2, o processo de evolução da estratégia também pode ser influenciado pela percepção de tempo que os membros possuem (criação de várias atividades a serem executadas em paralelo ou sequencial).

2.2. *Managers' commitment to KM* (relacionamento fraco). Com o comprometimento surgirão novas atividades a serem executadas e dependendo da percepção de tempo destes gestores, essas atividades podem ter impacto significativo no tempo a ser despendido ao KM, principalmente para aqueles com percepção monocrômica, uma vez que estes conseguem executar apenas uma única atividade de cada vez.

2.5. *The pilot or formal KM program* (relacionamento moderado). Para a implantação de um programa piloto, serão, naturalmente, incluídas novas atividades, relacionadas ao KM. Dependendo da possibilidade ou não, pelos membros, de executar paralelamente

com outras atividades, o desempenho relacionado às atividades normais pode sofrer uma diminuição.

2.7. *Members implement KM actively and the KM activities are embedded in ordinary operating process* (relacionamento fraco). Similar à atividade anterior, sendo que nesta as atividades de KM são inclusas às atividades normais, então deve ter sido ajustados para que tenham menos impacto do que as do programa piloto.

6.1. *Members have the culture of knowledge sharing, and with the positive attitude* (relacionamento fraco). Dependendo da execução das atividades de compartilhamento de conhecimento demandar tempo, os indivíduos podem se tornar receosos em executá-los devido ao problema de atrasarem os trabalhos normais, principalmente aqueles com percepção monocrômica, uma vez que não conseguem executar algumas atividades em paralelo para compensarem o “tempo perdido”.

6.2. *The regulations or processes to facilitate knowledge sharing* (relacionamento moderado). Como forma de não prejudicar os trabalhos diários, o processo deve ser elaborado de forma que indivíduos com percepção monocrômica e polícromica possam executar, sem problemas para nenhum membro com estas características.

9.1. *Members are able to apply internal knowledge to accomplish task* (relacionamento moderado). Similar à atividade 6.1.

9.2. *Members are able to apply external knowledge to accomplish task* (relacionamento moderado). Similar à atividade 6.1.

11.1. *Members have the concept of knowledge protection* (relacionamento fraco). Dependendo da percepção de tempo, os indivíduos podem obter diferentes níveis de compreensão sobre o assunto e/ou demandarem tempos diferentes para alcançar a compreensão sobre a necessidade da proteção do conhecimento.

11.3. *The use of intellectual property management system* (relacionamento moderado). Similar à atividade 6.1.

12.1. *Members use every kinds of learning channel to carry on knowledge learning* (relacionamento forte). A possibilidade de executar diferentes atividades de maneira simultânea pode possibilitar a utilização de diferentes canais de aprendizagem simultaneamente, ou facilitar a utilização destes. Mas isso não implica que aqueles com percepção monocrômica não consigam utilizar todos esses canais, mas apenas que estes indivíduos podem demorar mais tempo para essa utilização.

12.2. *The regulations or processes to encourage members knowledge learning* (relacionamento moderado). Existem diferentes métodos de aprendizagem, alguns dos quais podem ser executados simultaneamente (como um texto escrito e o áudio desse texto). A

escolha desses depende do método de aprendizagem adequada a cada um dos membros, bem como da capacidade individual de utilizar sequencialmente ou não.

12.3. *Structured on-the-job training project* (relacionamento fraco). Dependendo da necessidade de execução de duas ou mais tarefas simultaneamente, os indivíduos poderão ter desempenhos distintos, além de possíveis problemas, recorrentes da percepção de tempo.

12.4. *The e-learning or related educational training system* (relacionamento moderado). A existência de atividades de aprendizagem a serem utilizadas de forma paralela ou não pode influenciar no desempenho do sistema para os diferentes membros.

# Apêndice D - Mapeamento Sistemático

---

## D.1 Etapas da Revisão

Para a realização da revisão na literatura, foram seguidos os seguintes passos:

1. Planejamento da revisão
  - Identificação da necessidade de uma revisão
  - Especificando a(s) questão(s) de pesquisa
  - O desenvolvimento de um protocolo de revisão
2. Realizar a revisão
  - Identificação de Estudos Primários
  - Seleção de Estudos Primários
  - Extração e Síntese de dados

## D.2 Questões de Pesquisa

O Mapeamento sistemático tem como objetivo responder às seguintes questões:

Q1) Quais aspectos socioculturais impactam na utilização de DDS/DGS?

Q2) Em quais categorias estes aspectos poderiam ser agrupados?

### D.2.1 Escolha do Termo de Pesquisa

A obtenção da *String* de busca foi realizada em três etapas:

- 1) escolha dos conjuntos de palavras-chaves referentes à questão de pesquisa Q1 e Q2: DDS/GSD, Aspectos Socioculturais e pesquisa/desafios.

## 2) Escolha dos sinônimos:

Após a escolha do conjunto de palavras-chave, foi realizada uma coletânea de palavras com significados similares, obtendo-se as seguintes palavras:

DDS/GSD: “*Distributed Development*”; “*Distributed Software Development*”; “*Distributed Teams*”; “*Geographically Distributed Software Development*”; “*Global Software Development*”; “*Global Software Engineering*”; “*Global Software Teams*”; “*Globally Distributed Development*”; “*Globally Distributed Work*”; “*Offshore Outsourcing*”; “*Offshore Software Development*”; *Offshore*; *Offshoring*; “*Multi-Site Software Development*”.

Aspectos Socioculturais: *Social*; *Culture*; *Cultural*; *Sociocultural*; “*Socio-Cultural*”.

Pesquisa/desafio: *Challenges*; *Challenge*; *Approaches*; *Approach*; *Risk*; *Issues*.

## 3) Geração da *String* de Busca:

A *String* de Busca final consistiu da junção dos três conjuntos com o conectivo AND, sendo que os elementos de cada conjunto foram conectados por um OR. Assim, obteve-se:

((“*Challenges*” OR “*Challenge*” OR “*Approaches*” OR “*Approach*” OR “*Risk*”) AND (“*Social*” OR “*Culture*” OR “*Cultural*” OR “*Sociocultural*” OR “*Socio-Cultural*”) AND (“*Distributed Development*” OR “*Distributed Software Development*” OR “*Distributed Teams*” OR “*Geographically Distributed Software Development*” OR “*Global Software Development*” OR “*Global Software Engineering*” OR “*Global Software Teams*” OR “*Globally Distributed Development*” OR “*Globally Distributed Work*” OR “*Offshore Outsourcing*” OR “*Offshore Software Development*” OR *Offshore* OR *Offshoring* OR “*Multi-Site Software Development*”)).

## D.2.2 Fontes Pesquisadas

A busca pelos artigos foi executada nos seguintes motores de busca: (1) *IEEEExplore Digital Library*; (2) *ACM Digital Library*; (3) *ScienceDirect*.

Também foram realizadas buscas em bases de conferências relacionadas ao tema, com foco no GSD, tais como: (1) ICGSE - *International Conference on Global Software Engineering*; (2) WDDS - *Workshop de Desenvolvimento Distribuído de Software*.

Os motores de busca utilizados não possuíam uma padronização para a *String* de busca por eles reconhecidos. Assim, foi necessária a realização de ajustes na *String* de busca, conforme as restrições dos motores utilizados. No caso das conferências, foram verificados

os títulos dos trabalhos para encontrar aqueles com possibilidade de possuírem conteúdo relevante ao tema de pesquisa.

### **D.2.3 Critério de Seleção dos Estudos**

Para a seleção dos artigos foram utilizados os seguintes critérios de inclusão e exclusão:

#### 1) Critério de Inclusão

- O trabalho apresentava uma resposta ou parte da resposta às questões de pesquisa Q1 e Q2;
- O trabalho estava acessível gratuitamente através da Universidade Estadual de Maringá - UEM;

#### 2) Critérios de Exclusão

- Trabalhos duplicados ou repetidos;
- Trabalhos mostrando pesquisas em andamento ou a serem executadas, com resultados incompletos.

### **D.2.4 Processo de Seleção dos Estudos**

A seleção dos trabalhos que compõem a coleção final consistiu de dois passos:

1. Avaliação dos trabalhos, encontrados pelos mecanismos de busca, através da leitura dos seus títulos, a fim de eliminar aqueles que claramente não são relevantes para o tema de pesquisa, tais como trabalhos sem título ou de outras áreas;
2. Leitura dos resumos e conclusão dos trabalhos que passaram pelo Passo 1, com o intuito de adquirir o conjunto final.
3. Também foi verificado as referências dos trabalhos selecionados em busca de outros trabalhos presentes na literatura, os quais poderiam possuir relacionamento com o objetivo do mapeamento.

### **D.2.5 Extração e Síntese dos Dados**

Após a seleção dos trabalhos, a extração dos dados do artigo foi realizada. Os dados extraídos foram utilizados para a criação de uma lista dos aspectos sociais e culturais citados pelos autores dos trabalhos. Esta lista foi compilada a fim de obter uma tabela

contendo os aspectos agrupados em sub-conjuntos, conforme será apresentado no Capítulo 4.

## D.2.6 Resultados

A procura por trabalhos nos motores de busca e nos eventos resultou em 1794 trabalhos, dos quais, após o passo D.2.4 resultaram em 43 publicações, como mostrado na Tabela - 4.1. Os trabalhos relevantes encontrados no ICGSE estavam todos publicados no IEEE, assim, não consta uma coluna na tabela para esta conferência.

**Tabela 4.1:** Fonte dos estudos selecionados

	IEEEExplore	ACM	ScienceDirect	Busca Manual
Total de resultados	294	1181	289	24
Selecionados	15	6	10	12

O período considerado para a pesquisa foi de 2001 a junho de 2014. A Figura 4.1 mostra um gráfico exibindo a quantidade de artigos selecionados, com os seus respectivos anos de publicação. Podemos notar que os anos de maior publicação são: 2007 e 2010, com 6 e 9 trabalhos, respectivamente. Também podemos observar que 2014, mesmo na metade do ano, já conta com 5 artigos relevantes ao tema de pesquisa, podendo-se verificar um aumento do interesse nesta área de pesquisa.



**Figura 4.1:** Ano de publicação dos artigos selecionados

Como resultados do mapeamento realizado, foram identificados 45 aspectos socioculturais, os quais se encontram na Tabela - 4.2. Essa tabela também exhibe a frequência com que esses aspectos foram citados.

**Tabela 4.2:** Aspectos socioculturais existentes no contexto de DDS

Aspectos Socioculturais	Quantidade	Artigos
Idioma	22	S1, S5, S6, S7, S9, S12, S13, S15, S18, S20, S21, S22, S23, S24, S25, S26, S30, S31, S32, S36, S39, S42
Distância do Poder	18	S1, S3, S7, S19, S23, S24, S28, S29, S30, S31, S33, S34, S35, S37, S40, S42, S43
Individualismo X Coletivismo	16	S1, S3, S16, S19, S213 S26, S27, S28, S29, S30, S31, S34, S35, S37, S42, S43
Aversão à Incerteza	15	S1, S3, S16, S19, S23, S27, S28, S29, S30, S31, S34, S35, S37, S40, S43
Orientação a Longo ou Curto Prazos	15	S1, S3, S19, S23, S27, S28, S29, S30, S31, S34, S35, S37, S39, S40, S43
Gênero (Masculinidade E Feminilidade)	13	S1, S3, S19, S23, S26, S27, S28, S29, S30, S34, S35, S37, S43
Diferentes Legislações/Burocracia	8	S10, S13, S20, S25, S26, S30, S39, S42
Religião	8	S7, S11, S19, S25, S26, 29, S31, S39
Estilos de Comunicação	8	S7, S13, S15, S21, S26, S39, S40, S41
Diferentes Práticas de Trabalho	7	S5, S9, S13, S15, S21, S24, S39
Moral/Ética	7	S9, S12, S19, S20, S26, S40, S42
Confiança	6	S2, S22, S26, S32, S40, S42
Valores Pessoais	5	S12, S14, S19, S3, S32
Crenças	5	S7, S13, S19, S31, S39
Diferenças de Calendário	5	S13, S17, S30, S31, S39
Diferentes Intepretações	5	S13, S15, S20, S31, S39
Contextualização	4	S3, S7, S33, S41
Percepção de Tempo	4	S3, S19, S27, S28
Motivação	3	S20, S26, S31
Cumprimento Horário	3	S20, S26, S42
Criatividade	3	S7, S21, S40
Liderança	3	S23, S27, S40
Capital Intelectual	2	S11, S38
Compartilhamento de Conhecimento	2	S32, S41
Cumprimento da Palavra	2	S20, S26
Educação	2	S4, S13, S39
Indulgente	2	S19, S43
Normativa X Pragmática	2	S19, S28
Planejamento do Trabalho	2	S13, S42
Tempo de Resposta	2	S20, S21
Ambiente Economico	2	S26, S39
Controlabilidade	2	S27, S40
Relacionamento	2	S7, S40
<i>Ascription Vs. Achievement</i>	1	S27
Capital Social	1	S38
Cores	1	S1
Cultura Afetiva X Neutra	1	S27
Determinação	1	S8
Diferença de Remuneração	1	S23
Disponibilidade	1	S26
Esforço	1	S16
Processo Decisório	1	S13
Restrição à Importação de Hardware	1	S13
Satisfação	1	S9
Proatividade X Reatividade	1	S40

Outra verificação realizada foi referente à fonte das informações dos trabalhos selecionados, separando os trabalhos em dois grupos: de teor acadêmico, com fontes na literatura, e os de teor industrial, tendo como fontes profissionais atuantes na área. A Tabela - 4.3 mostra os dois subconjuntos obtidos desta análise. Nela podemos observar que a maioria dos trabalhos (79%) utilizam-se como fonte das suas informações, outros trabalhos presentes na literatura, sendo que apenas 21% dos autores se embasaram em informações obtidas de profissionais atuantes na indústria de desenvolvimento de software.

**Tabela 4.3:** tipo dos trabalhos

Tipo	Quantidade	Documentos
Acadêmico	34	S1, S3, S4, S5, S6, S7, S8, S11, S12, S13, S14, S17, S18, S22, S23, S24, S25, S26, S27, S28, S29, S30, S31, S32, S34, S35, S36, S37, S38, S39, S40, S41, S42, S43
Industrial	9	S2, S9, S10, S15, S16, S19, S20, S21, S33

Por meio desta separação, é possível verificar quais são os aspectos originados na indústria e quais são os aspectos citados apenas pelos acadêmicos. Assim, verificou-se que os aspectos menos citados são, em sua maioria, citados apenas por pesquisadores que não se utilizaram de fontes na indústria

## Apêndice E - Artigos Selecionados no Mapeamento Sistemático

---

- S1. ABUFARDEH, Sameer; MAGEL, K. The impact of global software cultural and linguistic aspects on Global Software Development process (GSD): Issues and challenges. In: 4th International Conference on New Trends in Information Science and Service Science (NISS). 2010. p. 133-138.
- S2. AL-ANI, Ban et al. Facilitating contagion trust through tools in Global Systems Engineering teams. *Information and Software Technology*, v. 56, n. 3, p. 309-320, 2014. doi:10.1016/j.infsof.2013.11.001
- S3. ANTICOLI, Linda; TOPPANO, Elio. The role of culture in collaborative ontology design. In: Proceedings of the 2011 International Conference on Intelligent Semantic Web-Services and Applications. ACM, 2011. p. 4.
- S4. ASHMAN, Helen et al. The ethical and social implications of personalization technologies for e-learning. *Information & Management*, v. 51, n. 6, p. 819-832, 2014. doi:10.1016/j.im.2014.04.003
- S5. AVRAM, Gabriela; WULF, Volker. Guest editorial: Studying work practices in Global Software Engineering. *Information and Software Technology*, v. 53, n. 9, p. 949-954, 2011. doi:10.1016/j.infsof.2011.01.010
- S6. BABAR, Muhammad Ali; LESCHER, Christian. Editorial: Global software engineering: Identifying challenges is important and providing solutions is even better. *Information and Software Technology*, v. 56, n. 1, p. 1-5, 2014. doi: 10.1016/j.infsof.2013.10.002
- S7. BABAR, Muhammad Ali; ZAHEDI, Mansooreh. Understanding structures and affordances of extended teams in global software development. In: 8th International

- Conference on Global Software Engineering (ICGSE 2013). IEEE, 2013. p.226-235. doi:10.1109/ICGSE.2013.36
- S8. Bailey, J. W.. Self-Determination and Culture: An Intervening Variable. Lynchburg College, 07. 2012
- S9. BAXTER, Gordon; SOMMERVILLE, Ian. Socio-technical systems: From design methods to systems engineering. *Interacting with Computers*, v. 23, n. 1, p. 4-17, 2011. doi:10.1016/j.intcom.2010.07.003
- S10. BODEN, Alexander; AVRAM, Gabriela. Bridging knowledge distribution-The role of knowledge brokers in distributed software development teams. In: *ICSE Workshop on Cooperative and Human Aspects on Software Engineering, 2009. CHASE'09. IEEE, 2009.* p. 8-11.
- S11. BODEN, Alexander et al. Knowledge Management in Distributed Software Development Teams-Does Culture Matter?. In: *Fourth IEEE International Conference on Global Software Engineering, 2009. ICGSE 2009. IEEE, 2009.* p. 18-27. doi:10.1109/ICGSE.2009.10
- S12. CARMEL, Erran; AGARWAL, Ritu. Tactical approaches for alleviating distance in global software development. *Software, IEEE*, v. 18, n. 2, p. 22-29, 2001.
- S13. CIBOTTO, G. R. A. et al. Uma análise da dimensão sócio-cultural no desenvolvimento distribuído de software. In: *Workshop Olhar Sociotécnico sobre a engenharia de software-Woses. 2009.*
- S14. de OLIVEIRA, J. P. N., DANTAS, A. N. et al. Desafios no Gerenciamento de Conflitos em Projetos de Desenvolvimento Distribuído de Software. *IV Congresso Brasileiro de Software: Teoria e Prática. In VII Workshop de Desenvolvimento Distribuído de Software (WDDS 2013)* pp. 101-108
- S15. ESPINOSA, J. Alberto; DELONE, William; LEE, Gwanhoo. Global boundaries, task processes and IS project success: a field study. *Information Technology & People*, v. 19, n. 4, p. 345-370, 2006. doi:10.1108/09593840610718036
- S16. FERNANDEZ-SANZ, Luis; MISRA, Sanjay. Analysis of cultural and gender influences on teamwork performance for software requirements analysis in multinational environments. *Software, IET*, v. 6, n. 3, p. 167-175, 2012. doi:10.1049/iet-sen.2011.0070

- S17. GOTEL, Olly et al. Working across borders: Overcoming culturally-based technology challenges in student global software development. In: 21st Conference on Software Engineering Education and Training, 2008. CSEET'08. IEEE, 2008. p. 33-40. doi:10.1109/CSEET.2008.16
- S18. HERBSLEB, James D. Global software engineering: The future of socio-technical coordination. In: 2007 Future of Software Engineering. IEEE, 2007. p. 188-198.
- S19. HOFTEDE, Geert; HOFSTEDE, Gert Jan; MINKOV, Michael. Cultures and organizations: software of the mind: intercultural cooperation and its importance for survival. McGraw-Hill, 2010.
- S20. HOLMSTROM, Helena et al. Global software development challenges: A case study on temporal, geographical and socio-cultural distance. In: International Conference on Global Software Engineering, 2006. ICGSE'06. IEEE, 2006. p. 3-11.
- S21. HUANG, Haiyan; TRAUTH, Eileen M. Cultural influences and globally distributed information systems development: experiences from Chinese IT professionals. In: Proceedings of the 2007 ACM SIGMIS CPR conference on Computer personnel research: The global information technology workforce. ACM, 2007. p. 36-45.
- S22. HUZITA, Elisa Hatsue Moriya et al. Um conjunto de soluções para apoiar o desenvolvimento distribuído de software. In: Proceedings of the Workshop de Desenvolvimento Distribuído de Software-II WDDS. 2008. p. 101-110.
- S23. JABLOKOW, Kathryn; MYERS, Mark. Managing cognitive and cultural diversity in global IT teams. In: 5th IEEE International Conference on Global Software Engineering (ICGSE), 2010. IEEE, 2010. p. 77-86. doi:10.1109/ICGSE.2010.17.
- S24. KRISHNA, Srinivas; SAHAY, Sundeep; WALSHAM, Geoff. Managing cross-cultural issues in global software outsourcing. Communications of the ACM, v. 47, n. 4, p. 62-66, 2004.
- S25. KROLL, Josiane et al. Researching into Follow-the-Sun Software Development: Challenges and Opportunities. In: 6th IEEE International Conference on Global Software Engineering (ICGSE), 2011. IEEE, 2011. p. 60-65.
- S26. LEAL, Gislaine Camila L.; HUZITA, Elisa HM; TAIT, Tania Fatima Calvi. Globalization and Socio-Technical Aspects of Information Systems Development. In: Innovative Information Systems Modelling Techniques, book edited by Christos Kalloniatis, ISBN 978-953-51-0644-9, p. 99, 2012.

- S27. LEE, Inseong et al. Cultural dimensions for user experience: cross-country and cross-product analysis of users' cultural characteristics. In: Proceedings of the 22nd British HCI Group Annual Conference on People and Computers: Culture, Creativity, Interaction-Volume 1. British Computer Society, 2008. p. 3-12.
- S28. LEIDNER, Dorothy E. Globalization, culture, and information: Towards global knowledge transparency. *The Journal of Strategic Information Systems*, v. 19, n. 2, p. 69-77, 2010. doi:10.1016/j.jsis.2010.02.006
- S29. MACGREGOR, Eve; HSIEH, Yvonne; KRUCHTEN, Philippe. The impact of intercultural factors on global software development. In: *Electrical and Computer Engineering*, 2005. Canadian Conference on. IEEE, 2005. p. 920-926.
- S30. NGUYEN-DUC, Anh; CRUZES, Daniela S.; CONRADI, Reidar. The impact of global dispersion on coordination, team performance and software quality? A systematic literature review. *Information and Software Technology*, v. 57, p. 277-294, 2015. doi:10.1016/j.infsof.2014.06.002
- S31. OLSON, Judith S.; OLSON, Gary M. Culture surprises in remote software development teams. *Queue*, v. 1, n. 9, p. 52, 2003.
- S32. PIRKKALAINEN, Henri; PAWLOWSKI, Jan M. Global social knowledge management? understanding barriers for global workers utilizing social software. *Computers in Human Behavior*, v. 30, p. 637-647, 2014. doi:10.1016/j.chb.2013.07.041
- S33. RAJU, Ritu. Intercultural Communication Training in IT Outsourcing Companies in India: A Case Study. *IEEE Transactions on Professional Communication*, v. 55, n. 3, p. 262-274, 2012. doi:10.1109/TPC.2012.2207834
- S34. RAMINGWONG, Sakgasit; RAMINGWONG, Lachana. Culturally influenced risk exposure: a new approach to tackle risks in offshore outsourcing. 2011. doi:10.1109/ICISA.2011.5772319
- S35. RAMINGWONG, Sakgasit; SAJEEV, A. S. M. Influence of culture on risks in offshore outsourcing of software projects: A quantitative study on mum effect. In: *The 2nd IEEE International Conference on Information Management and Engineering (ICIME)*, 2010. IEEE, 2010. p. 401-404.
- S36. RIBEIRO, Bruno; ELIAS, Glêdson. Uso de Atributos Não-técnicos na Alocação de Equipes em Projetos de Desenvolvimento Distribuído de Software. In: *V Workshop de Desenvolvimento Distribuído de Software (WDDS 2011)*. 2011.

- S37. SANTOS, A. A., ANDRADE, M. F. M. De, SANTOS, V. da S., OLIVEIRA, E. A. D. A. Q.. Análise Da Cultura Organizacional?: A Partir Do Ponto De Vista Da Diretoria De Uma Entidade Do Terceiro Setor. XII Encontro Latino Americano de Iniciação Científica E VIII Encontro Latino Americano de Pós-Graduação, 2007, 4?7.
- S38. SARKER, S; KIRBEBY, S; CHAKRABORTY, S. Path to”Stardom”in Globally Distributed Teams: An Examination of a Knowledge-Centered Perspective Using Social Network Analysis. In: 40th Annual Hawaii International Conference on System Sciences, 2007. (HICSS 2007). IEEE, 2007. p. 189c-189c.
- S39. SOARES, P. H.. Uma estratégia para tratar os aspectos sócio-culturais no desenvolvimento distribuído de software. Dissertação de Mestrado. Universidade Estadual de Maringá - UEM. Departamento de Informática. 2011
- S40. VALE, L.; BESERRA, P.; Albuquerque, A. B. Habilidades Relevantes para Analistas de Requisitos de Acordo com a Literatura e com as Perspectivas dos Gerentes de Projetos. In: VI Workshop Um Olhar Sociotécnico sobre a Engenharia de Software (WOSES 2010). 2010.
- S41. VATRAPU, Ravi K.; SUTHERS, Daniel D. Cultural influences in collaborative information sharing and organization. In: Proceedings of the 3rd international conference on Intercultural collaboration. ACM, 2010. p. 161-170.
- S42. VERNER, June M. et al. Risks and risk mitigation in global software development: A tertiary study. Information and Software Technology, v. 56, n. 1, p. 54-78, 2014.
- S43. ZEID, Amir; EL-BAHEY, Rehab. Establishing a global software development course: A cultural perspective. In: Frontiers in Education Conference, 2013 IEEE. IEEE, 2013. p. 1695-1701.

# Apêndice F - Classificação dos Aspectos Socioculturais

---

Este apêndice contém a classificação dos aspectos elencados no mapeamento sistemático realizado, de forma a facilitar o seu uso, além de fornecer uma descrição sucinta sobre cada um destes.

## F.1 Classificação utilizada

O conjunto de aspectos socioculturais, elencado através do mapeamento sistemático realizado, conforme descrito na subseção 3.2, foi classificado com base em Leal, Huzita e Tait (2012), onde é feita uma classificação dos aspectos sociotécnicos elencados pelos autores. Assim, o conjunto de aspectos socioculturais se encontra dividido em três níveis: Perspectiva, Direcionador e os Aspectos, os quais são descritos a seguir. Ainda, a Tabela - 6.1 ilustra o agrupamento realizado de acordo com os níveis propostos.

- **Perspectiva:** macro visões de análise sob as quais os aspectos socioculturais podem ser observados/analísados por meio de um conjunto de direcionadores.
- **Direcionador:** critérios que direcionam a visão de análise ou enfoque a ser dado sob as perspectivas.
- **Aspecto:** elementos que caracterizam os aspectos socioculturais extraídos por meio do mapeamento sistemático realizado. Nem todos os aspectos elencados estão presentes neste nível, sendo considerados subitens dos Aspectos (os quais não estão mostrados na Tabela - 6.1).

Para o primeiro nível da classificação, foram definidas as seguintes perspectivas: Colaboração, Pessoal e Externo. No segundo nível encontram-se os direcionadores: Comunicação, Coordenação, Cooperação, Aspectos Individuais, Valores, Legislação, Economia

**Tabela 6.1:** Classificação dos Aspectos Socioculturais

Perspectiva	Direcionador	Aspecto	
Colaboração	Comunicação	Idioma	
		Estilo de Comunicação	
		Capital Social	
		Compartilhamento do conhecimento	
		Confiança	
	Coordenação	Distância do Poder	
		Distância do Poder	
		Aversão à incerteza	
		Disponibilidade	
		Diferentes práticas de trabalho	
	Cooperação	Confiança	
		Individualismo X Coletivismo	
		Confiança	
		Planejamento do Trabalho	
		Percepção de Tempo	
Pessoal	Aspectos Individuais	Compartilhamento do conhecimento	
		Distância do Poder	
		Diferentes práticas de trabalho	
		Disponibilidade	
		Determinação	
		Indulgência	
		Proatividade X Reatividade	
	Valores	Controlabilidade	
		Esforço	
		Cultura afetiva X Neutra	
		Liderança	
		Motivação	
Externo	Legislação	Criatividade	
		Crenças, religião	
		Tradição	
		Moral	
	Economia	Educação	Ética
			Diferenças de salário
			Burocracia
Externo	Legislação	Capital Intelectual	
		Propriedade Intelectual	
Externo	Legislação	Ambiente econômico	
		Cultura Normativa X Pragmática	

e Educação. Por fim, encontram-se os aspectos identificados no mapeamento sistemático realizado. Cada uma das Perspectivas e Direcionadores encontram-se descritos nas subseções a seguir.

### **F.1.1 Perspectiva Colaboração**

Esta Perspectiva refere-se aos elementos envolvidos no relacionamento entre indivíduos. Os aspectos desta Perspectiva se encontram descritos no 3.2.2 do presente documento.

Conforme Ellis, Gibbs e Rein (1991) a colaboração é um ponto importante a ser tratado quando se considera o trabalho em equipes. Assim, a colaboração envolve comunicação, coordenação e cooperação. Pautado em estudos já existentes na literatura, tais como Steinmacher, Chaves e Gerosa (2010) e Ellis, Gibbs e Rein (1991), definiu-se a comunicação, coordenação e cooperação como os Direcionadores neste trabalho.

Como consta em Fuks et al. (2005) e Oliveira, Antunes e Guizzardi (2007), no trabalho de colaboração, a Comunicação está relacionada com a troca de informações entre pessoas, envolvendo a interação entre indivíduos, um evento de diálogo, um contexto e um protocolo; a Coordenação está relacionada com a gerência de pessoas, suas atividades e recursos; e a Cooperação é um esforço conjunto em um espaço compartilhado para alcançar algum objetivo.

Em relação ao Direcionador Comunicação, procurou-se associar aspectos que mais interferem na comunicação entre os membros. Assim, foram selecionados:

- **Idioma:** Segundo Cibotto et al. (2009), é apontado como uma das principais distinções culturais. Segundo consta em Lewis, Simons e Fennig (2009), existem 6909 diferentes idiomas utilizadas em todo o planeta. Além disso, mesmo um único idioma pode possuir diferentes termos para designar uma mesma coisa, dependendo da localidade. Sem um idioma padrão para a comunicação entre os membros, torna-se difícil desenvolver um projeto de forma efetiva.
- **Estilos de Comunicação:** Existem indivíduos que se utilizam de estilos de comunicação direta, outros tendem a transmitir a informação de forma sutil. Existem ainda pessoas que levam em consideração o contexto da mensagem, enquanto outros só interpretam o conteúdo da mensagem em si (LEE et al., 2008).
- **Capital Social:** Em seu estudo, Sarker, Kirkeby e Chakraborty (2007) definiu o Capital social como sendo “*composto da extensão de relações de confiança e de comunicação que um indivíduo tem com os membros de sua equipe, dentro de uma equipe distribuída globalmente*”. Já Lin (1999) definiram que, em nível individual, o

capital social está associado à utilização dos recursos que estão presentes nas redes sociais, bem como o uso destas para conseguir atingir os seus interesses. Segundo consta em (BODEN et al., 2009), membros de uma equipe com alto nível de Capital Social terá mais motivação na troca de conhecimento com os outros membros da equipe.

- **Compartilhamento do Conhecimento:** existem pessoas que compartilham o conhecimento facilmente, de boa vontade, enquanto outras retêm o conhecimento para si próprio, aspecto que influencia no desempenho da equipe e no treinamento de novos integrantes para a equipe (HUANG; TRAUTH, 2007).
- **Confiança:** segundo (HUZITA et al., 2008) é um dos quesitos mais importantes em equipes distribuídas. Se não houver confiança entre os membros de uma equipe, podem surgir vários problemas. Porém, não é fácil estabelecer o senso de confiança. Em alguns países a palavra vale muito mais do que um documento assinado. Em outros a inexistência de tal assinatura pode representar a falta de compromisso. Um indivíduo normalmente estará mais propenso a passar mais informação a uma pessoa em quem confia, sendo este um dos aspectos que influenciam no frequência e quantidade de informação que é repassada na comunicação entre duas ou mais pessoas.
- **Distância do Poder:** mede o grau de aceitação da desigualdade. Em culturas com alto grau de Distância do Poder as pessoas tendem a tratar as desigualdades como uma coisa natural, aceitando-as facilmente. Já em culturas com baixo grau de Distância do Poder, os indivíduos esperam que o tratamento seja uniforme, independente de cargos (HOFSTEDE; HOFSTEDE; MINKOV, 2010). Assim, a aceitação ou não do tratamento diferenciado pelo cargo é relevante na comunicação entre indivíduos.

O Direcionador Coordenação inclui os aspectos relevantes na coordenação de equipes distribuídas e incluem:

- **Distância do Poder:** Visto que este se refere à aceitação do tratamento diferenciado pelo cargo que ocupa, a coordenação de uma equipe pode ser influenciado pela aceitação ou não do "tratamento" recebido dos superiores.
- **Aversão à Incerteza:** refere-se ao grau em que os membros de uma cultura se sentem ameaçados/inseguros por situações incertas ou desconhecidas. Portanto, quando um determinado evento inesperado ocorre, o indivíduo pode se sentir inseguro

(HOFSTEDE; HOFSTEDE; MINKOV, 2010). Exemplos de quando certo indivíduo se sente inseguro: navegar na internet, formatar um computador, implementar um software de controle de uma usina nuclear, ou qualquer outra situação.

- Disponibilidade: refere-se à cultura das pessoas no que tange à jornada de trabalho por eles adotada. A disponibilidade flexível refere-se à disponibilidade fora do horário de trabalho, ou seja, uma pessoa aceita facilmente trabalhar fora do seu horário de expediente (LEAL; HUZITA; TAIT, 2012). Com isso, a coordenação de uma equipe pode ou não ser facilitada, visto que, em DDS/GSD, um dos problemas que pode existir está relacionada aos horários de trabalho compatíveis entre os membros da equipe, além de problemas com alocação de recursos.
- Diferentes Práticas de Trabalho: Existem diferentes práticas de trabalho (ferramentas de trabalho, comportamentos, ...), dependendo da região, o que pode interferir no desempenho de equipes distribuídas (AVRAM; WULF, 2011).
- Confiança: um dos problemas oriundos da falta de confiança está relacionada à coordenação entre indivíduos. Indivíduos que tenham maior grau de confiança terão mais facilidade em se coordenar, ajudando os outros e aceitando mais facilmente as decisões tomadas pelas pessoas em que confiam.

O último Direcionador desta Perspectiva é a Cooperação, a qual é constituída pelos aspectos mais relacionados à cooperação entre membros de uma equipe de GSD. São eles:

- Individualismo X Coletivismo: O individualismo tem o próprio indivíduo como orientação principal, enquanto o coletivismo tem uma orientação direcionada para metas e objetivos comuns (HOFSTEDE; HOFSTEDE; MINKOV, 2010). Assim, a preocupação principal dos Individualistas é consigo mesmo, enquanto os Coletivistas se preocupam mais com o grupo no qual estão inseridos.
- Confiança: a cooperação entre indivíduos está, também, relacionado fortemente à confiança que eles têm entre si. Os indivíduos de um grupo aonde existe confiança mútua entre si será mais propenso a cooperar entre si, e possivelmente irá realizá-la de forma mais fácil do que entre indivíduos cujos membros não confiam nos outros indivíduos.
- Planejamento do Trabalho: Dependendo da cultura, o planejamento do trabalho pode ocorrer de forma diferenciada, dependendo de outros fatores como do tempo de investimento, carga-horária disponível, entre outros. (CIBOTTO et al., 2009).

- **Percepção de Tempo:** Existem indivíduos que conseguem focar e executar apenas uma única tarefa de cada vez, procedendo de forma sequencial (tempo Monocrômico), enquanto outros agem de forma paralela, executando diversas atividades simultaneamente (tempo policrômico) (HOFSTEDE; HOFSTEDE; MINKOV, 2010). Isso pode influenciar no planejamento do trabalho e alocação de tarefas entre os membros de uma equipe.
- **Compartilhamento do Conhecimento:** como citado anteriormente, existem indivíduos que retêm o conhecimento apenas para ele enquanto outros disseminam os conhecimentos adquiridos (possui relação com Individualismo X Coletivismo). Na cooperação entre indivíduos faz-se necessário a troca de informação e/ou conhecimento entre si, sendo influenciado por esse aspecto sociocultural.
- **Distância do Poder:** pode comprometer ou melhorar a coordenação de uma equipe distribuída, dependendo de como o indivíduo se sente em relação ao tratamento recebido.
- **Diferentes práticas de trabalho:** a existência de indivíduos com diferentes práticas/preferências de trabalho pode influenciar a cooperação dentro da equipe. Por exemplo, indivíduos preferem fazer o seu trabalho adiantado, procurando deixar uma folga antes do limite de entrega podem ter problemas para cooperar com aqueles que gostam de deixar tudo para a última hora.
- **Disponibilidade:** dependendo da facilidade para aceitar trabalhar fora do horário de expediente, a cooperação entre os membros de uma equipe distribuída pode ser facilitada ou dificultada. Isso se deve ao fato de poderem existir membros trabalhando em fuso horário diferente, o que pode dificultar a realização de reuniões ou de trabalho simultâneo em horário de expediente normal.

## F.2 Pessoal

A Perspectiva Pessoal foi definida por entender que, quando se trata de DDS, podem existir várias pessoas envolvidas e que estas, por sua vez, podem ser oriundas de diferentes locais. Isto pode gerar situações em que há a necessidade de lidar com pessoas com diferentes características e/ou valores. A esta perspectiva estão associados os direcionadores Aspectos Individuais e Valores. Os aspectos relacionados ao direcionador Aspectos Individuais são:

- **Determinação:** segundo o dicionário Houaiss e Villar (2001), refere-se à forte inclinação a ser persistente no que se quer alcançar. As diferenças na intensidade da determinação e do tempo que um indivíduo consegue mantê-la interferem no planejamento/desenvolvimento de um projeto.
- **Indulgência:** existem indivíduos que vivem em uma sociedade que permite usar a gratificação de uma forma relativamente livre, relacionando-a com o aproveitar a vida e se divertir. Enquanto em outras sociedades, o lema “O trabalho enobrece e dignifica o Homem” é valorizado (HOFSTEDE; HOFSTEDE; MINKOV, 2010). Assim, utilizar sistemas de recompensas como tentativa de motivação não surtem efeito em determinadas pessoas.
- **Proatividade X Reatividade:** Existem indivíduos com cultura de reagir a eventos (reativos) e aqueles com habilidade de se antecipar em ação, quando se faz necessário (proativos) (VALE; ALBUQUERQUE; BESERRA, 2010).
- **Controlabilidade:** refere-se ao grau de avidez para dominar o ambiente circundante. Assim, quando surge um problema, os usuários com alto nível de controlabilidade tendem a mudar o ambiente, ao invés vez de a si mesmos, ao passo que as pessoas com cultura de baixa capacidade de controle tendem a mudar-se, em vez de a situação envolvente (LEE et al., 2008). Isso implica em como um indivíduo reagirá a determinados casos, além da determinação por aprender coisas novas.
- **Esforço:** intensificação das forças físicas, intelectuais ou morais para a realização de algum projeto ou tarefa; aquilo que se faz com dificuldade e empenho; animação; estimulação (HOUAISS; VILLAR, 2001). O esforço pode depender de fatores externos, tais como determinação, motivação e recompensas.
- **Cultura Afetiva X Neutra:** Usuários da cultura afetiva comunicam as suas emoções através da linguagem e expressões diretamente, enquanto os usuários da cultura neutra têm a tendência de serem cuidadosos sobre expressar emoção (LEE et al., 2008), influenciando no relacionamento entre os indivíduos, o que acarreta em questões de confiança, capital social, entre outros quesitos referentes a GSD.
- **Liderança:** Segundo o dicionário Houaiss (HOUAISS; VILLAR, 2001), liderança pode ser definida como função, posição, caráter de líder. Um líder é um indivíduo que tem autoridade para comandar; pessoa cujas ações e palavras exercem influência sobre o comportamento e pensamento de outras (HOUAISS; VILLAR, 2001). Existem indivíduos com uma cultura relacionada com a liderança, os líderes natos,

ou que aprenderam a ser líderes (JABLOKOW; MYERS, 2010). Uma alocação adequada destas pessoas pode influenciar no sucesso de um projeto. Esse aspecto, também, pode possuir relação com distância do poder.

- **Motivação:** é o ato de dar motivo, despertar o interesse por alguma atividade. Estar motivado significa que, além de ter um conhecimento e uma habilidade técnica, é necessário ter interesse em desempenhar determinada função (SCHWALBE, 2013). A motivação influencia, diretamente, no desempenho da realização de uma atividade pelo indivíduo.
- **Criatividade:** A capacidade de criar, produzir coisas novas, o “pensar fora da caixa” também é um dos aspectos que podem interferir no DDS e no GSD. Um exemplo, citado por Babar e Zahedi (2013), é a necessidade, na engenharia de requisitos, da verificação do projeto quanto à completude dos requisitos, o qual pode necessitar de “pensar fora da caixa” para tentar identificar todos os requisitos necessários.

Segundo (HOFSTEDE; HOFSTEDE; MINKOV, 2010), Valores são tendências gerais para preferir certos estados de coisas sobre os outros. Os aspectos relacionados englobam:

- **Crenças ou Religião:** existem diversas religiões no mundo atual, cada qual com as suas crenças, conceitos e regras a serem seguidas. Assim, surgem diferentes datas comemorativas, importância e significado nas cores, gestos e símbolos, atribuições referentes ao gênero (“papel” do homem e da mulher), entre outros, os quais podem interferir no projeto de GSD;
- **Tradição:** herança cultural, legado de crenças, técnicas, conjunto de valores morais e espirituais transmitidos de geração a geração; tudo o que se pratica por hábito ou costume adquirido (HOUAISS; VILLAR, 2001). Elas definem parte dos valores pessoais, impactando nas suas preferências e decisões.
- **Moral:** é o conjunto de regras aplicadas no cotidiano e usadas continuamente por cada cidadão. Essas regras orientam cada indivíduo, norteando as suas ações e os seus julgamentos sobre o que é moral ou imoral, certo ou errado, bom ou mau (VALLS, 1994).
- **Ética:** é um conjunto de conhecimentos extraídos da investigação do comportamento humano ao tentar explicar as regras morais de forma racional, fundamentada, científica e teórica (VALLS, 1994). A moral e a ética são parte da personalidade do indivíduo, definindo as ações que são certas/erradas para o mesmo, tais como cumprimento da palavra e de horário.

Dependendo da cultura individual, as pessoas podem ter comportamentos e pensamentos distintos, podendo gerar conflitos e problemas com outros membros de uma equipe de GSD. Dessa maneira, o gerente de uma equipe distribuída deve conhecer estas diferenças para poder lidar melhor com situações em que elas ocorrerem e, assim, evitar conflitos ou mal entendido entre os envolvidos.

### F.3 Externo

Para que um projeto alcance o sucesso esperado, além da colaboração, das características pessoais envolvidas, existe um outro fator que pode impactar as equipes de trabalho. Este se refere a elementos que, muitas vezes, fogem da vontade dos envolvidos, mas que devem ser observados e respeitados para evitar problemas legais futuros e, também, entender as possíveis limitações oriundas da educação ou formação das pessoas. Assim, esta perspectiva considera os direcionadores: Legislação, Economia e Educação. A seguir, estão descritos os aspectos sociais que foram associados a cada um destes.

No Direcionador Legislação estão incluídos os aspectos externos relacionados com as Leis que regem cada região:

- **Diferenças de Remuneração:** Dependendo do local e dos valores pessoais, podem existir diferenças de remuneração entre locais e entre gêneros, além da sua aceitação por outros membros. Por exemplo, podem existir pessoas que não aceitam que as mulheres tenham a mesma remuneração de um homem. Dependendo do grau de Distância do Poder, o salário pode variar, bem como a sua aceitação entre os indivíduos (HOFSTEDE; HOFSTEDE; MINKOV, 2010).
- **Burocracia:** locais diferentes podem possuir suas próprias regras ou leis. Assim, podem surgir problemas relacionados com aos aspectos jurídicos, tais como, a existência de países com restrição de importação de hardware, diferentes tributações, entre outros (CIBOTTO et al., 2009);
- **Capital Intelectual:** “*O conjunto dos conhecimentos e informações possuídos por uma pessoa ou instituição e colocado ativamente a serviço da realização de objetivos econômicos*” (XAVIER, 1998). O conhecimento que os indivíduos podem adquirir nos diferentes locais podem ser diferenciados, resultando que um indivíduo em determinado lugar pode possuir conhecimentos distintos das outras pessoas. Assim, uma boa gestão do capital intelectual impacta no desempenho em um projeto de GSD, visto a variedade de pessoas, valores e locais envolvidos.

- Propriedade Intelectual: *é a soma dos direitos relativos às obras literárias, artísticas e científicas, às interpretações dos artistas intérpretes e às execuções dos artistas executantes, aos fonogramas e às emissões de radiodifusão, às invenções em todos os domínios da atividade humana, às descobertas científicas, aos desenhos e modelos industriais, às marcas industriais, comerciais e de serviço, bem como às firmas comerciais e denominações comerciais, à proteção contra a concorrência desleal e todos os outros direitos inerentes à atividade intelectual nos domínios industrial, científico, literário e artístico* (BARBOSA, 2003). Assim, a propriedade intelectual refere-se aos direitos legais, estando relacionado às normas e leis locais.

O segundo Direcionador deste conjunto é o relacionado à Economia de uma determinada região.

- Dependendo do cenário econômico, pode existir uma cultura diferente ao tempo de investimento (Orientação a Longo ou a Curto Prazo), além de poderem existir diferentes riscos, os quais interferem na Aversão à Incerteza, decorrente, por exemplo, de uma economia instável.

O último Direcionador desta classificação é o relacionado à Educação. A ele estão associados os aspectos relacionados ao nível de educação e ao tipo de educação que é ofertado.

- Cultura Normativa X Pragmática: existem culturas que seguem as regras, as tradições consolidadas pelo tempo, enquanto outras incentivam a educação moderna como forma de se preparar para o futuro (HOFSTEDE; HOFSTEDE; MINKOV, 2010). As diferenças no nível e estilo de educação recebida pelo indivíduo impactam no conhecimento adquirido pelo mesmo. Assim, a heterogeneidade do nível de educação pode gerar impactos quanto ao desempenho de uma equipe. Por outro lado os diferentes “formatos” podem colaborar para a complementariedade de habilidades ou formas de resolver problemas.

# Anexos

## Anexo A - Atividades do KNM

---

- 1.1. Visão de negócios, missão e tarefa
- 1.2. Estratégia de KM
- 1.3. Os processos ou regulamentos para aperfeiçoamento contínuo da estratégia de KM
- 1.4. O link entre Visão de negócios, missão e tarefa, e a estratégia de KM
- 2.1. Os Membros reconhecem a importância de KM
- 2.2. O comprometimento dos gerentes com relação a KM
- 2.3. Os membros possuem o conceito básico da implementação de KM
- 2.4. A unidade (comitê ou equipe) para planejar ou promover KM
- 2.5. Programa de KM piloto ou formal
- 2.6. A unidade (departamento) de implementação de KM
- 2.7. Membros implementam KM de forma ativa e as atividades de KM são inseridos nos processos operacionais ordinárias
- 3.1. O uso de medidas quantitativas e o conceito de controle de qualidade para avaliar as atividades de KM
- 3.2. Link entre os métodos de avaliação de KM e a gestão do desempenho organizacional
- 3.3. O benefício global de KM em termos de melhoria no serviço ao cliente, o produto, e as relações com parceiros e, assim, obter uma boa reputação
- 3.4. Considere a despesa de implementar atividades de GC no orçamento anual
- 3.5. O processo de tomada de decisão relacionada irá considerar a taxa de retorno de investimento de KM
- 4.1. Os membros reconhecem a importância do capital intelectual
- 4.2. Considerar o capital intelectual na avaliação do desempenho financeiro da organização
- 4.3. Tentar valorar o ativo intangível
- 5.1. Os membros identificam o conhecimento com os quais estão relacionados
- 5.2. Os membros identificam o conhecimento dentro da organização

- 5.3. Os membros classificam o conhecimento organizacional
- 5.4. Realizar uma auditoria do conhecimento
- 6.1. Os membros possuem uma cultura de compartilhamento do conhecimento, e com atitudes positivas
- 6.2. Os regulamentos e processos para facilitar o compartilhamento do conhecimento
- 6.3. Os regulamentos e processos para incentivar os funcionários a participar projetos e compartilhar os resultados do projecto
- 6.4. Os regulamentos e processos para compartilhar o conhecimento com organizações externas
- 7.1. Os membros estão cientes de onde obter o conhecimento necessário
- 7.2. Os regulamentos e processos para ajudar os membros a obter conhecimento interno
- 7.3. Os regulamentos e processos para ajudar os membros a obter conhecimento externo
- 8.1. Os membros são capazes de armazenar arquivos dos materiais relacionados
- 8.2. Os regulamentos e processos para armazenar arquivos dos materiais relacionados
- 8.3. Armazenamento ou fornecimento eletrônico dos materiais relacionados
- 9.1. Os membros são capazes de aplicar o conhecimento interno para realizar a tarefa
- 9.2. Os membros são capazes de aplicar o conhecimento externo para realizar a tarefa
- 10.1. Os membros têm uma cultura criativa e de inovação
- 10.2. Os regulamentos e processos para incentivar os membros a criar
- 10.3. Os regulamentos e processos para promover a inovação
- 10.4. Existe sempre ideias criativas relacionadas aos produtos, serviços ou aos fluxos de trabalho
- 11.1. Membros possuem a noção de proteção do conhecimento
- 11.2. Os regulamentos e processos de proteção do conhecimento
- 11.3. O uso do sistema de gestão da propriedade intelectual
- 12.1. Os membros usam todos os tipos de canais de aprendizagem para conduzir a aprendizagem de conhecimentos
- 12.2. Os regulamentos e processos para incentivar os membros a aprendizagem de conhecimentos
- 12.3. Projeto de treinamento “*on-the-job*” estruturado
- 12.4. O e-learning ou sistema de formação educacional relacionado
- 12.5. O link entre a avaliação de desempenho dos funcionários e o programa de treinamento e aprendizagem
- 12.6. O *link* da aprendizagem dos funcionários, o programa de formação e o plano de planejamento e desenvolvimento de recursos humanos organizacional

- 13.1. Realizar *benchmarking* ou *textit*best practices
- 14.1. Membros participam de várias CoPs
- 14.2. O regulamento ou processo para encorajar os membros a participar das CoPs
- 14.3. O sistema relacionado para CoPs
- 14.4. As medidas quantitativas para avaliar o custo e o desempenho das CoPs
- 15.1. Os membros são capazes de utilizar e-mail, internet e motores de busca.
- 15.2. O sistema de informação integrado para transferir e armazenar informações
- 15.3. A base de dados é atualizada periodicamente, e o conteúdo da base de dados é consistente
- 15.4. *Data warehouse*
- 16.1 Os regulamentos e processos de construir e manter Páginas Amarelas
- 16.2. Os regulamentos e processos de construir e manter um mapa do conhecimento
- 16.3. Fornecer um sistema de base do conhecimento
- 16.4. Os regulamentos e processos para adquirir conhecimento interno para melhorar a qualidade e a quantidade de conhecimento na Base do Conhecimento
- 16.5. Os regulamentos e processos para adquirir conhecimento externo para melhorar a qualidade e a quantidade de conhecimento na Base do Conhecimento
- 16.6. Fornece uma funcionalidade do sistema para o compartilhamento do conhecimento tácito
- 16.7. Fornece a função do sistema de apoio ao KM individual e em grupo
- 16.8. Sistema conectado ao trabalho diário
- 16.9. Sistema de conectado a outros sistemas empresariais
- 16.10. Fornecimento da função de sistema para compartilhar o conhecimento tácito/explicito com organizações externas
- 16.11. Usar a mineração de dados, mineração de texto ou outra tecnologia de inteligência artificial para adquirir inteligência de negócios