

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO GRANDE DO SUL  
FACULDADE DE ADMINISTRAÇÃO, CONTABILIDADE E ECONOMIA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO  
MESTRADO EM ADMINISTRAÇÃO

MARCELO WENDLING

**ANÁLISE DO COMPARTILHAMENTO DO CONHECIMENTO EM  
TIMES GLOBAIS EM EMPRESAS DE DESENVOLVIMENTO DE  
SOFTWARE**

Porto Alegre  
2011

MARCELO WENDLING

**ANÁLISE DO COMPARTILHAMENTO DO CONHECIMENTO EM  
TIMES GLOBAIS EM EMPRESAS DE DESENVOLVIMENTO DE  
SOFTWARE**

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado em  
Administração e Negócios, da Faculdade de  
Administração, Contabilidade e Economia da  
Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.

Orientadora: Prof. Dra. Mírian Oliveira

Porto Alegre

2011

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)**

W471a Wendling, Marcelo

Análise do compartilhamento do conhecimento em times globais em empresas de desenvolvimento de software / Marcelo Wendling. Porto Alegre, 2011. 183 f.

Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Administração, Contabilidade e Economia, Curso de Mestrado em Administração e Negócios, PUCRS, 2011.

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Mírian Oliveira.

1. Gestão do Conhecimento. 2. Compartilhamento do Conhecimento. 3. Times Globais. 4. Facilitadores. 5. Barreiras. 6. *Offshore*. I. Oliveira, Mírian. II. Título.

CDD 658.4038

**Bibliotecária Responsável**

Isabel Merlo Crespo

CRB 10/1201

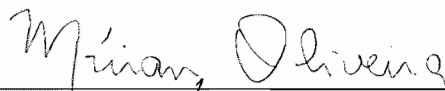
## MARCELO WENDLING

### "ANÁLISE DO COMPARTILHAMENTO DO CONHECIMENTO EM TIMES GLOBAIS EM EMPRESAS DE DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE"

Dissertação apresentada como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre em Administração, pelo Mestrado em Administração e Negócios da Faculdade de Administração, Contabilidade e Economia da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.

Aprovado em 31 de março de 2011, pela Banca Examinadora.

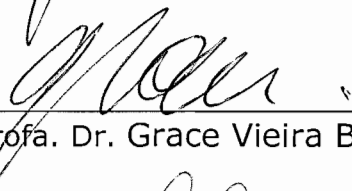
#### BANCA EXAMINADORA:



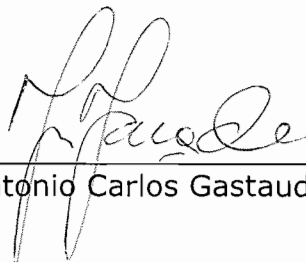
\_\_\_\_\_  
Profa. Dr. Miriam Oliveira  
Presidente da sessão



\_\_\_\_\_  
Profa. Dr. Marie Anne Macadar Moron



\_\_\_\_\_  
Profa. Dr. Grace Vieira Becker



\_\_\_\_\_  
Prof. Dr. Antonio Carlos Gastaud Maçada

## AGRADECIMENTOS

O sucesso desse trabalho se deu graças ao auxílio e cooperação de pessoas muito importantes. Gostaria de agradecer a flexibilidade de todos os profissionais que disponibilizaram horas dos seus dias para compartilhar as suas experiências e permitir que o trabalho fosse realizado. Aos amigos Gustavo Federizzi, Kaytson Hartung, Luiza Pagliari e Vanessa Goldoni que serviram de estímulo e de apoio para que fosse possível concluir essa importante etapa. A minha orientadora, Mirian Oliveira, pela paciência, estímulo e orientação me guiando ao longo desses dois anos com importantes contribuições para essa pesquisa.

Gostaria ainda, de fazer um agradecimento a toda a minha família, em especial aos meus pais que sempre estimularam a prosseguir nos estudos dando todo o apoio necessário para isso, e ao meu exemplo de vida e grande amor, Michelle de Oliveira da Silva Wendling que esteve sempre ao meu lado, compartilhando as dificuldades desses dois anos, me apoiando e sendo alguém muito importante para que os obstáculos fossem superados.

## RESUMO

A escolha do modelo de operação com unidades *offshore* tem apresentado um importante crescimento ao longo dos últimos anos. Esse modelo representa para as empresas uma redução de custos proporcionada por incentivos fiscais, profissionais experientes e qualificados a baixo custo, aumento das horas de trabalho disponível e presença global, além da entrada em novos mercados. O setor de TI, em particular, teve uma boa aceitação desse modelo, utilizando a opção de times globais como estratégia de se tornar competitivo em um mercado complexo como o setor de serviços. As características dos times globais podem significar tanto facilitadores como barreiras para o processo de compartilhamento do conhecimento como, por exemplo, distância, fuso horário e diferenças culturais. Outras facilidades ou barreiras podem ocorrer independentemente das características dos times globais como, por exemplo, estruturas tipo “silos”, relacionamento, entre outros. O objetivo desta pesquisa foi analisar o compartilhamento do conhecimento em times globais em empresas de desenvolvimento de software. Para isso, a pesquisa foi realizada utilizando o método de pesquisa qualitativo, por meio de estudo de caso exploratório em duas empresas americanas (“A” e “B”), do setor de TI com presença global e times distribuídos. A entrevista semiestruturada foi a forma de coleta dos dados adotada. Na empresa “A” foram entrevistados 7 profissionais, sendo 4 deles localizados no Brasil e 3 nos Estados Unidos. Para a empresa “B” foram entrevistados 6 funcionários, 4 deles atuando no Brasil, 1 nos Estados Unidos e 1 na Índia. Por meio da pesquisa, foi possível confirmar as barreiras que haviam sido identificadas na revisão de literatura, sendo elas: capacidade de absorção, relacionamento, tempo, framework, estrutura como “silos”, valorização de *experts*, falta de reconhecimento, distância, fuso horário e diferenças culturais. No entanto, além disso, foi possível identificar cenários onde esses fatores agem como facilitadores do compartilhamento do conhecimento, como é o caso das diferenças culturais que propiciam times mais qualificados e com diferentes perfis, ou ainda a própria distância que acaba por estimular a produção de documentações mais qualificadas. A pesquisa apontou também fatores que interferem no processo de compartilhamento do conhecimento que não haviam sido identificados na revisão de literatura como: a tecnologia, a qualificação dos profissionais, o custo e a metodologia de desenvolvimento de software. A última se mostrou importante na influência da forma como o conhecimento é gerenciado. Essa conclusão foi possível devido ao fato das empresas analisadas possuírem metodologias de desenvolvimento distintas. Outro resultado obtido com a pesquisa foi a identificação dos relacionamentos entre os fatores agindo tanto como facilitadores quanto como barreiras. Por exemplo, a cultura está relacionada negativamente com a capacidade de absorção, em função da língua e dos costumes. A tecnologia está associada com o relacionamento, pois pode auxiliar na construção do relacionamento entre os membros do time global. Dessa forma, essa pesquisa traz contribuições para acadêmicos e para as organizações,

permitindo um melhor entendimento sobre o compartilhamento do conhecimento em times globais, por meio da realidade de duas organizações do setor de tecnologia.

**PALAVRAS-CHAVE:** Compartilhamento do conhecimento; times globais; facilidades; barreiras; *offshore*

## ABSTRACT

The adoption of the operation model with offshore units has been presenting an important growth over the recent years. This model represents cost reduction to the companies achieved by tax incentives, low cost experienced and qualified professionals, increase of work hours available and global presence beyond the opportunities in new markets. The IT market in special had a good acceptance of this model using the option of global teams as strategy to become competitive in a complex market such as the IT services. The characteristics for global team could be either advantages or barriers to the knowledge sharing process, eg, distance, time zone and cultural differences. Other advantages and barriers can occur independent of the characteristics of global teams such as silos structures, interpersonal relationship and others. The goal for this research was to analyze knowledge sharing in global teams in software development companies. For this, a survey was conducted using qualitative research methodology through an exploratory case of study of two American IT companies with global presence and distributed teams ("A" and Thoughtworks). A semi-structured interview was the form adopted to data collection. For company A, 7 professionals were interviewed, 4 of them located in Brazil and 3 in the United States. For Thoughtworks company, 6 employees were interviewed, 4 of them working in Brazil, 1 in the United States and 1 in India. The research confirmed the existence of the barriers that had been identified during the literature review, like: absorption capacity, relationship, time, framework, silos structures, expertise valorization, lack of recognition, distance, time zone and cultural differences. However, it was possible to identify scenarios where these factors acted as facilitators of knowledge sharing, such as the cultural differences that enable the establishment of more qualified teams and with diverse profiles, or the distance that stimulates the production of more qualified documentation. The research also pointed to factors that affect the knowledge sharing process that had not been previously identified on the literature review, like: technology, professional qualifications, cost, and software development methodology. The last one presents as an important factor in the way that knowledge is managed. This conclusion was possible due to the fact that the researched companies have distinct software development methodologies. Another result obtained with this research was the identification of relationships between the different factors acting either as facilitators or barriers, for example, the culture is negatively related to absorption capacity over languages and cultural factors. The technology is associated to interpersonal relationship in terms of who can assist on building relationship among team members over the global teams. Thus, this research provides contributions to academics and organizations allowing a better understanding of knowledge sharing in global teams, through the reality of two IT companies.

**KEY WORDS:** Knowledge sharing; global teams; facilities; barriers; *offshore*



## LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 – ESPIRAL DO CONHECIMENTO.....	24
FIGURA 2 – ETAPAS DO PROCESSO DE GESTÃO DO CONHECIMENTO .....	27
FIGURA 3 – UTILIZAÇÃO DE FERRAMENTAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO .....	31
FIGURA 4 – DEFINIÇÃO DE <i>OUTSOURCING</i> E <i>OFFSHORE</i> .....	33
FIGURA 5 - VISÃO DO PROCESSO SCRUM (FONTE: SANTOS ET AL. 2010, P. 91).....	42
FIGURA 6 – RAZÕES PELAS QUAIS AS EMPRESAS DESENVOLVEM TIMES GLOBAIS .....	47
FIGURA 7 – PIRÂMIDE DE CONSTRUÇÃO DE TIMES EFETIVOS .....	48
FIGURA 8 – DESENHO DE PESQUISA .....	62
FIGURA 9 – ESTRUTURA DOS TIMES NA EMPRESA “A” .....	69
FIGURA 10 - ESTRUTURA DOS TIMES NA EMPRESA “B”.....	116
FIGURA 11- RELACIONAMENTO ENTRE DIFERENTES FATORES INFLUENCIANDO POSITIVAMENTE OU NEGATIVAMENTE NO COMPARTILHAMENTO DO CONHECIMENTO NA EMPRESA “A” .....	153
FIGURA 12 - RELACIONAMENTO ENTRE DIFERENTES FATORES INFLUENCIANDO POSITIVAMENTE OU NEGATIVAMENTE NO COMPARTILHAMENTO DO CONHECIMENTO NA EMPRESA “B” .....	154

## LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 – LISTA DOS 14 PAÍSES ALTERNATIVOS AO BRIC .....	36
QUADRO 2 – CRITÉRIOS UTILIZADOS PARA DEFINIR TIMES GLOBAIS.....	45
QUADRO 3 – BARREIRAS PARA UMA EFETIVA DISSEMINAÇÃO DO CONHECIMENTO EM TIMES GLOBAIS .....	51
QUADRO 4 – RELAÇÃO DE DIMENSÕES, VARIÁVEIS E AUTORES .....	59
QUADRO 5 - PERFIL DOS ENTREVISTADOS DA EMPRESA “A”.....	68
QUADRO 6 - FASES DO PROCESSO DE GC DA EMPRESA “A”.....	74
QUADRO 7 - LISTA DE FERRAMENTAS MAIS UTILIZADAS.....	85
QUADRO 8 – AVALIAÇÃO DAS FERRAMENTAS. ....	88
QUADRO 9 - FACILIDADES DE COMPARTILHAR CONHECIMENTO EM TIMES GLOBAIS NA VISÃO DOS ENTREVISTADOS.....	92
QUADRO 10 - BARREIRAS NO COMPARTILHAMENTO DO CONHECIMENTO EM TIMES GLOBAIS IDENTIFICADAS PELOS ENTREVISTADOS .....	94
QUADRO 11 - BARREIRAS E FACILIDADES RELACIONADAS À CAPACIDADE DE ABSORÇÃO.....	96
QUADRO 12 - BARREIRAS E FACILIDADES RELACIONADAS AO RELACIONAMENTO .....	98
QUADRO 13 - BARREIRAS E FACILIDADES RELACIONADAS AO TEMPO .....	100
QUADRO 14 - BARREIRAS E FACILIDADES RELACIONADAS AO <i>FRAMEWORK</i> .....	101
QUADRO 15 - BARREIRAS E FACILIDADES RELACIONADAS À ESTRUTURA DE SILOS.....	103
QUADRO 16 - BARREIRAS E FACILIDADES RELACIONADAS À VALORIZAÇÃO DE <i>EXPERTS</i> .....	106
QUADRO 17 - BARREIRAS E FACILIDADES RELACIONADAS À FALTA DE RECONHECIMENTO .....	108
QUADRO 18 - BARREIRAS E FACILIDADES RELACIONADAS À DISTÂNCIA.....	110
QUADRO 19 - BARREIRAS E FACILIDADES RELACIONADAS AO FUSO HORÁRIO .....	112
QUADRO 20 - BARREIRAS E FACILIDADES RELACIONADAS À CULTURA.....	114
QUADRO 21 - PERFIL DOS ENTREVISTADOS DA EMPRESA “B” .....	115
QUADRO 22 - FASES DO PROCESSO DA EMPRESA “B” .....	119
QUADRO 23 - LISTA DE FERRAMENTAS MAIS UTILIZADAS.....	128
QUADRO 24 - FACILIDADES DE COMPARTILHAR CONHECIMENTO EM TIMES GLOBAIS NA VISÃO DOS ENTREVISTADOS.....	132
QUADRO 25 - BARREIRAS NO COMPARTILHAMENTO DO CONHECIMENTO EM TIMES GLOBAIS IDENTIFICADAS PELOS ENTREVISTADOS .....	134
QUADRO 26 - BARREIRAS E FACILIDADES RELACIONADAS À CAPACIDADE DE ABSORÇÃO.....	136

QUADRO 27 - BARREIRAS E FACILIDADES RELACIONADAS AO RELACIONAMENTO .....	137
QUADRO 28 - BARREIRAS E FACILIDADES RELACIONADAS AO TEMPO .....	139
QUADRO 29 - BARREIRAS E FACILIDADES RELACIONADAS AO <i>FRAMEWORK</i> .....	140
QUADRO 30 - BARREIRAS E FACILIDADES RELACIONADAS À ESTRUTURA DE SILOS.....	141
QUADRO 31 - BARREIRAS E FACILIDADES RELACIONADAS À VALORIZAÇÃO DE EXPERTS .....	143
QUADRO 32 - BARREIRAS E FACILIDADES RELACIONADAS À FALTA DE RECONHECIMENTO .....	144
QUADRO 33 - BARREIRAS E FACILIDADES RELACIONADAS À DISTÂNCIA.....	146
QUADRO 34 - BARREIRAS E FACILIDADES RELACIONADAS AO FUSO HORÁRIO .....	147
QUADRO 35 - BARREIRAS E FACILIDADES RELACIONADAS À CULTURA.....	149
QUADRO 36 - RELACIONAMENTO ENTRAS AS BARREIRAS E FACILIDADES NAS EMPRESAS “A” E “B” .....	157

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>14</b>
1.1	IMPORTÂNCIA E JUSTIFICATIVA	14
1.2	DELIMITAÇÃO DO TEMA E PROBLEMA DE PESQUISA	17
1.3	OBJETIVOS	19
1.3.1	Objetivo Geral	19
1.3.2	Objetivos Específicos	19
1.4	ESTRUTURA DO TRABALHO	20
<b>2</b>	<b>GESTÃO DO CONHECIMENTO NO CONTEXTO DE TIMES GLOBAIS</b>	<b>21</b>
2.1	CONCEITOS DE CONHECIMENTO	21
2.2	COMPARTILHAMENTO DO CONHECIMENTO	22
2.3	GESTÃO DO CONHECIMENTO	25
2.3.1	Conceito e Processo de Gestão do Conhecimento	26
2.3.3	Ferramentas de Gestão do Conhecimento	28
2.4	CLASSIFICAÇÕES DE OFF(IN)SHORE E OUT(IN)SOURICNG	32
2.5	OFFSHORE INSOURCING	35
2.6	SETOR DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO	37
2.7	PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE	38
2.7.1	Scrum	41
2.7.2	Extreme Programming (XP)	42
2.8	TIMES GLOBAIS	44
2.9	BARREIRAS E FACILIDADES NO COMPARTILHAMENTO DE CONHECIMENTO	49
2.10	VISÃO GERAL DOS TÓPICOS ABORDADOS	57
<b>3</b>	<b>MÉTODO DE PESQUISA</b>	<b>60</b>
3.1	ESCOLHA DO MÉTODO	60
3.2	DESENHO DE PESQUISA E DETALHAMENTO DAS FASES	61
3.3	COLETA DE DADOS	64
3.4	ANÁLISE DE DADOS	65
<b>4</b>	<b>ANÁLISE DO PROCESSO DE COMPARTILHAMENTO DO CONHECIMENTO</b>	<b>67</b>
4.1	FASE I – ANÁLISE DO PROCESSO DE COMPARTILHAMENTO DO CONHECIMENTO NA EMPRESA “A”	67
4.1.1	Perfil dos Entrevistados	68

<b>4.1.2</b>	<b>Análise do processo de gestão do conhecimento na empresa “A”</b> .....	<b>71</b>
4.1.2.1	Processo de gestão do conhecimento .....	71
4.1.2.2	Fase de criação do conhecimento .....	74
4.1.2.3	Fase de armazenamento e proteção do conhecimento .....	76
4.1.2.4	Fase de compartilhamento do conhecimento .....	79
4.1.2.5	Fase de utilização do conhecimento .....	80
4.1.2.6	Fase de mensuração do conhecimento .....	82
<b>4.1.3</b>	<b>Análise das ferramentas no processo de compartilhamento do conhecimento na empresa “A”</b> .....	<b>83</b>
4.1.3.1	Escolha das ferramentas.....	83
4.1.3.2	Utilização das ferramentas .....	84
4.1.3.3	Avaliação das Ferramentas .....	86
<b>4.1.4</b>	<b>Análise das barreiras e facilidades no processo de compartilhamento do conhecimento na empresa “A”</b> .....	<b>89</b>
4.1.4.1	Facilidades no compartilhamento de conhecimento em times globais .....	90
4.1.4.2	Barreiras no compartilhamento de conhecimento em times globais .....	92
4.1.4.3	Capacidade de Absorção.....	94
4.1.4.4	Relacionamento.....	96
4.1.4.5	Tempo .....	98
4.1.4.6	Framework .....	100
4.1.4.7	Estrutura em forma de silos .....	102
4.1.4.8	Valorização de <i>experts</i> .....	104
4.1.4.9	Falta de reconhecimento .....	106
4.1.4.10	Distância .....	108
4.1.4.11	Fuso Horário .....	110
4.1.4.12	Diferenças Culturais.....	112
<b>4.2</b>	<b>FASE II – ANÁLISE DO PROCESSO DE COMPARTILHAMENTO DO CONHECIMENTO NA EMPRESA “B”</b> .....	<b>114</b>
<b>4.2.1</b>	<b>Perfil dos Entrevistados</b> .....	<b>114</b>
<b>4.2.2</b>	<b>Análise do processo de gestão do conhecimento na empresa “B”</b> .....	<b>117</b>
4.2.2.1	Processo de gestão do conhecimento .....	117
4.2.2.2	Fase de criação do conhecimento .....	119
4.2.2.3	Fase de armazenamento e proteção do conhecimento .....	121
4.2.2.4	Fase de compartilhamento do conhecimento .....	123
4.2.2.5	Fase de utilização do conhecimento .....	124
4.2.2.6	Fase de mensuração do conhecimento .....	125
<b>4.2.3</b>	<b>Análise das ferramentas no processo de compartilhamento do conhecimento na empresa “B”</b> .....	<b>126</b>
4.2.3.1	Escolha das ferramentas.....	126
4.2.3.2	Utilização das ferramentas .....	127

4.2.3.3	Avaliação das Ferramentas .....	128
<b>4.2.4</b>	<b>Análise das barreiras e facilidades no processo de compartilhamento do conhecimento na empresa “B” .....</b>	<b>130</b>
4.2.4.1	Facilidades no compartilhamento de conhecimento em times globais.....	131
4.2.4.2	Barreiras no compartilhamento de conhecimento em times globais .....	132
4.2.4.3	Capacidade de Absorção.....	134
4.2.4.4	Relacionamento.....	136
4.2.4.5	Tempo .....	138
4.2.4.6	Framework .....	139
4.2.4.7	Estrutura em forma de silos .....	140
4.2.4.8	Valorização de experts.....	142
4.2.4.9	Falta de reconhecimento .....	143
4.2.4.10	Distância .....	145
4.2.4.11	Fuso Horário .....	146
4.2.4.12	Diferenças Culturais.....	148
4.3	ANÁLISE COMPARATIVA ENTRE AS EMPRESAS.....	149
<b>4.3.1</b>	<b>Comparação entre as empresas quanto ao processo de Gestão do Conhecimento .....</b>	<b>149</b>
<b>4.3.2</b>	<b>Comparação entre as empresas quanto às ferramentas adotadas.....</b>	<b>150</b>
<b>4.3.3</b>	<b>Comparação entre as empresas quanto às barreiras e facilidades .....</b>	<b>151</b>
<b>5</b>	<b>CONCLUSÃO, LIMITAÇÕES E PESQUISAS FUTURAS.....</b>	<b>158</b>
5.1	CONCLUSÕES .....	158
5.2	CONTRIBUIÇÕES ACADÊMICAS E GERENCIAIS.....	162
5.3	LIMITAÇÕES DA PESQUISA E SUGESTÃO DE PESQUISAS FUTURAS.....	163
	<b>REFÊRENCIAS.....</b>	<b>165</b>
	<b>APÊNDICE A – PROTOCOLO DO ESTUDO DE CASO MÚLTIPLO.....</b>	<b>175</b>
	<b>APÊNDICE B – ROTEIRO DE ENTREVISTA DA PESQUISA.....</b>	<b>180</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Esse capítulo apresenta inicialmente a importância e a justificativa do tema escolhido para ser pesquisado (seção 1.1). A seção 1.2 relata o problema de pesquisa a ser tratado nessa pesquisa. Os objetivos específicos e o objetivo geral são identificados na seção 1.3. Por fim, a seção 1.4 mostra a estrutura proposta para este trabalho.

### 1.1 IMPORTÂNCIA E JUSTIFICATIVA

Não é de hoje que a Gestão do Conhecimento (GC) pode representar para as empresas a capacidade de sobreviver e se adaptar às constantes mudanças de mercado (GOLDONI; OLIVEIRA, 2007). A evolução da forma como se gerencia conhecimento causou reflexões sobre como as organizações criam, compartilham e organizam seus conhecimentos. A eficiência dessa gestão reflete diretamente na capacidade da empresa de rapidamente se adaptar ao meio (NONAKA, 1994). As empresas japonesas, por exemplo, se tornaram, ao passar dos anos, sinônimo de inovação, o que se transformou em grande diferencial competitivo. Nonaka e Takeuchi (1995) apresentam que a capacidade de inovação dos japoneses ocorre devido à capacidade e experiência em criar conhecimento organizacional.

O ambiente competitivo e em constante mudança desafia as empresas a monitorarem o ambiente e reagirem às mudanças da forma mais rápida possível. A necessidade de aumentar a produtividade e minimizar o risco para o negócio faz parte da realidade das empresas de forma cada vez mais definitiva, onde o conhecimento ganha força como um diferencial competitivo em um ambiente no qual *hardware*, *software* e *network* já se transformaram em *commodities*. O baixo preço da tecnologia de armazenamento faz com que o diferencial para as empresas seja a eficiência em acessar e utilizar o conhecimento armazenado em prol de benefícios ao suporte de tomada de decisões. O custo para armazenar informações tem seu preço reduzido a uma taxa de

45% ao ano por *gigabyte*, aumentando, com isso, significativamente o número de artefatos de documentação armazenados pelas empresas (GILHEANY, 2004).

A capacidade organizacional de lidar efetivamente com esse grande volume de documentos, relatórios e gráficos se torna a chave para uma GC efetiva (DILNUTT, 2006). Entretanto, não basta para as empresas armazenarem inúmeros documentos em seus *data warehouses* se todos esses dados não resultarem em inteligência competitiva para a organização. Esse processo de geração de inteligência não é simples, e a capacidade da empresa de transformar os dados coletados em informação, conhecimento e, finalmente, em inteligência é o que permitirá a ela se adaptar às mudanças do ambiente de maneira rápida e consistente (TARAPANOFF; JÚNIOR; CORMIER, 2000). Outros autores citam a importância da GC no processo de adaptação às demandas de mercado, variações econômicas e mudanças de tecnologias, além da busca por vantagens competitivas (GOLDONI; OLIVEIRA, 2007; TARAPANOFF; JÚNIOR; CORMIER, 2000).

A existência de um processo de GC na empresa é importante para garantir que o conhecimento criado seja efetivamente compartilhado entre as pessoas. Conforme apontado na literatura por autores como Hoffman, Zlebell, Flore e Fernandez (2008), Choo (1998) e Segura (2009), as empresas correm o risco de passarem por dificuldades por não conseguirem perpetuar o conhecimento ao longo do tempo, ameaçando a sua competitividade em um mercado cada vez mais complexo.

O mercado de Tecnologia da Informação (TI) não é uma exceção a essa realidade de alta competitividade e constante mudança. A globalização tem causado uma interdependência cada vez maior entre as economias mundiais. Assim, nos últimos anos, as organizações têm investido em formas de otimizar a produtividade e a lucratividade em resposta ao mercado cada vez mais dinâmico. Uma das alternativas adotadas pelas empresas para atingir tais objetivos é o investimento em *offshore*, principalmente em países emergentes como Brasil, Rússia, Índia e China (BRIC) (JAVALGI; DIXIT; SCHERER, 2009).

O *offshore outsource* é configurado pela contratação de uma empresa terceira em outro país para a realização de um determinado serviço (MANGALARAJ, 2005). O *offshore insource* é definido como a manutenção de empregados de uma empresa trabalhando em unidades



localizadas em outro país (KING, 2003). Os países em desenvolvimento surgem como uma alternativa barata e qualificada para investimentos em TI (PILATTI, 2006). Segundo Pilatti (2006), pode-se perceber um crescimento na criação de centros de desenvolvimento globais de *offshore insource*, principalmente por meio de investimentos em centros de desenvolvimento em países subdesenvolvidos. A IBM, por exemplo, instalou laboratórios na China, Índia, Israel, Japão e Suíça, enquanto que a Microsoft investiu em um centro de pesquisa na China (BUDERI, 2004). Uma das principais razões para o *offshore* de TI está relacionada com custo de operação. Países como Índia, Filipinas e outros ao redor do mundo chegam a custar 70% menos do que o mercado dos Estados Unidos quando se trata de empregos na área de TI (KING, 2003). Segundo King (2003), os empregados dessas unidades recebem o mesmo treinamento, usam os mesmos aplicativos e processos, no entanto trabalham a um custo muito inferior. O autor ainda cita o exemplo da Global Exchange Services Inc. (GXS), que emprega mais de 230 funcionários de TI em Bangalore, Índia, com custo bem inferior ao do mercado americano. Para cada 100 dólares que se gastaria no mercado americano, a GXS gasta 30 dólares na sua unidade da Índia, podendo ser ainda mais barato em localidades como Manila. Com isso, a empresa moveu 70% dos seus projetos internos de TI e 40% do trabalho de TI para centros *offshore*, estimando assim uma economia de 16 milhões de dólares por ano (KING, 2003).

Os prognósticos para o mercado de TI são positivos e apresentam a previsão de um crescimento contínuo e significativo no setor. O grupo Gartner apresentou o resultado de uma pesquisa que aponta que os gastos globais no setor de TI devem crescer 5,1% no ano, superando as expectativas iniciais e alcançando cifras de 3,6 trilhões de dólares (INFO ABRIL; 2011). Já o site IDG NOW! (2009) traz dados do Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT), que entende o setor de tecnologia brasileiro como sendo estratégico e estima um crescimento do mercado nacional de tecnologia de 10% ao ano para a próxima década, enquanto que as previsões para o resto do mundo são de apenas 3% (IDG NOW!, 2009).

A implantação de unidades de uma mesma empresa distribuída ao redor do mundo nos leva ao conceito de times globais ou times virtuais. McDonough, Kahn e Barzack (2001) definem times virtuais como sendo times formados por profissionais situados em diferentes localidades de um mesmo país com proximidade física moderada e cultura similar. Já times

globais são aqueles com profissionais localizados em diferentes países com culturas distintas. Assim, o foco a ser adotado para essa pesquisa foi o de times globais.

A concepção de times globais é uma consequência direta da opção das empresas por investir em *offshore*. Essa decisão traz consigo uma série de vantagens como anteriormente mencionado, mas além dos inúmeros benefícios provenientes do *offshore*, existem também algumas dificuldades resultantes da criação de times globais. A globalização dos times tem como consequência dificuldades na interação entre seus membros, que acabam funcionando como barreiras no processo de criação e disseminação do conhecimento.

Assim, essa pesquisa busca compreender o compartilhamento do conhecimento em times globais, visando identificar as dificuldades impostas por um cenário de constantes mudanças e inseridas em um contexto globalizado. Para isso, será utilizado um estudo de caso múltiplo.

## **1.2 DELIMITAÇÃO DO TEMA E PROBLEMA DE PESQUISA**

A globalização da economia mundial, assim como gerou inúmeras oportunidades para empresas de todo mundo expandirem seus negócios, também desafiou e desafia as empresas a se adaptarem às variações de culturas de cada região. A demanda para expandir atividades ao redor do globo traz consigo um aumento na complexidade de se desenvolver produtos para mercados internacionais. A definição e a criação de produtos deixam de ser apenas a identificação das necessidades de um grupo específico e passam a ser o resultado do entendimento sobre consumidores espalhados ao redor do mundo, com diferentes culturas, línguas, crenças e que interagem com o mercado de maneiras distintas. Assim, a concepção de times globais estrategicamente localizados surge como uma alternativa de adaptação a um meio tão heterogêneo (MCDONOUGH III; KAHN; BARCZAK, 2001).

O desafio de ser capaz de atribuir atividades de TI para unidades em países emergentes de maneira efetiva representa para muitas companhias a capacidade de se manterem competitivas. A criação de unidades *offshore* possibilita às empresas investirem em países com incentivos fiscais, mão-de-obra de baixo custo, maior acesso a profissionais experientes e

qualificados e presença global, permitindo que as empresas aumentem o total de horas trabalhadas (MONALISA; DAIM; MIRIANI; DASH; KHAMIS; BHUSARI, 2008). A literatura, ao considerar os benefícios e dificuldades de se implantar *offshore*, acaba na maioria das vezes por analisar simultaneamente a escolha das empresas pelo *outsourcing* (KRISHNA; SAHAY; WALSHAM, 2004; SCHEIBE; MENNECKE; ZOBEL, 2006; REMUS; WIENER, 2009). Assim, não fica claro qual dos modelos é o responsável pelos benefícios e desafios enfrentados pelas empresas no caso de *offshore insource*.

No entanto, apesar do conceito de times globalmente distribuídos terem surgido como uma solução crucial para o sucesso das organizações em um mercado extremamente competitivo, o número de projetos de *offshore* que não atingem os objetivos aos quais são propostos é significativo. As razões para isso são diversas, como: distância, cultura, comunicação e confiança, as quais acabam afetando a produtividade final do time (MONALISA; DAIM; MIRIANI; DASH; KHAMIS; BHUSARI, 2008).

A consequência da criação de times globais é a inevitável virtualização dos times de trabalho. Segundo Walvoord (2008) times globais seguem os mesmos fundamentos para a criação de um time bem sucedido dos times tradicionais como confiança, coesão e satisfação, mas o grande diferencial entre times virtuais e tradicionais é que a comunicação do primeiro é feita por meio de ferramentas (e-mails, mensagens instantâneas, conferências por telefone e vídeo), enquanto o segundo utiliza encontros presenciais. Um dos fatores importantes para o sucesso de times globais é o compartilhamento de informação, assim como o compartilhamento do conhecimento entre os membros do time. O método de entrada de dados, as ferramentas utilizadas, a fácil recuperação da informação, a capacitação dos envolvidos, a infraestrutura, ou a clareza da informação afetam a qualidade do compartilhamento de informações (WALVOORD et al., 2008) e, posteriormente, do compartilhamento do conhecimento.

O estudo do compartilhamento de conhecimento entre times geograficamente distribuídos, assim com as ferramentas utilizadas, são aspectos fundamentais para que a organização possa ter resultados positivos com a GC. A compreensão de como o conhecimento é compartilhado entre times com membros separados tanto física como culturalmente é importante para que se identifique como barreiras influenciam na disseminação do conhecimento.

Assim, para que se possam identificar as barreiras e facilidades no compartilhamento de conhecimento em times globais, essa pesquisa buscará responder a seguinte questão de investigação: Como ocorre o compartilhamento do conhecimento em times globais em empresas de desenvolvimento de software?

### **1.3 OBJETIVOS**

Foram definidos para esta pesquisa um objetivo geral e dois objetivos específicos que visam entender a Gestão do Conhecimento aplicada a times globais em empresas de desenvolvimento de software, para que se responda à questão de pesquisa.

#### **1.3.1 Objetivo Geral**

O objetivo geral desta pesquisa é analisar o compartilhamento do conhecimento em times globais em empresas de desenvolvimento de software.

#### **1.3.2 Objetivos Específicos**

Os seguintes objetivos específicos foram estruturados para que se atinja o objetivo geral definido para essa pesquisa.

- a) Analisar o processo de gestão do conhecimento com ênfase no compartilhamento do conhecimento em times globais em empresas de desenvolvimento de software.
- b) Identificar as barreiras e facilidades para o compartilhamento do conhecimento em times globais em empresas de desenvolvimento de software.

## 1.4 ESTRUTURA DO TRABALHO

Inicialmente, no primeiro capítulo foi abordada a importância da Gestão do Conhecimento dentro das empresas, dando-se um foco especial ao setor de TI. Contemplou-se, ainda, a tendência de crescimento de *offshore* pelas empresas visando principalmente a redução de custos e o aumento de produtividade. Esse capítulo ainda descreve a delimitação do tema e os objetivos geral e específicos, para que se possa responder à questão de pesquisa proposta.

O capítulo 2 apresenta a fundamentação teórica que servirá de base para a pesquisa a ser realizada. Conceitos como Gestão do Conhecimento, *outsourcing*, *offshore* e times globais serão definidos, além de abordar algumas das dificuldades no compartilhamento de conhecimento em empresas de desenvolvimento de software com times globais conforme identificados por autores em pesquisas prévias.

O terceiro capítulo desse trabalho descreve o método de pesquisa adotado, assim como a base teórica que justifica a sua escolha. Essa pesquisa foi realizada por meio de uma pesquisa qualitativa exploratória com método de estudo de caso múltiplo.

O capítulo 4 analisa o processo de compartilhamento do conhecimento das empresas “A” e “B”, com a contextualização das empresas, perfil dos entrevistados, além da análise sobre o processo de GC existentes, ferramentas utilizadas e barreiras e facilidades no compartilhamento do conhecimento. O capítulo ainda traz a comparação do processo de compartilhamento do conhecimento entre as duas empresas a partir das respostas obtidas nas entrevistas e da análise de conteúdo das mesmas.

Por fim, no quinto capítulo são apresentadas as conclusões do trabalho, assim como as limitações da pesquisa e as oportunidades para futuros trabalhos.

## 2 GESTÃO DO CONHECIMENTO NO CONTEXTO DE TIMES GLOBAIS

Esse capítulo apresenta a revisão da literatura dos principais conceitos que se relacionam com o problema de pesquisa aqui estudado. Inicialmente, a seção 2.1 aborda o conceito de conhecimento. A seção 2.2 apresenta uma revisão teórica de como ocorre o processo de criação e compartilhamento do conhecimento. Na seção 2.3, é aprofundada a revisão sobre gestão do conhecimento, assim como seu processo e ferramentas utilizadas. Os conceitos de empresas *off(in)shore* e de *out(in)sourcing* são apresentados na seção 2.4. A seção 2.5 detalha o estudo a respeito de *offshore insourcing* como motivações e benefícios para esse modelo. O setor de tecnologia da informação (TI) é contextualizado na seção 2.6. Na seção 2.7, é apresentada uma revisão sobre alguns dos processos de desenvolvimento de software. A seção 2.8 identifica os critérios utilizados para classificação de times globais. As barreiras e facilidades do compartilhamento de conhecimento encontradas na literatura são listadas e detalhadas na seção 2.9. Finalmente, a seção 2.10 traz um fechamento dos tópicos abordados na revisão de literatura dessa pesquisa.

### 2.1 CONCEITOS DE CONHECIMENTO

Para a correta compreensão do conceito de conhecimento é necessário que se entenda as diferenças entre dados, informação e conhecimento. Segundo Davenport e Prusak (1998), é comum a confusão sobre seus diferentes significados.

Os termos dados, informação e conhecimento podem ser entendidos dentro de uma ordem hierárquica. Davenport e Prusak (1998, p.2) definem dados como “*um conjunto de fatos distintos e objetivos, relativos a eventos*”. Assim, se entende dado como a forma mais primitiva no processo de criação do conhecimento, que descreve o que aconteceu, mas sem concluir ou

interpretar o evento; fatos brutos que podem existir sozinhos podendo ser estruturados e disponibilizados para outras pessoas (TRINDADE, 2008).

O dado se torna informação no momento em que passa a ser compreensível, que se torna parte de uma mensagem que busca impactar a forma como o seu destinatário vê ou julga algo (DAVENPORT; PRUSAK, 1998). Drucker (1989, p.13) entende informação como: “*dados dotados de relevância ou propósito*”.

O estágio seguinte de transformação ocorre no momento em que a informação é ligada a outras informações, tendo um significado dentro de um contexto maior (TUOMI, 1999). Para Davenport e Prusak (1998, p. 6), o conhecimento pode ser definido como

[...] uma mistura fluida de experiência condensada, valores, informação contextual e insight experimentado, a qual proporciona uma estrutura para avaliação e incorporação de novas experiências e informações. Ele tem origem e é aplicado na mente dos conhecedores. Nas organizações, ele costuma estar embutido não só em documentos e repositórios, mas também em rotinas, processos, práticas e normas organizacionais.

O conhecimento criado ou adquirido pelas empresas é resultado de um processo com etapas definidas distintas que são responsáveis pela efetiva disseminação do conhecimento dentro da empresa.

## 2.2 COMPARTILHAMENTO DO CONHECIMENTO

Não basta para as organizações coletarem dados do ambiente onde estão inseridas se não forem capazes de transformá-los em informações e, posteriormente, em conhecimento. O processo de criação de conhecimento se baseia na relação entre dois conceitos, o conhecimento tácito e o explícito (NONAKA, 1994).

O conhecimento tácito é descrito por Nonaka e Takeuchi (1995) como as experiências individuais, difíceis de serem verbalizadas e que envolvem fatores intangíveis como crenças, perspectivas e valores pessoais. Segundo Choo (1998), o conhecimento tácito é formado pelo *know-how* subjetivo, pelos *insights* e pelas intuições de uma pessoa. O conhecimento explícito, por sua vez, pode ser facilmente verbalizado e transferido entre indivíduos em linguagem formal

como expressões matemáticas, manuais, documentação e outros (NONAKA; TAKEUCHI, 1995). Os autores ainda analisam as diferenças entre empresas ocidentais e orientais. Enquanto as primeiras focam no conhecimento documentado, as orientais entendem que a maior parte do conhecimento está com as pessoas, dando grande importância ao conhecimento existente nos indivíduos.

A transformação do conhecimento de tácito para explícito é importante para que as empresas não percam seus conhecimentos ao longo do tempo. O diretor de comunicação da IBM, Mauro Segura, publicou em seu *blog A Quinta Onda* um *post* sobre as empresas perderem a memória institucional em meio a períodos de crise (SEGURA, 2009). Segura (2009) afirma que em períodos de fortes crises muitas empresas optam por iniciar programas de demissão voluntária e aposentadorias antecipadas. Esses programas focam justamente em funcionários com larga experiência e vários anos de casa. No entanto, não existe por parte das empresas uma preocupação em documentar e transferir o conhecimento dos funcionários.

A NASA e as indústrias de energia americanas são alguns exemplos do mesmo problema. A primeira tem a maior parte do seu quadro de funcionários formados por empregados entre 40 e 60 anos, tendo apenas 5 por cento de cientistas com menos de 30 anos. O setor de energia americana emprega 400.000 pessoas nos Estados Unidos, sendo que metade deve se aposentar nos próximos 5 anos e, atualmente, existe um baixo investimento em transferência de conhecimento. Assim, Dale Klein CEO da comissão nuclear regulatória dos Estados Unidos pergunta: “Como nós transferimos o conhecimento para os substitutos?” (HOFFMAN; ZLEBELL; FLORE; FERNANDEZ, 2008)

O conhecimento tácito enquanto guardado pelo indivíduo não se reflete em valor para a organização como um todo, mas apenas em conhecimento para o próprio empregado e à aplicação que ele faz disso nas suas atividades. Porém, o conhecimento pessoal não se tornará explícito espontaneamente, e sim como resultado de um processo de conversão necessário para que a organização possa inovar (CHOO, 1998).

Existem quatro maneiras de se compartilhar conhecimento, que foram definidas por Nonaka e Takeuchi (1995) na espiral do conhecimento (Figura 1).





Figura 1 – Espiral do Conhecimento  
Fonte: Nonaka e Konno, (1998, p. 40)

A **socialização** é o compartilhamento de conhecimentos tácitos entre duas pessoas. Segundo Silva (2004), o conhecimento é compartilhado quando:

- a) Ocorrem diálogos frequentes entre pessoas “face a face”,
- b) Existe por parte da empresa o estímulo a *brainstorming*, *insights* e intuições a serem disseminadas, discutidas e analisadas por diferentes grupos,
- c) É valorizado pela empresa por meio de *mentoring*, disseminação de conhecimento de indivíduos mais experientes para novatos,
- d) Existe o compartilhamento de experiências e modelos mentais.

A **externalização** é considerada a chave para a criação do conhecimento organizacional, pois é desta fase que surgem novos conceitos (NONAKA; TAKEUCHI, 1997). Segundo Silva (2004), a externalização é o resultado da conversão do conhecimento tácito em algum tipo de conhecimento explícito, acontecendo normalmente por meio de:

- a) Representação do conhecimento tácito de forma simbólica por modelos, conceitos, hipóteses, etc,

- b) Transcrição do conhecimento tácito em forma de planilhas, textos, imagens, figuras, regras,
- c) Relatos orais e filmes (gravações).

A **combinação** é a adição de conhecimento explícito gerado por um indivíduo a ser agregado ao conhecimento explícito da organização, normalmente ocorrendo por meio de agrupamento e processamento de diferentes conceitos explícitos (SILVA, 2004).

A **internalização** é a transformação do conhecimento explícito em conhecimento tácito resultado do chamado “aprender fazendo” (NONAKA; TAKEUCHI, 1997). Silva (2004) afirma que a internalização acontece devido a:

- a) Leitura e visualização de documentação,
- b) Prática individual (aprender fazendo),
- c) Reinterpretar individualmente práticas resultantes de lições aprendidas.

Assim, pode-se entender a GC como o resultado das trocas de conhecimento entre as suas diferentes formas, tácito e explícito, dentro da organização. As ferramentas de TI surgem como facilitadoras para criação, armazenamento e disseminação do conhecimento, sendo peças fundamentais para uma efetiva GC.

## 2.3 GESTÃO DO CONHECIMENTO

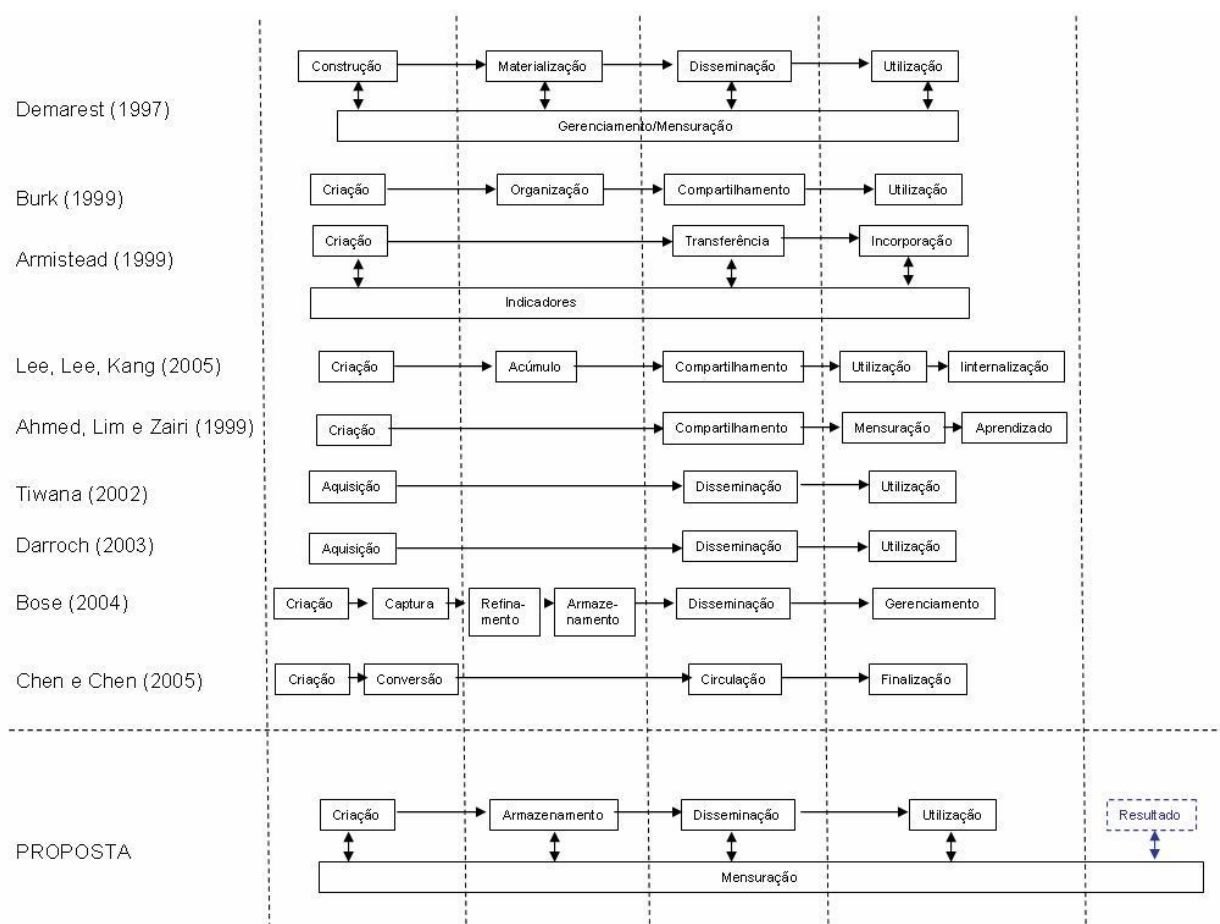
Investimentos em Gestão do Conhecimento (GC) com o passar dos anos deixaram de ser uma dúvida para as empresas para se tornarem uma certeza (WONG; ASPINWALL, 2004). Segundo os autores, atualmente as empresas entendem GC como um diferencial para se atingir objetivos tais como aperfeiçoamento de suas competências e aumento do desempenho empresarial. Este capítulo apresenta uma revisão da literatura revisando os conceitos, processos e ferramentas de Gestão do Conhecimento.

### 2.3.1 Conceito e Processo de Gestão do Conhecimento

Segundo Terra (2006), a GC é “[...] uma estratégia central para desenvolver a competitividade de empresas e países [...]”. Para Wong e Aspinwall (2004), GC pode ser definida como atividades relacionadas ao conhecimento que busquem agregar valor para organização, como: criação, organização e uso de conhecimento.

O conceito que melhor representa a GC para esta pesquisa é: “A coleção de processos que governam a criação, disseminação e desenvolvimento do conhecimento para atingir os objetivos organizacionais” (Lee & Yang, 2000, p.784). A GC funciona como peça importante para suportar a empresa na otimização do seu desempenho e de suas competências.

A literatura apresenta diferentes definições para o processo de GC. Goldoni e Oliveira (2007) realizaram uma análise das diversas etapas do processo de acordo com o diferente entendimento de autores como: Ahmed; Lim; Zairi, (1999); Armistead, (1999); Bose, (2004); Chen; Chen, (2005); Darroch, (2003); Demarest, (1997); Lee; Lee; Kang, (2005); Tiwana, (2002). A partir da análise das diferentes etapas, as autoras buscaram identificar padrões e similaridades e consolidar etapas que unificassem e representassem um processo de GC, como mostra a figura 2.



**Figura 2 – Etapas do Processo de Gestão do Conhecimento**  
**Fonte: Goldoni e Oliveira (2007, p.36)**

O processo sugerido por Goldoni e Oliveira (2007), como resultado consolidado da revisão de literatura, identificou as seguintes etapas:

- a) **Criação** – essa fase é citada por todos os autores, sendo também chamada de construção ou aquisição. Goldoni e Oliveira (2007) consideraram a fase de captura e armazenamento do conhecimento em sua forma primitiva, antes de ser codificado, citada por Bose (2004) como parte do processo de criação,
- b) **Armazenamento** – essa etapa foi citada diretamente ou indiretamente pela maioria dos autores. O armazenamento se reflete na necessidade de se refinar e classificar o conhecimento adquirido para, em um segundo momento, ser disseminado,
- c) **Disseminação** – também aparece como compartilhamento, circulação e transferência, sendo citada por todos os autores pesquisados por Goldoni e Oliveira (2007). Essa

etapa representa certamente uma das mais importantes dentro do processo, onde o conhecimento adquirido é compartilhado dentro da organização,

- d) Utilização** – a utilização é o resultado das etapas anteriores no qual o conhecimento, após ter sido efetivamente disseminado, é aplicado na organização. Somente Bose (2004) não listou de forma explícita essa etapa, no entanto, ele menciona a importância de o conhecimento ser utilizado quando define a fase de disseminação,
- e) Mensuração** – essa etapa aparece nos processos descritos apenas por três autores: Armistead (1999); Demarest (1997) e Ahmed, Lim e Zairi (1999). As autoras Goldoni e Oliveira (2007) julgaram pertinente a inclusão desse passo no processo uma vez que consideram importante a mensuração dos resultados para que se verifique se os objetivos estão sendo alcançados e identificar oportunidades de ajustes no processo.

Dentre as diversas fases do processo de GC a etapa de criação e disseminação do conhecimento surge como unanimidade entre os autores. Existe ainda a necessidade de proteção do conhecimento. Segundo Lin (2007), a proteção do conhecimento é a capacidade da organização de proteger o conhecimento organizacional de uso ilegal ou inapropriado. Investimentos em sistemas de segurança, patentes e *copyrights* são algumas das possibilidades legais que as empresas podem tomar para proteger seu conhecimento. No entanto, uma vez que o conhecimento da empresa é fundamental para a estratégia das empresas em busca de vantagens competitivas, é necessário que além de investimentos em segurança dos dados que se criem proteções legais junto aos funcionários com termos de confidencialidade e regras de conduta (LIN, 2007).

### 2.3.3 Ferramentas de Gestão do Conhecimento

As empresas precisam ser capazes de criar, armazenar, gerenciar e permitir a constante atualização do conhecimento para ser compartilhado e comunicado na organização de forma efetiva (TRINDADE, 2008). A Tecnologia da Informação (TI) surge como uma forte aliada para a efetiva disseminação do conhecimento buscando acompanhar a velocidade das mudanças que

acontecem no ambiente (ROSETTI; MORALES, 2007). Os autores também ressaltam que a TI não pode ser considerada de forma independente da comunicação, uma vez que é um importante instrumento para torná-la efetiva.

As ferramentas de GC tem por finalidade auxiliar as empresas a padronizar suas plataformas, redes e sistemas de operações internas ou interorganizacionais, criando relacionamentos das informações assim como as estruturando dentre os diferentes níveis da organização (TIWANA; RAMESH, 2001). Para Allee (1997), a TI e suas ferramentas além de permitir o armazenamento, a organização e a transmissão da informação, também suporta a criação, a comunicação e a retenção do conhecimento. Donnellan e Fitzgerald (2003) se referem às ferramentas utilizadas para GC como Sistemas de Gestão do Conhecimento (SGC). Eles entendem os SGC como facilitadores para a criação, armazenamento, distribuição e aplicação do conhecimento. Os SGC é a utilização de tecnologias como Internet, intranets, extranets, LotusNotes, filtros de software, agentes, data warehouse e outros, para auxiliar as empresas com desafios como a rotatividade de pessoal, mudanças rápidas e enxugamento de pessoal (GIBBS, 2009). Para Donnellan e Fitzgeralds (2003), os SGC podem ser projetados para auxiliar desenvolvimento de novos produtos trazendo vantagens como:

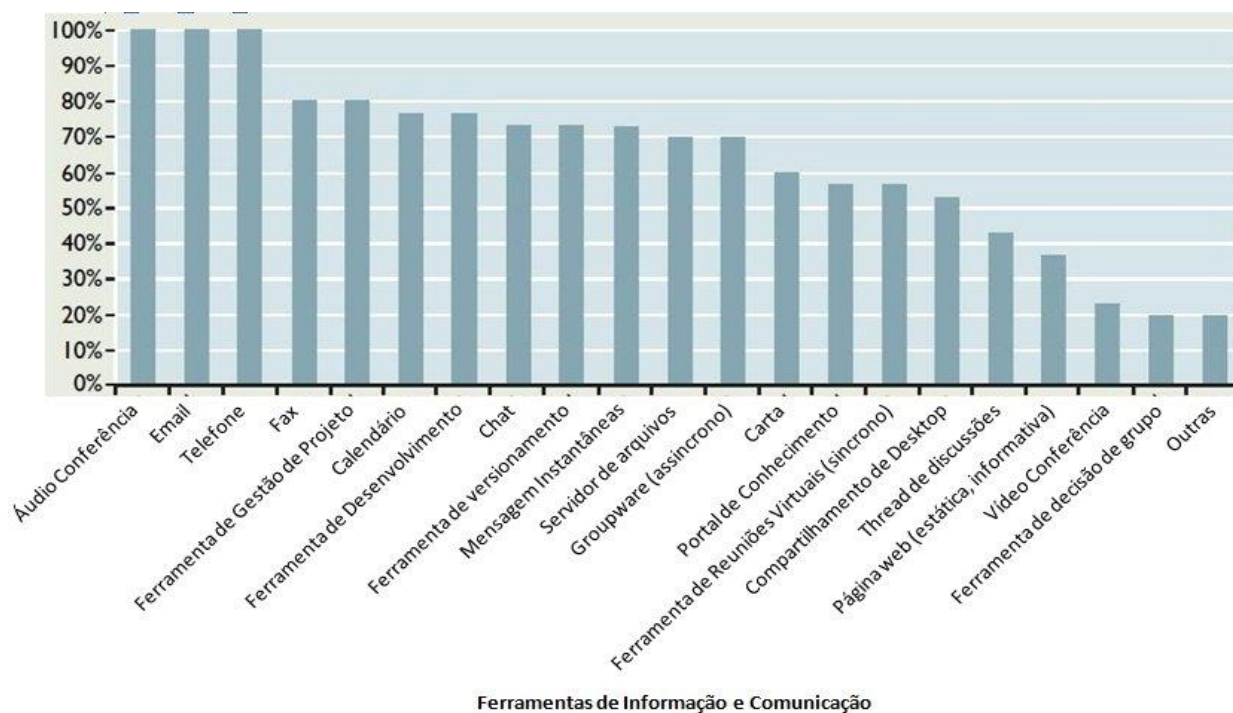
- a) Melhorar o compartilhamento do conhecimento e de boas práticas dentro da organização,
- b) Prover soluções técnicas de forma rápida buscando a redução do *time-to-market*,
- c) Acelerar o processo de inovação juntando diversas opiniões sobre um mesmo problema,
- d) Reduzir barreiras geográficas e organizacionais.

No entanto, os benefícios citados acima pelos autores não se resumem somente ao desenvolvimento de novos produtos. Os SGC buscam também permitir que o conhecimento coletado possa ser facilmente disponibilizado dentro da organização independentemente do protocolo utilizado para a sua disseminação ou do formato no qual foi concebido. Os SGC surgem para permitir a integração do conhecimento por todas as estruturas da organização, além de suportar a criação e a GC como um todo (TIWANA; RAMESH, 2001).

O avanço da tecnologia permitiu o surgimento de inúmeras aplicações capazes de suportar as organizações em suas mais diversas necessidades e processos. O desenvolvimento de ferramentas que auxiliam a interação entre times facilita a troca de conhecimentos em times distribuídos. Tiwana e Ramesh (2001) citam o exemplo de um vídeo utilizado entre dois times, descrevendo uma peça de um carro que se fosse textualmente descrita possuiria um alto nível de complexidade para uma efetiva comunicação, demandando mais tempo e com um maior risco de falha. Se fosse considerado um cenário com times globalmente distribuídos, com diferentes culturas e línguas, tal tecnologia seria importante para a superação destes obstáculos (TIWANA; RAMESH, 2001).

Os SGC também são utilizados para auxiliar a perda de conhecimento com a saída de membros dos times. O Northrop Grumman, fabricante de aeronaves como os bombardeiros B-2, passou a utilizar SGC para auxiliar a reter o conhecimento depois de ter passado por dificuldades em 1997 ao ter que demitir 12.000 funcionários. A empresa passou por grandes dificuldades para reter o conhecimento uma vez que não existia documentação dos processos. Oito anos depois, a empresa possuía aplicativos para ajudar a reter e disseminar conhecimento, e localizar especialistas (GIBBS, 2009).

As ferramentas compõem uma importante função na disseminação do conhecimento, principalmente quando se trata de times globais. A ausência de ferramentas de comunicação ou de repositórios de acesso comum inviabilizaria a escolha por times geograficamente distribuídos. Os autores Thomas, Bostrom e Gouge (2007) confirmam a importância das ferramentas aplicadas a time globais. De acordo com pesquisa realizada pelos autores, times globais utilizam uma média de 12.5 ferramentas para interação entre membros do time, sendo essas ferramentas os principais mecanismos utilizados no caso de times globais para comunicação entre membros do time. Os autores ainda destacam que os times precisam adaptar o uso das tecnologias, identificando as melhores ferramentas para que se contornem problemas ou quando oportunidades de melhorias são necessárias. A Figura 3 mostra a utilização de ferramentas de informação e comunicação junto com a sua respectiva utilização pelas empresas pesquisadas por Thomas, Bostrom e Gouge (2007).



**Figura 3 – Utilização de ferramentas de informação e comunicação**  
 Fonte: Thomas, Bostrom e Gouge (2007, p. 87)

As ferramentas e SGC estão diretamente relacionadas ao sucesso alcançado na virtualização de times por meio da escolha de times globais, sendo o avanço das ferramentas peça chave na concretização das estruturas distribuídas (CURSEU; SCHALK; WESSEL, 2008). As ferramentas não apenas servem como repositório dos conhecimentos e atalhos para rápida localização do mesmo, mas também viabilizam diversas formas de interação entre pessoas, reduzindo a distância existente entre membros de times e, assim, possibilitando que ocorra o contato entre membros e, conseqüentemente, troca de conhecimentos.

As ferramentas de tecnologia utilizadas para suportar a GC são chamadas de *knowware* (GIBBS, 2009). Os autores classificam as ferramentas *knowware* em 7 categorias distintas:

- a) Ferramentas colaborativas de computação;
- b) Servidores de conhecimento;
- c) Portais de conhecimento corporativo;
- d) Gerenciamento eletrônico de documentos;
- e) Ferramentas de coleta de conhecimentos;



- f) Mecanismos de pesquisas;
- g) Conjuntos de Gestão do Conhecimento.

O surgimento de ferramentas que auxiliam a interação entre os membros de times, além de suportar as diferentes fases da GC, viabiliza a consolidação de investimentos em unidades globais, podendo elas serem *offshore* ou *inshore* e de *outsourcing* ou *insourcing*. A seção a seguir apresenta as diferenças entre cada um dos modelos.

## 2.4 CLASSIFICAÇÕES DE OFF(IN)SHORE E OUT(IN)SOURICNG

O processo de globalização das últimas décadas ocasionou o aumento da disputa por mercados criando um alto nível de dependência entre as economias mundiais. Segundo Javalgi, Dixit e Scherer (2009), a forte concorrência faz com que as empresas busquem maneiras de aprimorar suas atividades para que se tornem mais ágeis e lucrativas. Os autores apresentam o *offshore* como uma das alternativas adotadas pela indústria para a redução de custos e aumento nas margens de lucro.

A escolha por mover as atividades de TI para outros continentes se tornou uma das grandes discussões dos últimos anos no mundo dos negócios. Uma análise do mercado *offshore* de TI norte americano apresenta a existência de diferentes estratégias, como a completa terceirização dos serviços ou o investimento em subsidiárias da empresa situadas em outros países (MANGALARAJ, 2005).

No entanto, é importante que se defina os conceitos de *offshore*, *inshore*, *outsourcing* e *insourcing*. A literatura nem sempre apresenta de forma clara as diferenças existentes entres os conceitos, principalmente quando se trata de *offshore* e *outsourcing* que, por muitos, são utilizados como sinônimos.

Pilatti (2006) conceitua *offshore*, *off*=fora e *shore*=matriz, como a execução de serviços e/ou projetos de uma empresa sendo executados em um país diferente de onde se localiza a matriz. Um projeto *offshore* pode ser ainda definido de duas formas, *outsourcing* e *insourcing*. Essa escolha passa por uma decisão estratégica da empresa, onde o *outsourcing* normalmente ocorre quando as atividades que estão sendo terceirizadas não fazem parte do *core business* da empresa (SRIVASTAVA; TEO; MOHAPTRA, 2008). Assim, *outsourcing* pode ser conceituado como a contratação de outra empresa para execução de um projeto ou atividade ao invés de ser realizado pela própria empresa (PILATTI, 2006). A figura 4 apresenta por meio de uma matriz o que define cada um dos conceitos segundo Srivastava, Teo e Mohaptra (2008).

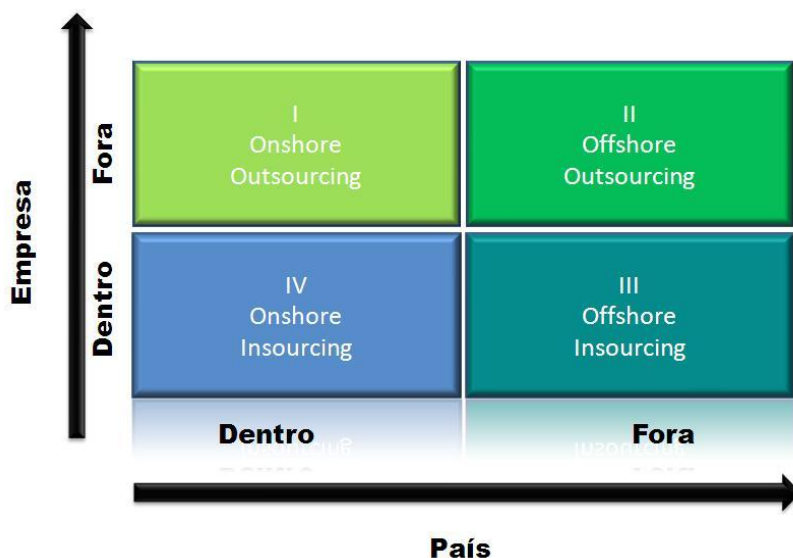


Figura 4 – Definição de *outsourcing* e *offshore*  
Fonte: Srivastava, Teo e Mohaptra (2008, p.45)

Existem diferentes modelos que atendem aos benefícios buscados pelas empresas de acordo com os diferentes focos dados pela organização.

O *Offshore Outsourcing* é a mais antiga das estruturas. Nesse modelo, uma empresa terceira *offshore* é contratada pela matriz para realizar as atividades, aqui considerando o setor de TI. Esse tipo de estrutura é similar às terceirizações locais. Relações como essa possuem pouco benefício estratégico, porém altos benefícios operacionais e táticos, ideais para redução de custo a curto prazo. Empresas como GE, Verizon e Nortel Networks terceirizaram serviços de TI para países em desenvolvimento (MANGALARAJ, 2005).

**Offshore Insourcing** é definido pela escolha das empresas em instalar as suas operações próprias em localidades distintas à matriz, com recursos próprios. A escolha pelo *offshore insource* está diretamente relacionada com o tipo de atividade a ser movida para as novas regiões. Esse modelo traz ganhos estratégicos, além de ser a melhor solução quando não se quer perder controle de atividades consideradas *core*. Exemplos de empresas são Allstate Insurance, Avon Products, Global Exchange Services, Microsoft, Oracle e Google (MANGALARAJ, 2005).

Existem ainda outras classificações para as diferentes estruturas de *offshore* variando de acordo com o tipo de contrato e os benefícios buscados pelas empresas. King e Malhotra (2000) apresentam um modelo para que se entenda o processo de escolha entre uma estratégia de *outsourcing* ou *insourcing*. A decisão precisa ser tomada levando em consideração que tipo de benefícios ela espera obter.

- a) Curto Prazo (impacto operacional) – eficiência, redução de custo, produtividade, nível de serviço,
- b) Médio Prazo (Impacto Tático) – performance, controle, compartilhamento do risco,
- c) Longo Prazo (Impacto Estratégico) – competências centrais, competências de aprendizado.

O *outsourcing* ganhou importância nos anos 80 quando atividades como suporte, centros de atendimentos, gerenciamento de redes e desenvolvimento de aplicações foram terceirizados para empresas parceiras. A decisão de delegar tais atividades foram tomadas pelas organizações buscando redução de custos e do tempo gasto em suas execuções, definição e otimização de processos e reposicionamento estratégico (TAN; SAI, 2006). A pioneira em *outsourcing* foi a Kodak que, no fim da década de 80, terceirizou as tarefas de TI, levando outras empresas a seguirem seus passos (SCHEIBE; MENNECKE; ZOBEL, 2006). Entretanto, existem dificuldades associadas que desafiam a gestão no modelo de *outsourcing*, como perda de flexibilidade em modificações de escopo e possíveis ajustes de requisitos em ambientes instáveis (TAN; SAI, 2006). Quando se trata de um *offshore outsourcing*, as dificuldades aumentam. Barreiras como as diferenças culturais se tornam importantes no sucesso ou fracasso das operações (KRISHNA; SAHAY; WALSHAM, 2004). Os autores ainda citam outras possíveis dificuldades, como: diferenças culturais e comportamentais, respeito à autoridade dos superiores

e problemas de comunicação causados pela língua. As barreiras impostas por diferenças culturais e da língua influenciam também na redução de custos, tendo impactos diferentes dependendo dos países envolvidos. Enquanto os Estados Unidos economizam 58 centavos para cada dólar investido em trabalhos de TI movidos para Índia, as empresas alemãs economizam somente 52 centavos devido à diferença de cultura e língua (DAVIS; EIN-DOR; KING; TORKZADEH, 2006).

As empresas passaram a optar pelo modelo *offshore insource* como uma alternativa a alguns dos problemas encontrados no modelo de *outsourcing*. Esse modelo permite às empresas manter o benefício do baixo custo de operação e agregar o controle do ambiente de desenvolvimento (RAO, 2004). O enfoque a ser considerado nessa pesquisa se resume a empresas de desenvolvimento de software que adotaram como estratégia o *offshore insource*, ou seja, times globalmente distribuídos que fazem parte da mesma empresa, sem a contratação de terceiros para execução das tarefas.

## 2.5 OFFSHORE INSOURCING

O modelo *offshore* passou a ser uma opção de operação para as empresas devido ao grande avanço da tecnologia das redes de telecomunicação. A Índia, por exemplo, se destaca como uma das principais potências do mercado *offshore* de tecnologia, com grandes investimentos em sua rede de telecomunicação para suportar os investimentos estrangeiros (RAO, 2004). Segundo Rao (2004), a Índia construiu um parque tecnológico, no estado de Andhra Pradesh, com uma estrutura de aproximadamente 78 Km<sup>2</sup> batizado de *Cyberbad*. Esse parque possui tecnologia de ponta com redes de telecomunicação de última geração, sinais de satélite e redes de alta velocidade. Os autores trazem também o exemplo das Ilhas Maurício que, por estarem afastadas aproximadamente 2000 Km do continente, investiram em tecnologias de telecomunicação por entenderem que essa é a chave para o desenvolvimento de longo prazo (RAO, 2004).

Alguns países se destacam como opções de *offshore* para o mercado de TI, como é o caso de Brasil, Rússia, Índia e China (BRIC), além de Taiwan, Irlanda e Israel (FEAKINS, 2009). Os países do BRIC surgem como as grandes promessas de crescimento da economia mundial para os próximos 50 anos, podendo, juntos, se tornar a grande força da economia mundial (WILSON; PURUSHOTHAMAN, 2003). A atual recessão do mercado causada pela crise econômica mundial tem feito com que as empresas continuem a investir em TI *offshore*, mas, segundo Flinders (2009), as empresas começaram a estudar alternativas além do BRIC, em uma tentativa de mitigar o risco. O artigo publicado pela Computer Weekly apresenta uma lista de mais 14 países (Quadro 1) que surgem como opção ao BRIC. Nessa avaliação, foram considerados fatores como: custo, habilidades, ambiente, infraestrutura, risco e mercado potencial (FLINDERS, 2009).

<b>14 Países alternativos ao BRIC</b>	
Bielorússia	México
Bulgária	Polônia
Costa Rica	República Tcheca
Egito	Romênia
Filipinas	Tunísia
Eslováquia	Venezuela
Marrocos	Vietnã

**Quadro 1– Lista dos 14 países alternativos ao BRIC**

Fonte: Flinders (2009)

Os benefícios provenientes de investimentos no setor de TI *offshore* incentivam as empresas a criarem subsidiárias ao redor do mundo, principalmente em países em desenvolvimento. Segundo Gopalakrishnan, Kochikar, Yegneshwar (1996), vantagens como desenvolvimento a baixo custo sem perda de qualidade é um dos diferenciais oferecidos por investimentos *offshore*. A economia proporcionada nestes casos pode ser de 25% a 50% por projeto, além de benefícios e incentivos oferecidos pelos governos locais e melhorias de processos (PRIKLADNICKI; AUDY, 2006).

Profissionais qualificados com domínio de outras línguas, principalmente inglês, permitem que tais investimentos dêem em retorno às empresas a possibilidade de criar estruturas de desenvolvimento *following-the-sun* (24 horas), com unidades espalhadas ao redor do mundo em diferentes fusos horários, atendendo às pressões de *time-to-market* (PRIKLADNICKI; AUDY, 2006; REMUS; WIENER, 2009). Além disso, a ramificação da empresa em diversos países serve como forma de diminuir os riscos da operação como o de *turn-over* (PRIKLADNICKI; AUDY, 2006). Assim, com os benefícios provenientes da globalização, surge como parte das novas estruturas organizacionais a opção por times globais.

## 2.6 SETOR DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

O mercado de TI apresenta, ao longo das últimas décadas, crescimentos significativos, sendo responsável por grandes movimentações financeiras nas economias mundiais. Países como os integrantes do BRIC (Brasil, Rússia, Índia e China), além de Taiwan, Irlanda e Israel, possuem grande destaque como fornecedores de serviços de TI (FEAKINS, 2009). De acordo com as pesquisas realizadas pelo Gartner, as previsões para 2010 são de um crescimento mundial de 5,1% no setor de *software*, atingindo US\$ 232 bilhões, enquanto o setor de serviços globais de TI deve crescer 5,7%, atingindo US\$ 821 bilhões (TERRA TECNOLOGIA, 2010).

Dentre os países que se destacam no setor de TI, o Brasil surge como uma das principais potências. Segundo Donald Feinberg, vice-presidente e analista emérito do Gartner, nos próximos cinco anos o Brasil deverá ser o segundo maior prestador de serviços do mundo, ficando atrás somente da China. A América Latina e a Ásia deverão representar respectivamente US\$ 239 Bi e US\$ 620 Bi (VOIT, 2010).

Conforme pesquisa publicada pela ASSESPRO, o mercado de TI brasileiro segue em constante crescimento, com grande demanda de profissionais qualificados. O IBGE apresentou que o setor de comércio e serviços empregam mais de 7 milhões de profissionais, o que equivale a 9,8% da população economicamente ativa do Brasil (ASSESPRO, 2010). No entanto, a demanda do mercado de TI brasileira por profissionais tem apresentado dificuldades de ser suprida. O IBGE publicou que, de 2005 a 2008, o número de vagas em aberto subiu de 27 mil

para 100 mil, problema gerado pela falta de profissionais qualificados e pela evasão de alunos dos cursos de exatas e Ciências da Computação (28% em 2009 de acordo com pesquisa da Folha de São Paulo) (ASSESPRO, 2010). O artigo ainda apresenta alguns números sobre o perfil de profissionais brasileiros. As mulheres correspondem a 40,2% dos profissionais contra 59,8% de profissionais do sexo masculino. Dos profissionais entrevistados no artigo 63,3% estão na faixa etária entre 21 e 29 anos. Os profissionais com curso superior completo correspondem a 25% e 50% com curso superior incompleto, sendo que 30% continuam estudando.

O setor de TI tem sofrido transformações importantes nas últimas décadas mudando a forma como o setor está estruturado, passando a ter investimentos significativos em *outsourcing* e mercados *offshore*. De acordo com Antonio Gil, presidente da *Brazilian Association of Information Technology and Communication Companies* (Brasscom), as empresas iniciaram há alguns anos um processo de terceirização dos serviços de TI. Na década de 90 a internet surgiu como uma forma de facilitar a comunicação viabilizando investimentos das empresas fora dos seus países de origem, ampliando os horizontes para o mercado de TI para um âmbito global, surgindo assim o *offshore outsourcing* que alcançou em 2006 valores de US\$ 40 bilhões (TELECENTRO, 2006). Assim as empresas passaram a contar com diversos modelos para o setor de TI podendo ser *insource* (parte da própria empresa) ou *outsourced* (terceirizado para outras empresas) e *offshore* (fora do país de origem) ou *inshore* (no mesmo país de origem da empresa) (SRIVASTAVA; TEO; MOHAPTRA, 2008).

## 2.7 PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE

O *software* ganhou com o passar dos anos importante destaque no mundo dos negócios como um diferencial competitivo para as empresas. A globalização dos mercados e a escolha por investir em centros distribuídos em diversos países causaram o aumento da complexidade no processo de desenvolvimento de *software*. No entanto, para isso se tornou cada vez mais importante o desenvolvimento de padronizações e coordenação neste processo (LOPES; MAJDENBAUM; AUDY, 2003. Segundo Rezende (2005), a escolha dos processos, notação, ferramentas e metodologia a serem adotadas no processo de desenvolvimento de *software* devem

ser definidas a partir de uma técnica de solução de problemas aplicada sobre o ambiente de desenvolvimento de *software*. O autor ainda traz o processo de engenharia de *software* como sendo especificar requisitos, projetar (*design*), implementar, testar, verificar, validar, implantar e manter, ou seja o processo de desenvolvimento de software não é apenas a codificação de programas de computadores, mas sim uma mistura de aspectos técnicos e gerenciais.

De acordo com Pfleeger (2004), o desenvolvimento de software pode ser descrito por meio de nove etapas:

- 1) **Análise e Definição de Requisitos:** coleta e definição dos requisitos junto ao cliente que serão validados e documentados, além de desenvolvimento de protótipos dos sistemas;
- 2) **Projeto do Sistema:** criação de um projeto conceitual para ser mostrado ao cliente;
- 3) **Projeto do Programa:** elaboração de documento detalhado viabilizando a definição de *hardware* e *software* necessários;
- 4) **Implementação do Programa:** etapa de codificação do programa;
- 5) **Teste das Unidades:** teste das partes individuais de códigos;
- 6) **Teste de Integração:** teste integrado entre as diversas partes para verificar se o sistema funciona como descrito na especificação técnica;
- 7) **Teste do Sistema:** teste para validar se o sistema atende às necessidades do cliente, teste funcional, de desempenho, de aceitação e de instalação;
- 8) **Entrega do Sistema:** instalação do sistema, treinamento de usuários, disponibilização de documentação para solução de futuros problemas;
- 9) **Manutenção:** modificações do sistema que ocorram depois da instalação.

O processo de desenvolvimento de *software* vem sofrendo mudanças e aperfeiçoamentos na forma como é executado e coordenado. Algumas variações dos processos de desenvolvimentos tradicionais, como as etapas propostas por Pfleeger (2004), surgiram buscando um aumento da produtividade dos times e são conhecidas como metodologias ágeis. Conforme apresentado por Soares (2004), apenas 16,2% dos projetos seguindo metodologias tradicionais foram entregues dentro do prazo, custo e especificações estabelecidas, em torno de 31 % dos projetos foram cancelados e 52,7% foram entregues com prazo, custo os especificações alteradas. As metodologias ágeis (*Agile*), em sua maioria, não trazem novas ou diferentes fases



de projetos, mas mudam o enfoque e os valores, focando as pessoas ao invés do processo e em menos tempo em documentação para ser investido em desenvolvimento. Além disso, as metodologias ágeis são adaptáveis (SOARES, 2004). O autor descreve as fases do processo de desenvolvimento de acordo com as metodologias ágeis em três grandes etapas:

- 1. Pré-Planejamento:** Os requisitos de sistema identificados são descritos em uma lista chamada *backlog*. Estes itens são priorizados e estimados. Nessa fase se define o planejamento, definição do time, ferramentas, riscos de projetos, treinamentos, definição de arquiteturas.
- 2. Desenvolvimento:** As variáveis previamente identificadas são observadas e controladas. Diferenciando-se das metodologias tradicionais, as variáveis são monitoradas durante todo o processo de desenvolvimento. O *software* é desenvolvido em ciclos chamados *sprints*. Cada um dos *sprints* segue uma metodologia tradicional (análise, projeto, implementação e testes). Cada ciclo deve durar de uma semana a no máximo um mês.
- 3. Pós-Planejamento:** Após o desenvolvimento, são realizadas reuniões para análise de progresso, demonstração do *software* para o cliente, além de integração, testes finais e documentação.

Existem diversas metodologias ágeis atualmente, que se baseiam nos conceitos acima descritos, como XP, Scrum, FDD (*Feature Driven Development*), Crystal, DSDM (*Dynamic System Development Method*), ASD (*Adaptative Software Development*), sendo o XP o mais conhecido entre todos (GOMES, 2007).

A metodologia de desenvolvimento ágil se tornou conhecida em 2001 quando da criação da Aliança Ágil, que definia os princípios comuns entre diferentes práticas consideradas ágeis. A aliança era formada por dezessete membros especialistas em *Scrum* e *Extreme Programming (XP)* que identificaram os princípios em comum das metodologias para a definição do Manifesto Ágil (SOARES, 2004b).

Os princípios definidos no Manifesto Ágil, por Beedle et al. (2001) são:

- Indivíduos e interações mais que processos e ferramentas;
- *Software* em funcionamento mais que documentação abrangente;

- Colaboração com o cliente mais que negociação de contratos;
- Responder a mudança mais que seguir um plano.

As metodologias *Scrum* e *Extreme Programming* são baseadas nos conceitos do manifesto e buscam a implementação de um processo de gestão de projeto que permita entregas de produtos para o cliente de forma mais rápida sem afetar a qualidade. As metodologias são indicadas para times pequenos com constantes mudanças nos requisitos (ZANATTA, 2005; SOARES, 2004b).

### 2.7.1 Scrum

O *Scrum* não define nenhum processo ou método para a fase de desenvolvimento, mas apresenta práticas para a gestão dos projetos como: *Product Backlog*, *Daily Scrum*, *Sprint Planning Meeting*, *Sprint Backlog* e *Sprint Review Meeting* (ZANATTA, 2005).

A metodologia se baseia em interações curtas, não sendo maiores do que 30 dias. O *Product Backlog* representa a lista de requisitos conhecidos. A partir dessa lista, o time realiza uma *Sprint Planning 1* onde será apresentado pelo cliente (*Product Owner*) os requisitos e priorizados aqueles que devem ser implementados. Após a definição das prioridades, o time define de forma colaborativa, *Sprint Planning 2*, quantos itens poderão ser atendidos dentro de uma *sprint*, um ciclo de projeto. O resultado dessa reunião é o *Sprint Backlog*. Durante o ciclo de desenvolvimento, o time participa de reuniões diárias chamadas de *Daily Scrum Meetings*. Nessas reuniões, os membros do time respondem três perguntas. O que ele fez até agora? O que ele vai fazer na sequência? Existe algum impedimento? Ao final de cada ciclo, é realizada a *Sprint Review Meeting* para apresentação dos resultados para o *Product Owner*. O passo final, *Retrospective Meeting*, é conduzido pelo *Scrum Master*, que busca avaliar os pontos fortes e fracos do projeto para melhorar o processo, o time e o produto na próxima *sprint*. A figura 5 apresenta uma visão do processo *Scrum* (ZANATTA, 2005).

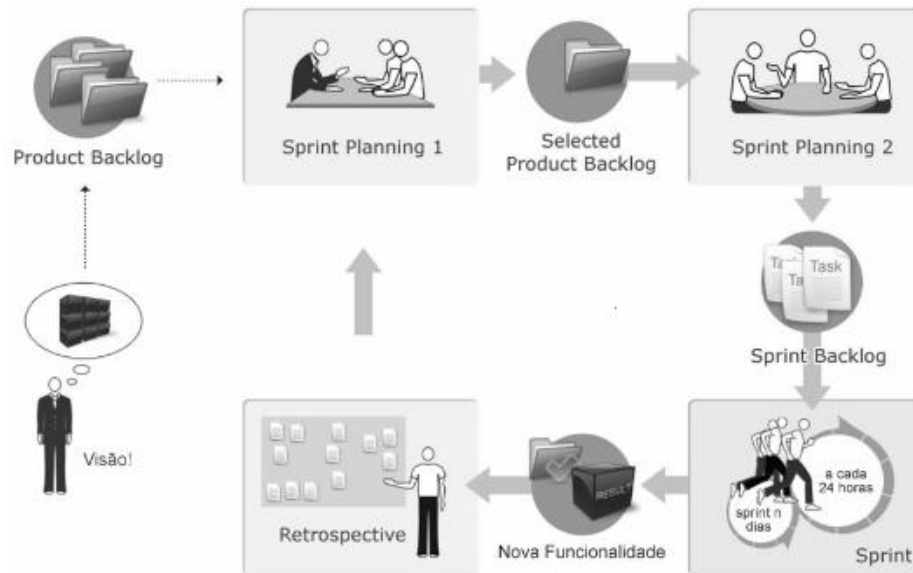


Figura 5 - Visão do processo Scrum (Fonte: Santos et al. 2010, p. 91)

## 2.7..2 Extreme Programming (XP)

A metodologia XP, assim como o *Scrum*, é sugerida para projetos em times pequenos e médios que desenvolvem *software* com constantes mudanças de requisitos (SOARES, 2004b). Segundo os autores, a metodologia XP utiliza três conceitos para garantir o bom resultado de projetos em um meio com tanta mudança em pequenos períodos de tempo.

- *Feedback* constante;
- Abordagem incremental;
- A comunicação entre as pessoas é encorajada.

Para Soares (2004), as práticas de XP não fazem sentido se aplicadas isoladamente, agregando valor ao projeto se aplicado todo o conjunto das técnicas. Segundo Beck (1999), a metodologia XP se fundamenta em 12 técnicas capazes de manter a qualidade do projeto. Para ele onde uma prática é fraca, as demais técnicas irão compensar para garantir a entrega. As técnicas estão listadas a seguir.













- **O jogo do planejamento:** Definição do escopo do projeto levando em consideração prioridades e estimativas. Replanejar conforme variações da execução do projeto;
- **Entregas frequentes:** Instalação de versões simples rapidamente com novas entregas em ciclos curtos;
- **Metáfora:** Gerencie o projeto como se fosse uma única história, entendendo o sistema como um todo;
- **Projetos Simples:** Manter o projeto o mais simples possível, removendo complexidades desnecessárias;
- **Testes:** Testes realizados desde o desenvolvimento para garantir a integridade das unidades. O cliente foca em testes que validem as funcionalidades;
- **Refatoração:** Refatorações de código que visem melhorar a performance, redução de duplicidades e simplificação são estimuladas na metodologia;
- **Programação em pares:** As codificações são realizadas por dois programadores em uma mesma máquina em conjunto;
- **Propriedade coletiva:** Não existem donos para os códigos, podendo estes ser alterados a qualquer momento por qualquer pessoa.
- **Integração contínua:** A integração do sistema deve ser realizada frequentemente, consolidando as diferentes funcionalidades que estão sendo desenvolvidas em um único ambiente;
- **Semana de 40 horas:** A metodologia entende que os profissionais devem trabalhar no máximo 40 horas por semana, não devendo jamais fazer horas extras por duas semanas seguidas;
- **Cliente presente:** O cliente deve fazer parte do time, estando todo o tempo presente e respondendo perguntas quando necessário;
- **Padrões de codificação:** A codificação deve ser feita seguindo uma padronização dos códigos gerados.

Para Soares (2004b), o grande desafio existente para as metodologias ágeis é conseguir desenvolver maneiras para melhorar análise de riscos, que hoje surge como um ponto fraco, e contar com um maior número de casos de sucesso.

## 2.8 TIMES GLOBAIS

A literatura apresenta diversas terminologias quando se refere a times distribuídos (CURSEU; SCHALK; WESSEL, 2008; MARTINS; GILSON; MAYNARD, 2004; MCDONOUGH III; KHAN; BARCZACK, 2001). Por vezes, a mesma definição pode ser encontrada na literatura se referindo a diferentes configurações dos times. Segundo Curseu, Schalk e Wessel (2008), isso ocorre devido ao fato de times virtuais terem diferentes formas, objetivos, critérios para definir seus membros, afiliações organizacionais, tipo de tarefas, etc. Os autores listam critérios como nível de interação e interdependência dos times, o tempo de permanência do time (temporário ou permanente), forma de comunicação (frente a frente ou por meio de ferramentas) e por último a diferença entre times virtuais ou globais.

O Quadro 2 apresenta os critérios encontrados na literatura para classificar times globais e times co-localizados. Os dois principais fatores citados por todos os autores consultados se referem à localização (Global ou Co-Localizados) e às diferentes formas de comunicação e interação, podendo ser face a face ou por meio de ferramentas. Outros critérios que foram encontrados são: duração dos times (temporários ou permanentes), o que caracteriza para alguns autores que um time é virtual (CURSEU; SCHALK; WESSEL, 2008; MARTINS; GILSON; MAYNARD, 2004), a temporalidade para que se tenha acesso à informação (tempo real ou com algum atraso) e, finalmente, times que possuam diversidade cultural (língua, costumes).

	Localização (Global x Colocalizados)	Comunicação/Interação (Face a Face x Ferramentas)	Duração (Temporários x Permanentes)	Temporalidade (Tempo Real x Atraso)	Ciclo de Vida (Tamanho)	Diversidade Cultural (Língua, costumes...)
CURSEU; SCHALK; WESSEL (2008)						
MARTINS; GILSON; MAYNARD (2004)						
WALVOORD; REDDEN; ELLIOTT; COOVERT (2008)						
MONALISA; DAIM; MIRANI; DASH; KHAMIS; BHUSAFI (2008)						
MCDONOUGH III; KHAN; BARCZAK (2001)						

**Quadro 2 – Critérios utilizados para definir times globais.**

Martins, Gilson, e Maynard (2004) definem times virtuais como aqueles onde a tecnologia é utilizada para diversificar os níveis de trabalho em times situados em diferentes localidades com horários de trabalhos distintos e limitações de relacionamento para execução de tarefas.

Os autores McDonough III, Kahn e Barczack (2001) classificaram times em três categorias distintas.

- a) Times Locais: aqueles formados por empregados que trabalham fisicamente juntos e sem grandes diferenças culturais.
- b) Times Virtuais: aqueles formados por empregados que possuem contatos presenciais moderados e com similaridade de cultura. Um exemplo para times virtuais são times localizados no mesmo país, mas trabalhando em diferentes localidades, ou times que trabalham em um mesmo projeto e cidade, mas em andares ou salas distintas.
- c) Times Globais: aqueles formados por empregados que raramente se encontram e que possuem grandes diferenças culturais (fisicamente distribuídos em diversos países, com diferentes nacionalidades, culturas distintas e idiomas diferentes). Um exemplo de times globais são times distribuídos ao redor do mundo.

Assim, baseado nas definições de times utilizadas pelos autores, se adotou para essa pesquisa o termo time global como sendo o que melhor representa a unidade de pesquisa que será analisada. No entanto, artigos que se refiram a times globais conforme os critérios acima descritos, mas que utilizem a terminologia “times virtuais”, também serão utilizados na revisão de literatura da pesquisa.

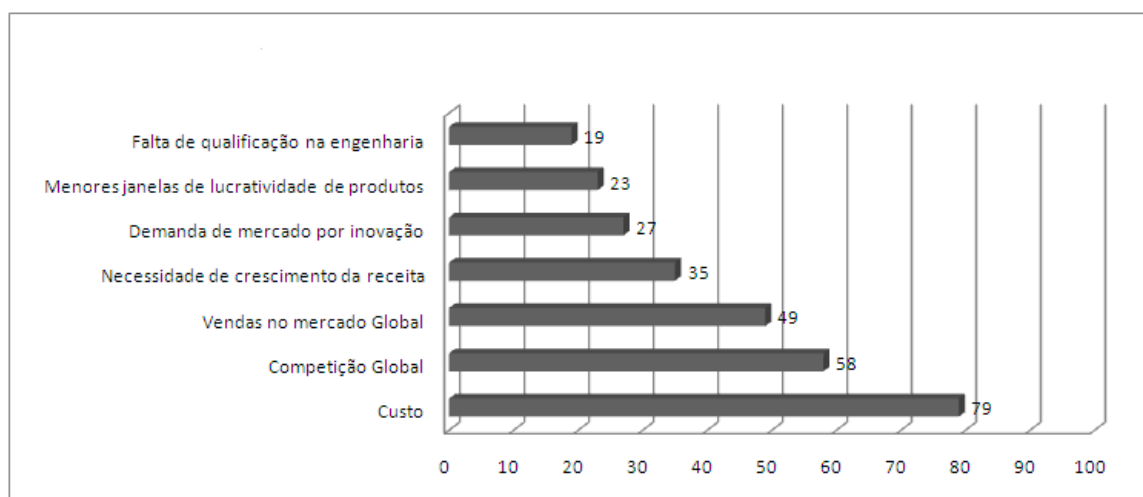
A utilização de times globais pelas empresas teve sua escolha alavancada pela evolução das tecnologias que permitiram a fácil comunicação de times localizados em diferentes escritórios ao redor do mundo, tornando-se rapidamente uma opção comum em empresas de alta tecnologia (MONALISA et al., 2008). Os avanços das ferramentas de comunicação serviram para suportar as expansões das empresas ao redor do mundo, permitindo a transferência e o uso do conhecimento dentro das diferentes unidades (CURSEU; SCHALK; WESSEL, 2008). Além disso, segundo os autores, a sua rápida ascensão também foi resultado de necessidades das organizações de se adaptar às constantes mudanças dos ambientes de negócios, à globalização dos mercados consumidores e à consolidação de alianças interorganizacionais incentivadas pela necessidade de mais flexibilidade das estruturas organizacionais.

O surgimento de times globais foi para as empresas uma grande transformação em suas estruturas. As novas organizações dos times permitem às empresas serem mais adaptáveis ao meio devido a sua descentralização (BADRINARAYANAN; VARNETT, 2008). Como consequência de uma estrutura mais flexível, a expansão das empresas para centros em diferentes países proporcionam benefícios como incentivos fiscais e de custos de operações, presença global e constante das atividades, podendo atuar de acordo com o conceito *Following the Sun* (times distribuídos ao redor do mundo de forma a existirem times trabalhando 24 horas por dia), e tendo acesso a diversos profissionais qualificados em todo o mundo (MONALISA et al., 2008). Chua e Pan (2008) citam os resultados de pesquisas como a realizada pelo grupo A.T. Kearney Inc. que estima que as empresas financeiras dos Estados Unidos devem mover 500 mil empregos para outros países, projetando um corte de custos de 30 milhões de dólares.

Os benefícios provenientes da utilização de times globais para execução de atividades em diversas áreas como desenvolvimento de novos produtos, tomada de decisões ou

desenvolvimento e suporte de sistemas são fáceis de serem encontrados na literatura (MONALISA et al., 2008; CURSEU; SCHALK; WESSEL, 2008; BADRINARAYANAN; ARNETT, 2008).

A pesquisa apresentada pelo Aberdeen Group (2005) lista alguns dos motivadores que levam as empresas a investirem em designs de times globais, destacando entre as razões redução de custos (79%), competição global (58%) e vendas no mercado global (49%), como apresenta a figura 5.



**Figura 6 – Razões pelas quais as empresas desenvolvem times globais**  
**Fonte: Aberdeen Group (2005, p. 3)**

Para que os potenciais benefícios da escolha de times globais se tornem reais, é importante uma efetiva comunicação entre os times, permitindo a troca de conhecimento entre as partes envolvidas no processo. Essas dificuldades já fazem parte da realidade de projetos tradicionais, onde os membros dos times podem facilmente se encontrar frente a frente, mas se tornam mais complexas com a distância global e cultural de times distribuídos (MONALISA et al., 2008). Segundo os autores, estudos apresentam que, quando os times se encontram distantes mais do que 15 metros, tem-se menos de 10% de probabilidade de que ocorra colaboração entre os membros do time mais do que uma vez por semana.

A efetividade de um time de trabalho tem como um dos seus pilares de sustentação a habilidade das pessoas em compartilhar conhecimento no time e entre equipes. No entanto,



fatores como aspectos sociais e organizacionais até pessoais e individuais influenciam o compartilhamento de conhecimentos (COAKES; COAKES; ROSENBERG, 2008).

A construção de times efetivos, tanto tradicionais quanto distribuídos, segue os mesmos padrões. Comunicações ineficientes podem gerar a criação de barreiras no compartilhamento de conhecimento, e times globais possuem maiores obstáculos para estabelecerem canais de diálogos entre os times (MONALISA et al., 2008). Os autores apresentam a pirâmide de construção de times globais efetivos (Figura 6).



**Figura 7 – Pirâmide de construção de times efetivos**  
**Fonte: Monalisa et al. (2008, p. 58)**

A pirâmide de construção de times tradicionais efetivos consiste em contribuição individual (permitir a times e indivíduos inovar, resolver problemas etc.), comunicação (positiva, que auxilie, economize tempo, melhore a moral e ajude o trabalho do time) e, por último, a confiança (abre as portas para a comunicação, inovação, cooperação e retenção e realização de metas comuns). Segundo os autores eles concluem que para times globais precisam considerar outras duas camadas. A primeira adicionada foi Organização, que abrange a necessidade de que

se estabeleçam as funções e responsabilidades dos membros do time além de definir metas em comum. A segunda camada a ser adicionada é a de Responsabilidade para que haja o suporte na construção da confiança no time.

O desenvolvimento das tecnologias de comunicação fez com que o dia a dia de times de trabalhos se tornasse importante de ser discutido, buscando entender que tipo de recursos são necessários para fazer os times de trabalho serem efetivos e colaborativos, independentemente de serem locais ou distribuídos (COAKES; COAKES; ROSENBERG, 2008).

A confiança, por sua vez, é a porta de entrada para comunicação, inovação, cooperação, retenção e obtenção de objetivos em comum. Uma comunicação positiva, por sua vez, pode otimizar o processo, reduzindo o tempo gasto, aumentando a moral e ajudando o trabalho em time. Finalmente, a contribuição individual, que consiste nos desenvolvimentos pessoais ou de um time em inovar, resolver problemas, discutir ideias e alternativas (MONALISA et al., 2008). A construção de times efetivos, no entanto, passa por inúmeras barreiras que acabam sendo maximizadas nos casos de times globais. A próxima seção abordará algumas das barreiras do compartilhamento de conhecimento.

## **2.9 BARREIRAS E FACILIDADES NO COMPARTILHAMENTO DE CONHECIMENTO**

As empresas estão seguindo uma tendência de se organizarem sobre uma perspectiva baseada em conhecimento, por meio de times inteligentes capazes de apreender, refletir, criar e se comunicar efetivamente. A globalização das empresas tem causado a necessidade das organizações de compartilhar, interagir e criar conhecimento (KOTLARSKY; VAN FENEMA; WILLCOCKS, 2008). A forma na qual as organizações se estruturam sofre forte influência em aspectos como o mercado global e o aumento do poder dos consumidores, entre outros (COAKES; COAKES; ROSENBERG, 2008).

Em contraponto aos grandes investimentos das empresas em distribuir suas unidades ao redor do globo para usufruir dos benefícios da globalização, existe a necessidade de manter essa

estrutura eficiente e produtiva. A opção por ter times geograficamente distribuídos se tornou crucial para que as empresas se mantenham competitivas. Porém, ainda existe um grande número de projetos que não obtêm sucesso (MONALISA et al., 2008). Os autores ainda ressaltam que, apesar das inúmeras vantagens de projetos distribuídos (redução de custo, incentivos fiscais e presença global provendo mais tempo de trabalho durante o dia), o gerenciamento do time não é simples; ao contrário, apresenta uma série de novos desafios.

A identificação do conhecimento, assim como a sua transferência, é mais complexa do que aparenta. Jerry Junkins, ex-presidente e CEO da Texas Instruments, disse uma vez: “*Se a TI pelo menos soubesse o que a TI sabe*”, que posteriormente foi parafraseada por Lew Platt, ex-presidente da HP (O’DELL; GRAYSON, 1998). A troca de conhecimento dentro de um mesmo projeto já possui uma série de barreiras que desafiam os gerentes a formar um time que trabalhe em busca de um objetivo comum. Quando o time formado se encontra geograficamente distribuído e não possui a oportunidade de se encontrar face a face, as dificuldades só tendem a aumentar (MONALISA et al., 2008). A transferência de conhecimento ocorre em diferentes níveis como, por exemplo, entre pessoas, de pessoas para formas explícitas, de pessoas para grupos e de grupos para a organização (ALAVI; LEIDNER, 2001).

O compartilhamento de conhecimento é uma demonstração da capacidade das empresas de apreender, analisar, refletir e mudar baseada em suas experiências (O’DELL; GRAYSON, 1998). No entanto, ainda segundo os autores O’Dell e Grayson (1998), existem muitas dificuldades das empresas em compartilhar e absorver o conhecimento entre diferentes unidades.

Na literatura é possível encontrar alguns autores que buscam compreender as barreiras que acabam por afetar uma efetiva disseminação do conhecimento. O Quadro 3 apresenta algumas dessas barreiras.

	O'Dell; Grayson (1998)	Kotlarsky; Van Fenema; Willcocks (2008)	Krishna; Sahaj; Walshman (2004)	McDermott; O'Dell (2001)	Martins; Gilson; Maynard (2004)	Assudani (2009)	Alavi; Leidner (2001)
Capacidade de Absorção	✓					✓	
Relacionamento	✓					✓	✓
Tempo (Custo)	✓			✓			✓
Framework	✓						✓
Estrutura como silos	✓						
Valorização de experts	✓						✓
Falta de reconhecimento	✓	✓	✓	✓			✓
Distância		✓			✓	✓	
Fuso Horário		✓			✓		
Diferenças Culturais (Normas, comportamento, autoridade, língua)		✓	✓	✓	✓	✓	✓

**Quadro 3 – Barreiras para uma efetiva disseminação do conhecimento em times globais.**

A literatura apresenta também, que nem sempre esses fatores agem como barreiras, como é o caso do fuso-horário que aumenta o número de horas de trabalho ou as diferenças culturais que trazem a possibilidade de profissionais com diferentes perfis dentro do time (PRIKLADNICKI; AUDY, 2006; REMUS; WIENER, 2009).

Dentre as 10 barreiras listadas no Quadro 3, algumas não podem ser consideradas exclusivas a times globais. Barreiras como capacidade de absorção e relacionamento, identificadas por O'Dell e Grayson (1998), também estão presentes em times co-localizados. Esses se referem a características pessoais dos membros do time e aspectos da cultura organizacional, e não a fatores relativos à localização dos times. No entanto, o fato dos times estarem geograficamente distribuídos acaba por amplificar essas dificuldades (MONALISA et al., 2008).

A primeira barreira identificada é a **capacidade de absorção**, que é definida por Assudani (2009, p. 523) como – “a habilidade para reconhecer o valor de um novo conhecimento, assimilá-lo e aplicá-lo com sucesso para fins comerciais.” A autora entende a capacidade de absorção como sendo fundamental para o sucesso da transferência do

conhecimento. Porém, os times por vezes não possuem recursos e tempo, ou mesmo detalhes práticos, para reconhecer e compartilhar o conhecimento (O'DELL; GRAYSON, 1998).

Dificuldades referentes a **relacionamento** também foram identificadas como barreiras. Problema no relacionamento entre os funcionários da organização, principalmente entre membros de diferentes times, acaba por ser mais uma barreira na transferência de conhecimento (O'DELL; GRAYSON, 1998). A ignorância é citada como uma barreira por O'Dell e Grayson (1998). No entanto, por estar fortemente ligada ao relacionamento dos indivíduos fonte e os indivíduos destino, é possível classificá-la como problemas de relacionamento. A ignorância está relacionada às duas extremidades da transferência de conhecimento. Ela ocorre devido ao fato de quem possui o conhecimento não ter visibilidade de quem o precisa, e aqueles que necessitam do conhecimento não sabem quem o tem (O'DELL; GRAYSON, 1998).

Segundo Assudani (2009), estudos referentes a relacionamentos são recorrentes e mostram que o relacionamento é fundamental para a construção de times efetivos. Os autores Iyer e Ravindran (2009) introduzem a Teoria Social de Trocas para explicar a construção de relacionamentos. De acordo com a teoria, as pessoas interagem socialmente em busca de reconhecimentos como: ganho de status, reputação, aprovação e respeito. Existem quatro contextos distintos para as trocas sociais: **Generalizadas, Recíprocas, Produtiva e Negociadas**. Os mais comuns no mundo dos negócios são as trocas Recíprocas e Generalizadas. A Recíproca consiste no envolvimento de duas pessoas que mutuamente trocam itens de interesse deles por um período de tempo, formando assim uma relação bilateral. A troca Generalizada envolve grupos de mais de duas pessoas, assim um membro pode prover informação para outro membro que passará a informação adiante para outro e assim sucessivamente (IYER; RAVINDRAN, 2009). Alavi e Leidner (2001) consideram o fluxo do conhecimento como uma barreira. Segundo os autores, o fluxo na perspectiva de quem o provê é um processo de obtenção do conhecimento, enquanto que na perspectiva de quem a procura é um processo de envio seletivo. A busca por esse equilíbrio no relacionamento entre fonte e destino é importante para uma transferência de conhecimento efetiva (ALAVI; LEIDNER, 2001).

O **tempo** é identificado como uma barreira por O'Dell e Grayson (1998) devido a dificuldade para se transferir conhecimento entre unidades. Os autores apresentam que mesmo nas melhores empresas as boas práticas levam em média 27 meses para se disseminar para

demais unidades. Isso significa um atraso de mais de dois anos, o que é um problema em uma economia que cresce e muda constantemente (O'DELL; GRAYSON, 1998). A dificuldade de se investir tempo no compartilhamento de conhecimento também é citada por Alavi e Leidner (2001). Segundo os autores, as estruturas das empresas por vezes são tão *lean* (enxutas) que os empregados realmente não tem tempo disponível para trocar experiências e conhecimento. Por vezes, a empresa disponibiliza ótimas ferramentas, simples, bonitas e fáceis de serem usadas, que inclusive recebem o apoio dos funcionários quanto a sua escolha. Porém, elas simplesmente não são utilizadas por falta de tempo (MCDERMOTT; O'DELL, 2001).

A existência de um **framework** eficiente é importante para a efetiva disseminação de conhecimento. Alavi e Leidner (2001) citam a importância da existência de uma definição de como o fluxo de conhecimento deve ser utilizado, desde quanto conhecimento será capturado até como será codificado e armazenado. Os autores identificam que se não existir uma boa medida para esses fatores, o conhecimento acaba sendo perdido e não capturado. A necessidade de um framework para a apropriada classificação da informação também é citada por O'Dell e Grayson (1998).

As formas como as empresas se organizam também aparece como uma barreira para uma efetiva disseminação de conhecimento. Empresas que se estruturam em **forma de silos**, dividindo as pessoas em funções, localizações e divisões, certamente terão grandes dificuldades para que haja transferências de conhecimentos entre os times. Isso ocorre devido ao fato de que os membros nos times acabam focando unicamente em atingir suas metas e não se preocupam com os objetivos da organização como um todo (O'DELL; GRAYSON, 1998).

A cultura de **valorização excessiva dos experts** também interfere na efetiva transferência de conhecimentos. A valorização acaba por reduzir o número de iterações de compartilhamento de conhecimento entre os membros de times. Segundo os autores, outro efeito que pode ser visto é o “isso não foi criado aqui”, que não valoriza as experiências e conhecimentos gerados em outros grupos, unidades ou por outros membros (O'DELL; GRAYSON, 1998). Em muitos casos, os empregados entendem que o futuro deles depende no seu desenvolvimento como um *expert*, gerando, então, uma disputa pela hegemonia de seus conhecimentos, ao invés de buscar uma postura de compartilhamento (ALAVI; LEIDNER, 2001).

A **falta de reconhecimento** também interfere na apropriada interação dos membros dos times. A não existência de reconhecimento aos funcionários que despenderam tempo para aprender, compartilhar e ajudar times ou membros fora do seu próprio escopo acaba por desmotivá-los a continuarem fazendo isso (O'DELL; GRAYSON, 1998). Alavi e Leidner (2001) também citam a importância de incentivos como uma alternativa para contornar algumas das demais barreiras existentes na troca de conhecimentos. No entanto, O'Dell e Grayson (1998) também trazem um contraponto que deve ser levado em consideração. Os autores afirmam que a estratégia de reconhecimento precisa ser analisada. Segundo eles, o reconhecimento financeiro é uma boa forma de motivação em um primeiro momento, mas a longo prazo é necessário que os próprios funcionários encontrem alguma forma de se sentirem reconhecidos.

A opção estratégica das empresas em investir em times globais traz junto consigo algumas barreiras específicas causadas por essa escolha como: distância, fuso-horário, diferenças culturais, normas, comportamentos, respeito à autoridade e língua.

A **distância** é citada por alguns autores como uma barreira para disseminação do conhecimento (KOTLARSKY; VAN FENEMA; WILLCOCKS, 2008; MARTINS; GILSON; MAYNARD, 2004; ASSUDANI, 2009). A distância acaba por reduzir ou excluir totalmente as interações face a face. Dentre as 4 formas de transferência de conhecimento especificadas por Nonaka e Takeuchi (1995), a socialização se baseia na troca de conhecimentos tácitos entre duas pessoas, sendo realizada normalmente por meio de encontros presenciais. Considerando-se times geograficamente distribuídos, é necessário que se estabeleça uma comunicação efetiva (KOTLARSKY; VAN FENEMA; WILLCOCKS, 2008). Os autores ressaltam a importância de uma coordenação social em times globais. Eles identificam que mecanismos sociais são importantes para que se tenha troca de experiências, criação de memórias transitivas, construção de times e ajustes para que haja a redução de diferenças entre os conhecimentos dos membros, construção de relacionamentos e manutenção da atmosfera de times, além de constantes interações para que se possa garantir uma coordenação efetiva mesmo com a distância entre os membros (KOTLARSKY; VAN FENEMA; WILLCOCKS, 2008). Martins, Gilson e Maynard (2004) citam que, enquanto algumas pesquisas demonstram que a comunicação em times globais é reduzida, outras pesquisam apontam que ela não é afetada e que, em alguns casos, chegou a aumentar.

Assudani (2009) traz em sua pesquisa que a distância dificulta a construção de conhecimentos mútuos entre os times separados geograficamente. O conhecimento mútuo é concebido pela soma de conhecimentos em comum e experiências pessoais por meio de interações com o conhecimento base. Assim, para times distribuídos, se torna complexo desenvolver tais conhecimentos devido às baixas oportunidades de interação. Segundo a autora, essa dificuldade se torna ainda maior quando os times pertencem a diferentes culturas.

A distância traz consigo outra barreira, a diferença de horários de trabalho causada por **fusos horários** distintos. O fato da existência de diferentes horários entre os times exige uma maior necessidade de conhecimentos explícitos para que haja troca de conhecimento (KOTLARSKY; VAN FENEMA; WILLCOCKS, 2008). Segundo os autores, em empresas que possuem times geograficamente distribuídos, utiliza-se ferramentas como *intranets*, base de conhecimentos e *groupwares*. No entanto, a utilização de ferramentas limita os membros dos times de trocarem conhecimentos em tempo real, sendo assim uma clara limitação para times globais (MARTINS; GILSON; MAYNARD, 2004).

A escolha por times geograficamente distribuídos ao redor do mundo adiciona mais uma barreira na transferência de conhecimento. Vários autores citam as diferenças **culturais** como barreiras nesse processo (KOTLARSKY; VAN FENEMA; WILLCOCKS, 2008; KRISHNA; SAHAY; WALSHMAN, 2004; MCDERMOTT; O'DELL, 2001; MARTINS; GILSON; MAYNARD, 2004; ASSUDANI, 2009; ALAVI; LEIDNER, 2001).

Segundo Alavi e Leidner (2001) a cultura é identificada como uma das maiores dificuldades para uma efetiva disseminação do conhecimento. Diferentes países possuem formas distintas de trabalho que acabam por vezes gerando conflitos entre os times e dificuldades de interação (KRISHNA; SAHAY; WALSHMAN, 2004). Os autores citam como exemplo a adaptação ocorrida nas empresas de desenvolvimento de software da Índia. Eles tiveram que se adaptar a formas distintas de trabalho das empresas dos Estados Unidos e das japonesas. As primeiras preferem trabalhar com contratos escritos e explícitos que são constantemente reforçados por meio de *e-mails* e ligações. Os japoneses, por sua vez, preferem negociações verbais com acordos tácitos e utilizam mídias eletrônicas com menos frequência. Times globais precisam definir regras de comunicação que ajudem os membros do time a interagirem e reduzir o risco de desentendimento e interpretações equivocadas (KOTLARSKY; VAN FENEMA;



WILLCOCKS, 2008). Fatores culturais como normas sociais, comportamentais, atitudes quanto à autoridade de superiores e diferentes línguas também interferem em uma disseminação do conhecimento (KRISHNA; SAHAY; WALSHMAN, 2004). Empresas norueguesas, por exemplo, preferem trabalhar com empresas russas do que com companhias asiáticas, por razões de proximidade física, similaridades culturais e melhor adaptação à língua.

Os autores trazem em sua pesquisa que empresas que se preocuparam em compreender as diferenças culturais entre os times conseguiram reduzir as diferenças de conhecimento existentes dentro do time. No entanto, compreender as diferenças culturais nem sempre é uma tarefa simples (ASSUDANI, 2009). As diferentes nacionalidades dos times envolvidos também são citadas como barreiras culturais por Martins, Gilson e Maynard (2004). Os autores trazem problemas relativos a planejamento, coordenação, comunicação e culturas de algumas nações que ressaltam mais o individualismo do que o coletivismo.

Algumas das barreiras para a transferência de conhecimento não podem ser eliminadas por meio de aplicações ou de processos. As mudanças por vezes são necessárias no nível da cultura organizacional, para que então haja uma mudança de atitude e comportamento por parte dos funcionários (ALAVI; LEIDNER, 2001). Os autores trazem o exemplo da empresa 3M, que disponibiliza 15% do tempo dos empregados para serem gastos em pesquisas, além de computadores e áreas em comum para que haja a interação entre os empregados. Aspectos relativos à cultura organizacional também são apresentados por McDermott e O'Dell (2001). No entanto, em contraponto ao que Alavi e Lediner (2001) citam, os autores entendem que as empresas que obtiveram sucesso na implementação de GC não tentaram mudar a sua cultura, mas sim criaram um processo que se adaptasse a sua cultura.

A partir da revisão de literatura, pode-se identificar que existe uma série de barreiras a serem trabalhadas pelas empresas para minimizar e contornar essas limitações na transferência de conhecimento. As barreiras encontradas são tanto relativas a aspectos pessoais quanto a fatores culturais da organização ou dos países onde os times se encontram. Alguns autores como Krishna, Sahay, Walshman (2004) e McDermott e O'Dell (2001), entre outros, apresentam estratégias que as empresas precisam adotar para buscar minimizar os impactos das barreiras culturais.

## 2.10 VISÃO GERAL DOS TÓPICOS ABORDADOS

A pesquisa proposta buscou gradativamente, por meio de uma revisão de literatura, identificar e analisar as camadas nas quais o problema de pesquisa encontra-se inserido. O contexto ao qual essa pesquisa está relacionada é o de empresas de desenvolvimento de *software* (EDS). As empresas de TI estão inseridas em um mercado extremamente competitivo e de constantes mudanças. A capacidade dessas organizações de gerir o conhecimento existente dentro da empresa pode ser um grande diferencial entre o sucesso e o fracasso de suas operações.

Para essa pesquisa foi considerado especificamente empresas que atuam no modelo *offshore insource*, ou seja, a existência de unidades espalhadas ao redor do mundo, mas sem terceirizar seus processos para outras empresas. A escolha do *offshore* possui inúmeros benefícios como incentivos fiscais, baixo custo de operação, acesso a um maior número de profissionais e outros. Porém, tem como consequência a virtualização dos times, tornando as interações e o compartilhamento de conhecimento mais complexo. A causa do aumento de complexidade se deve principalmente a fatores relacionados à distância física e a aspectos culturais, sem descartar demais fatores como falta de ferramentas apropriadas e apoio gerencial, por exemplo.

As diferentes metodologias de desenvolvimento de *software* adotadas pelas empresas podem influenciar a forma como o conhecimento será compartilhado. Isso pode ocorrer pelas diferentes formas de interação entre os membros do time propostas em cada uma das metodologias.

Como apresentado na espiral do conhecimento de Nonaka e Takeuchi (1995), as empresas possuem a necessidade de que seus empregados externalizem seu conhecimento para que isso possa se tornar um conhecimento organizacional e, conseqüentemente, possa vir a ser compartilhado dentro da empresa. Assim, o compartilhamento do conhecimento acaba se destacando entre as diferentes etapas do processo de GC.

A partir da revisão da literatura se identificou as seguintes dimensões.

- Processo – será operacionalizada por meio de das fases do processo e aspectos relacionados com a implantação dos mesmos. As variáveis são: geral, implantação, criação, armazenamento, disseminação, utilização e mensuração;
- Ferramentas – será abordada por meio de das etapas de seleção, utilização e mensuração, que correspondem às variáveis;
- Barreiras e Facilidades – serão investigadas por meio das situações já identificadas na literatura e da possibilidade de novas barreiras e facilidades. As variáveis são: capacidade de absorção, relacionamento, tempo (custo), *framework*, estrutura em silos, valorização de *experts*, falta de reconhecimento, distância, fuso horário e diferenças culturais.

Foram elaboradas perguntas para cada variável que estão detalhadas no apêndice B. A relação das dimensões, variáveis e autores encontrados na literatura segue no Quadro 4.

<b>Dimensões</b>	<b>Variáveis</b>	<b>Autores</b>
Processo	Implantação	Demarest (1997), Burk (1999), Armisted (1999), Ahmed, Lim e Zari (1999), Tiwana (2002), Darroch (2003), Bose (2004), Chen e Chen (2005), Lee, Lee, Kang (2005), Goldoni e Oliveira (2007)
	Criação	Demarest (1997), Burk (1999), Armisted (1999), Ahmed, Lim e Zari (1999), Tiwana (2002), Darroch (2003), Bose (2004), Chen e Chen (2005), Lee, Lee, Kang (2005), Goldoni e Oliveira (2007)
	Armazenamento	Demarest (1997), Burk (1999), Bose (2004), Lee, Lee, Kang (2005), Goldoni e Oliveira (2007)
	Disseminação	Demarest (1997), Burk (1999), Armisted (1999), Ahmed, Lim e Zari (1999), Tiwana (2002), Darroch (2003), Bose (2004), Chen e Chen (2005), Lee, Lee, Kang (2005), Goldoni e Oliveira (2007)
	Utilização	Demarest (1997), Burk (1999), Armisted (1999), Ahmed, Lim e Zari (1999), Tiwana (2002), Darroch (2003), Bose (2004), Chen e Chen (2005), Lee, Lee, Kang (2005), Goldoni e Oliveira (2007)
	Mesuração	Demarest (1997), Burk (1999), Bose (2004), Lee, Lee, Kang (2005), Goldoni e Oliveira (2007)
Ferramentas	Seleção	Donnellan e Fitzgerald (2003), Trindade (2008)
	Utilização	Lin (2007) Tiwana e Ramesh (2001), Thomas, Bostrom e Gouge (2007)
	Avaliação	Donnellan e Fitzgeralds (2003), Thomas, Bostrom e Gouge (2007), Rosetti e Morales (2007)
Facilidades e Barreiras	Geral	O'Dell e Grayson (1998), McDermott e O'Dell (2001), Alavi e Leidner (2001), Martins, Gilson e Maynard (2004), Kotlarsky, Krishna, Sahay e Walshman (2004), Van Fenema e Willcocks (2008), Assudani (2009)
	Capacidade de absorção	O'Dell e Grayson(1998), Assudani(2009)
	Relacionamento	O'Dell e Grayson(1998), Alavi e Leidner(2001), Assudani(2009)
	Tempo (custo)	O'Dell e Grayson(1998), McDermott e O'Dell(2001), Alavi e Leidner(2001)
	Framework	O'Dell e Grayson(1998), Alavi e Leidner(2001)
	Estrutura de Silos	O'Dell e Grayson (1998)
	Valorização de experts	O'Dell e Grayson(1998), Alavi e Leidner(2001)
	Falta de reconhecimento	O'Dell e Grayson (1998), McDermott e O'Dell (2001), Alavi e Leidner (2001), Kotlarsky, Krishna, Sahay e Walshman (2004), Van Fenema e Willcocks (2008)
	Distância	Martins, Gilson e Maynard (2004), Kotlarsky, Van Fenema e Willcocks (2008) Assudani (2009)
	Fuso horário	Martins, Gilson e Maynard (2004), Kotlarsky, Van Fenema e Willcocks (2008)
Diferenças culturais	O'Dell e Grayson (1998), Alavi e Leidner (2001), McDermott e O'Dell (2001), Krishna, Sahay e Walshman (2004), Martins, Gilson e Maynard (2004), Kotlarsky, Van Fenema e Willcocks (2008), Assudani (2009)	

**Quadro 4 – Relação de dimensões, variáveis e autores**

### 3 MÉTODO DE PESQUISA

Esse capítulo descreve as escolhas metodológicas adotadas para essa pesquisa. A primeira seção (3.1) apresenta os critérios para a seleção do método de pesquisa utilizado. A seção seguinte (3.2) detalha cada uma das fases do desenho de pesquisa. Na seção 3.3, descreve-se como foi realizada a coleta de dados. Por fim, a última seção (3.4) apresenta como os dados foram analisados.

#### 3.1 ESCOLHA DO MÉTODO

Este trabalho foi realizado por meio de uma pesquisa qualitativa. A escolha do método para o trabalho está diretamente relacionada com os objetivos estabelecidos para essa pesquisa. Assim, como o objetivo visava analisar o compartilhamento do conhecimento em times globais em empresas de desenvolvimento de *software*, o método que proporciona melhores resultados para tais objetivos é o qualitativo. Essa escolha se baseou no que a literatura afirma sobre pesquisas qualitativas e quantitativas. Segundo Malhotra (2002), a pesquisa qualitativa é aconselhada quando se busca uma visão e compreensão do problema de forma mais profunda, enquanto que a quantitativa busca quantificar dados para que se possa chegar a uma generalização dos resultados.

A partir da definição do método, foi necessário então definir a estratégia que melhor atendia às necessidades da pesquisa. A definição da estratégia leva em consideração alguns fatores para sua escolha, tais como os objetivos escolhidos para a pesquisa, o controle do pesquisador sobre os eventos e o enfoque desejado entre fatos históricos ou recentes (YIN, 2005). Segundo Gerring (2006), o estudo de caso é definido como um estudo intensivo de um simples caso ou de um pequeno número de casos buscando generalizar para um grupo maior de

casos do mesmo tipo. Para Yin (2005), a escolha pela estratégia de estudo de caso deve ser adotada quando se busca compreender os fenômenos envolvidos de forma mais aprofundada. Assim, considerando os objetivos definidos para a pesquisa, a ausência de controle sobre os eventos por parte do pesquisador, e o enfoque em compreender o contexto atual e não histórico, a estratégia que se adotou para essa pesquisa foi a de estudo de caso múltiplo. Quando a estratégia adotada se trata de um estudo de caso múltiplo é ideal que se utilize pelo menos dois casos a serem analisados como parte do mesmo estudo, devendo se esperar que os resultados sejam semelhantes ou contrastantes entre as unidades de análise escolhidas (YIN, 2005).

Para essa pesquisa foram utilizadas duas empresas. Os critérios para escolha das empresas levou em consideração organizações atuantes na área de desenvolvimento de *software* e que contenham times globais. O nome da primeira empresa será mantido em sigilo por solicitação da mesma, sendo assim referenciada como empresa “A”. A empresa “A” foi escolhida como caso piloto para pesquisa tendo posteriormente seus resultados integrados as conclusões finais do trabalho.

A segunda empresa analisada também não aceitou ter seu nome divulgado no trabalho, sendo assim identificada como empresa “B”. As características destas empresas serão apresentadas na próxima seção.

Para aumentar a confiabilidade da pesquisa, Yin (2005) sugere a elaboração de um protocolo. O protocolo apresenta uma visão geral do estudo de caso e procedimentos e regras para a aplicação do instrumento de coleta de dados. O protocolo é apresentado no apêndice A.

A próxima seção apresenta o desenho de pesquisa e o detalhamento de suas fases.

### **3.2 DESENHO DE PESQUISA E DETALHAMENTO DAS FASES**

Essa pesquisa foi organizada em quatro fases distintas. Para essa pesquisa, a unidade de análise definida foi o compartilhamento do conhecimento em times globais em empresas de desenvolvimento de *software*. A primeira fase compreendeu a escolha dos casos e definição do

instrumento de pesquisa. Na segunda fase se aplicou o instrumento na empresa “A”, caso piloto, com posterior análise dos dados da empresa. A coleta de documentos não foi possível devido a não autorização da empresa para acessar documentação interna, por motivos de sigilo. Após a fase das entrevistas, foi feita uma revisão do instrumento para identificar a necessidade de possíveis alterações. No entanto, não se encontrou a necessidade de alterações no mesmo.

Na terceira fase, foi aplicado o instrumento de pesquisa, com coleta de documentação e análise de dados na empresa “B”. Essa empresa, assim como ocorrido na empresa “A”, não compartilhou a documentação existente. Na última fase da pesquisa, realizou-se a comparação dos resultados e obtenção das conclusões da pesquisa. Todas as fases levaram em consideração a revisão de literatura pesquisada.

O desenho de pesquisa apresenta as fases a serem realizadas no desenvolvimento dessa pesquisa, conforme figura a seguir.

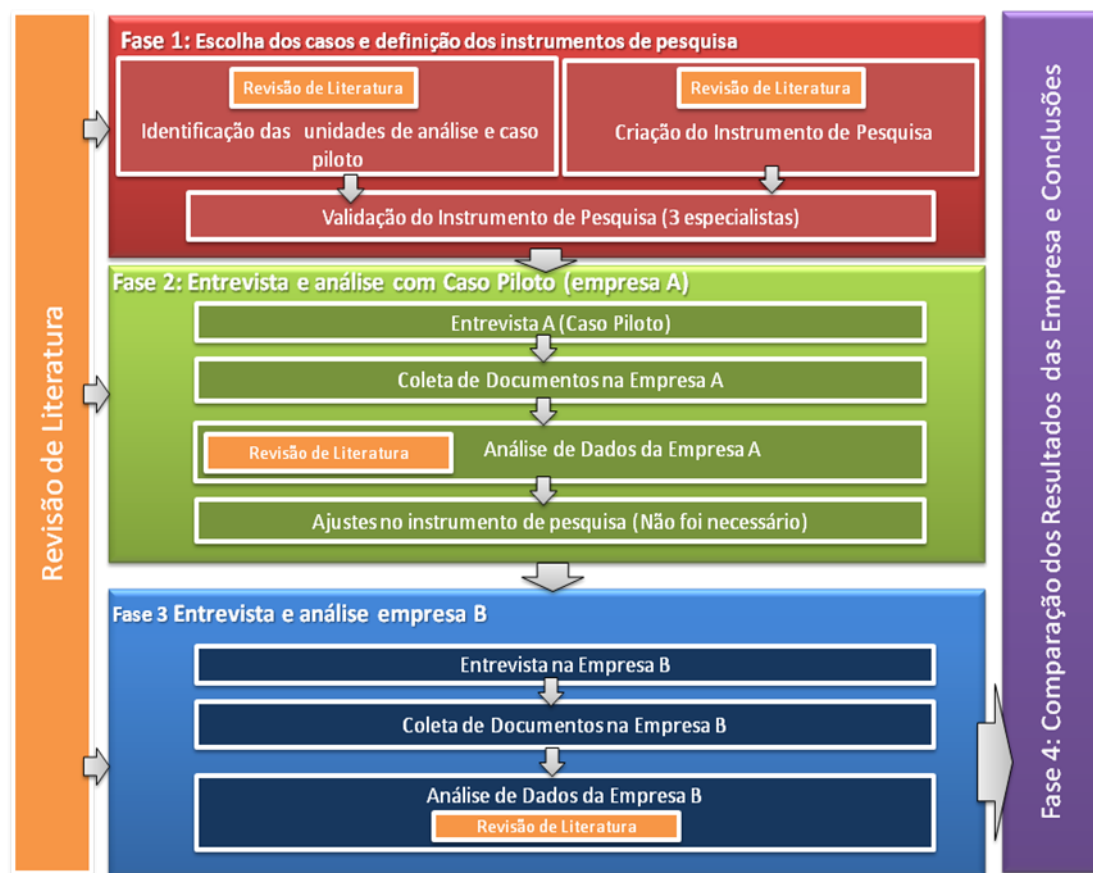


Figura 8 – Desenho de pesquisa

A **fase 1** da pesquisa consistiu na definição das empresas a serem utilizadas no estudo de caso. Para essa pesquisa foram utilizadas duas empresas, sendo referenciadas como empresa “A” e “B”. Segundo Gerring (2006), a correta escolha dos casos a serem utilizados é um desafio para pesquisador. Assim, no processo de escolha das empresas se levou consideração características das mesmas que as tornassem unidades representativas e que permitisse ter uma boa percepção dos desafios encontrados pelas empresas, que adotam processos de desenvolvimento de *software* distribuídos.

Para a escolha das empresas se considerou três critérios:

- a) Empresas de desenvolvimento de *software* ou empresas com centros de desenvolvimento de *software*,
- b) Existência de projetos executados com times globais,
- c) Existência de projetos na empresa com times globais a pelo menos dois anos.

A empresa “A” atua na área de desenvolvimento de *software* há 24 anos e possui 38 escritórios distribuídos em 16 países. A empresa possui certificações na área de desenvolvimento e teve um faturamento em 2010 estimado em 600 milhões de dólares (informação fornecida pela empresa). A empresa conta com mais de 8700 funcionários nos 16 países e possui duas unidades no Rio Grande do Sul com 370 funcionários ao todo.

A empresa “B” é uma empresa de consultoria de TI fundada há 18 anos, com presença global, que atende aproximadamente 1000 empresas globais. A empresa tem destaque por ter abordagens pioneiras, como escolha de metodologia ágil e o Pensamento *Lean*. A companhia possui escritórios em países como Austrália, Canadá, China, Índia, Inglaterra, Estados Unidos e Brasil, com um quadro de funcionários que supera os 1300 empregados.

Além da definição dos casos, nessa fase também se realizou a validação do instrumento de pesquisa com três professores especialistas que atuam em pós-graduação e com experiência em Gestão do Conhecimento, não tendo sido necessário nenhum ajuste no instrumento de pesquisa.



A **fase 2** compreendeu a aplicação do instrumento de pesquisa na empresa “A”. Com base na literatura, os resultados das entrevistas foram analisados. A partir do resultado dessa análise o instrumento de pesquisa foi revisado novamente para ajustes se necessário, porém, não foram feitos ajustes no instrumento.

A **fase 3** correspondeu com a aplicação e análise de dados na empresa “B”. O instrumento de pesquisa foi utilizado para que se pudessem identificar o processo de GC, as ferramentas utilizadas e as facilidades e barreiras existentes no compartilhamento do conhecimento entre os membros do time. Nessa fase, também foram feitas as coleta de documentos na empresa. A última etapa nesta fase é a realização da análise de dados que servirá de entrada para a última fase da pesquisa.

Na **fase 4** foi realizada uma comparação dos resultados obtidos na fase anterior e então, a partir deste ponto, foram elaboradas as conclusões obtidas como resultado da pesquisa.

### **3.3 COLETA DE DADOS**

A coleta de dados é a fase responsável por identificar e coletar as evidências que serão utilizadas na fase seguinte de análise de dados. Segundo Yin (2005), as fontes de evidências podem ser de seis tipos: documentos, registros em arquivos, entrevistas, observação direta, observação participante e artefatos físicos. Ainda de acordo com o autor, é importante que se utilize múltiplas fontes de evidências que convirjam para os mesmos fatos, que se crie um banco de dados para o estudo de caso e que se faça um encadeamento das evidências para identificar os relacionamentos entre o que foi questionado, os dados coletados e as conclusões. No entanto, a utilização de duas fontes de dados não foi possível pelo fato das empresas não aceitarem compartilhar documentações relativas ao processo interno de GC.

As entrevistas foram utilizadas como fonte primária de evidências da pesquisa. Elas representam uma das principais fontes de informações para uma pesquisa de estudo de caso (YIN, 2005). O autor destaca que, em um processo de entrevista, é necessário que se siga a própria linha de pesquisa de acordo com o que foi definido no protocolo de estudo de caso

(Apêndice A) e que se façam questões reais de uma conversação, sem ser tendencioso. Para essa pesquisa foram entrevistados profissionais de outros países. Para isso, o instrumento elaborado em português foi traduzido para o inglês. Como forma de garantia na qualidade do instrumento em inglês, foi solicitada uma tradução reversa do questionário para o português, garantindo a integridade do instrumento.

Para a aplicação dos instrumentos de pesquisa, os entrevistados foram escolhidos levando-se em consideração as funções que exercem no time. A escolha dos entrevistados levou em consideração pessoas chaves que possuíssem conhecimento sobre o processo da empresa e que fossem capazes de responder aos questionamentos da pesquisa (HANCOCK; ALGOZZINE, 2006). As entrevistas foram realizadas até que o conteúdo se repetisse. Além disso, os entrevistados foram escolhidos levando-se em consideração suas funções como: gerentes responsáveis pelo projeto, gerentes de projeto independentemente do país, e membros do time de desenvolvimento de diferentes países.

As entrevistas podem ser estruturadas, semi-estruturadas ou não estruturadas. Para essa pesquisa, utilizou-se uma entrevista semi-estruturada. Segundo Hancock e Algozzine (2006), esse tipo de pesquisa se enquadra bem para pesquisas de caso de estudo, nas quais o entrevistador possui um conjunto de perguntas, mas é flexível ao mesmo tempo.

### 3.4 ANÁLISE DE DADOS

Para Yin (2005, p.137), a análise de dados consiste em “*examinar, categorizar, classificar em tabelas, testar ou, do contrário, recombinar as evidências quantitativas e qualitativas para tratar as proposições iniciais de um estudo.*” Segundo o autor, é necessário que se tenha definido uma estratégia de como os dados serão analisados. Assim o autor enumera quatro princípios que foram seguidos para uma análise com qualidade, sendo eles:

- 1) Utilizar e tornar claro que todas as evidências foram utilizadas na análise,
- 2) Abranger todas as principais interpretações concorrentes,
- 3) Focar nos aspectos mais significativos do estudo de caso, e

4) Utilizar o conhecimento prévio no estudo de caso.

A análise de dados para essa pesquisa foi realizada por meio de análise de conteúdo. Para isso se criou categorias a partir da revisão de literatura que foram utilizadas para classificar as respostas dos entrevistados. Para Bardin (2008), a análise de conteúdo consiste em um conjunto de técnicas para analisar comunicações. A autora ainda descreve as três etapas que formam a análise de conteúdo, sendo elas: **Pré-análise**, onde as ideias são organizadas e, por meio da chamada leitura flutuante, busca se ter uma visão ampla sobre o assunto e preparação do material; **Exploração do Material**: nessa fase os dados brutos são codificados e classificados para que se agrupem os conteúdos; e finalmente a etapa de **Análise dos Resultados**, em que se busca encontrar significados nos dados anteriormente agrupados e classificados. Nessa fase é que o pesquisador infere as conclusões.

Para essa pesquisa, após a realização da análise de conteúdo das empresas individualmente, os dados coletados nas entrevistas das empresas “A” e “B” foram comparados para que se tivesse uma visão mais ampla sobre as facilidade e barreiras encontradas na disseminação do conhecimento. Além disso, foi realizada nessa fase a elaboração de gráficos que identificavam a relação existente entre os fatores que representam barreiras e facilidades. Para garantir a qualidade da análise, essa ação foi realizada 2 vezes pela mesma pessoa para garantir a estabilidade e 1 vez por outra pessoa, visando a reprodutibilidade, como proposto por Krippendorff (1980). As diferenças encontradas entre as 2 pessoas foram discutidas, visando obter um consenso.

## **4 ANÁLISE DO PROCESSO DE COMPARTILHAMENTO DO CONHECIMENTO**

Essa seção apresenta a análise de conteúdo das entrevistas realizadas com os membros das empresas, além da análise dos documentos coletados. A seção 4.1 descreve a análise de conteúdo realizada a partir das entrevistas coletadas na empresa “A”. Na seção 4.2, é apresentada a análise de conteúdo da empresa “B”. A última seção (4.3) traz uma análise comparativa entre as duas empresas.

### **4.1 FASE I – ANÁLISE DO PROCESSO DE COMPARTILHAMENTO DO CONHECIMENTO NA EMPRESA “A”**

Essa seção apresenta o resultado das entrevistas realizadas junto com os membros da empresa “A”. A entrevista foi segmentada em 5 seções. O primeiro segmento, seção 4.1.1, descreve o perfil dos entrevistados da empresa com informações referentes a tempo de experiência em TI em times globais, função no projeto, local e nacionalidade. A seção 4.1.2, segundo segmento, contextualiza a empresa “A”, com modelo de desenvolvimento de *software* adotado, área de atuação do projeto, participação global e principais países. O terceiro segmento, seção 4.1.3, traz os resultados das análises de conteúdo das entrevistas e documentação quanto ao processo de gestão do conhecimento. Na seção 4.1.4, quarto segmento, é apresentado os resultados da análise referentes ao uso de ferramentas e, por fim, o quinto segmento, seção 4.1.5, mostra os resultados referentes a facilidades e barreiras do compartilhamento do conhecimento.

#### 4.1.1 Perfil dos Entrevistados

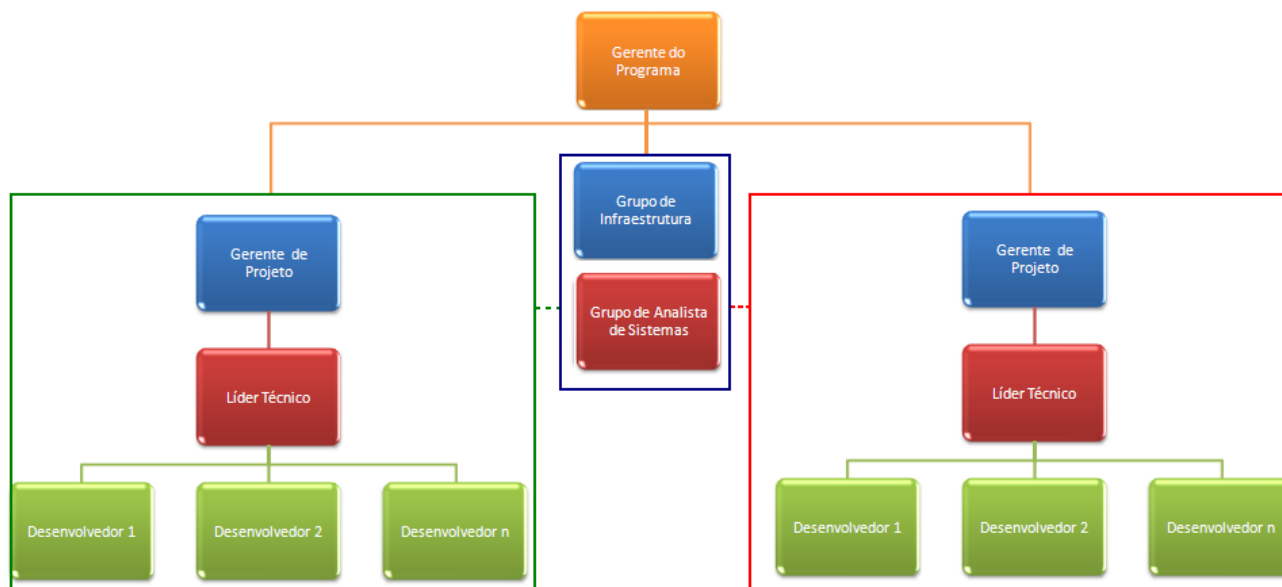
Na empresa “A” foram entrevistados 7 colaboradores, sendo 3 localizados nos Estados Unidos e 4 no Brasil. Todos os entrevistados trabalham na empresa a pelo menos 1 ano em projetos globais como parte de times distribuídos ao redor do mundo. As entrevistas tiveram duração média de 1 hora e foram realizadas por meio de ligações via *Skype*. Os entrevistados brasileiros se encontravam em Belo Horizonte, Minas Gerais, enquanto os entrevistados nos Estados Unidos se encontravam em Muscatine, Iowa. Os entrevistados da empresa “A” serão tratados como A1 para o entrevistado 1, A2 para o entrevistado 2, A3 para o entrevistado 3, A4 para o entrevistado 4, A5 para o entrevistado 5, A6 para o entrevistado 6 e A7 para o entrevistado 7. O quadro 4 apresenta o perfil dos entrevistados quanto ao: tempo de experiência no mercado de TI, tempo de empresa, tempo de experiência em times globais, função no projeto, local onde trabalham e nacionalidade dos profissionais.

	Tempo de Experiência em TI	Tempo na Empresa	Tempo de Experiência em Times Globais	Função no Projeto	Local	Nacionalidade
Entrevistado 1	18 anos	1 ano	1 ano	Gerente de Projeto	Brasil	Brasileiro
Entrevistado 2	7 anos	5 anos e meio	5 anos	Líder Técnico	Brasil	Brasileiro
Entrevistado 3	5 anos	3 anos e meio	3 anos e meio	Desenvolvedor	Brasil	Brasileiro
Entrevistado 4	13 anos	1 ano e 3 meses	3 anos	Infraestrutura	Estados Unidos	Brasileiro
Entrevistado 5	28 anos	6 anos	7 anos	Analista de Sistema	Estados Unidos	Brasileiro
Entrevistado 6	13 anos	4 anos	4 anos	Desenvolvedor	Estados Unidos	Brasileiro
Entrevistado 7	10 anos	3 anos	2,5 anos	Gerente do Programa	Brasil	Brasileiro

Quadro 5 - Perfil dos Entrevistados da empresa “A”

Os entrevistados têm no mínimo 5 anos de experiência em TI e no mínimo 1 ano de tempo na empresa e experiência global. Foram entrevistados um Gerente de Projeto, um Gerente do Programa, um Líder Técnico, uma Analista de Sistemas, um profissional de Infraestrutura e 2 desenvolvedores. Esse grupo de profissionais representa as principais funções de um time de desenvolvimento, ficando de fora apenas a estrutura de testadores. Todos os entrevistados afirmaram terem interações diárias com membros de outros países. Na empresa “A”, existe uma particularidade dos membros entrevistados que se encontram nos Estados Unidos. Eles são profissionais brasileiros que se mudaram há alguns anos para os Estados Unidos.

O projeto escolhido na empresa “A” para ser analisado é uma prestação de serviços para a segunda maior indústria de móveis de escritórios dos Estados Unidos. No entanto, como informado pelo entrevistado A1, a empresa “A” possui projetos em mercados bancários e no setor público também. A forma na qual o time está estruturado é apresentado na figura 8.



**Figura 9 – Estrutura dos times na empresa “A”.**

A operação da empresa analisada para essa pesquisa está estruturada com diversos projetos, tendo um gerente responsável pelo programa como um todo. O programa corresponde a uma conta em que a empresa trabalha podendo ter mais de um projeto. Abaixo deste gerente existem times formados por um Gerente de Projeto, um Líder Técnico e um grupo de Desenvolvedores. Os membros do time desse projeto, independentemente da sua função no projeto, podem estar situados tanto no Brasil quanto nos Estado Unidos. Na estrutura do programa existem ainda grupos transversais formados por profissionais que são utilizados pelos diversos projetos, de acordo com as demandas. Essa estrutura pode ser utilizada em outros programas, porém a definição de quais grupos são necessários vai depender do tamanho e tipo de serviço que está sendo prestado.

Por meio das entrevistas, confirmou-se que a empresa possui centros de desenvolvimento em 16 países. Cada entrevistado citou um subgrupo de países distintos. Ao total, a empresa possui centros de desenvolvimento em Angola, Argentina, Brasil, Canadá, Chile, Colômbia, Índia, Itália, México, Panamá, Peru, Portugal, Espanha, Reino Unido, Estados Unidos e Venezuela. As informações foram retiradas do site da empresa, que não terá o seu nome divulgado por solicitação da mesma.

A empresa tem como atividade principal a consultoria de TI. Foi confirmado também por meio das entrevistas que a empresa possui certificação CMMI nível 5 desde 2005, além do ISO 9001 obtido em 1996 e da certificação MPS/BR – Nível A, obtida em 2009. Informações retiradas do site empresa.

De acordo com os entrevistados, os tamanhos dos times de desenvolvimento variam muito de projeto para projeto, tendo sido citados pelos entrevistados times com tamanho entre 5 e 40 membros.

A principal metodologia de desenvolvimento utilizada pela empresa é a *Agile*, tendo sido citada a metodologia *Waterfall* por apenas um dos entrevistados. Conforme informado pelo entrevistado A2, a empresa costumava utilizar metodologias incrementais baseados em RUP, mas devido a solicitações do cliente que eles atendem nesse projeto estão migrando para metodologia *Agile*. O entrevistado A4 ressalta que, apesar da escolha de *Agile*, essa escolha não é uma decisão global da empresa.

## **4.1.2 Análise do processo de gestão do conhecimento na empresa “A”**

Essa seção apresenta a análise do processo de GC existente na empresa “A” na perspectiva dos profissionais de um time que atuam prestando serviços para uma grande empresa do ramo moveleiro dos Estados Unidos. A seção foi subdividida em seis seções. Inicialmente, a primeira seção analisa a existência de um processo de GC na empresa (4.1.2.1) e, na sequência, detalha as etapas do processo de GC (4.1.2.3 a 4.1.2.6). A seção 4.1.2.2 apresenta uma análise sobre a criação do conhecimento. Na seção 4.1.2.3, os entrevistados foram questionados quanto às práticas de armazenamento e proteção do conhecimento. A seção 4.1.2.4 mostra a visão dos entrevistados quanto à forma como o conhecimento é compartilhado entre os membros do time. A quinta seção aborda a utilização do conhecimento (4.1.2.5). A última seção (4.1.2.6) mostra a opinião dos entrevistados quanto à mensuração da qualidade do conhecimento armazenado.

### **4.1.2.1 Processo de gestão do conhecimento**

Em relação à percepção dos entrevistados quanto à existência de um processo de GC implantado na empresa, observou-se a falta de um consenso entre eles. Isso pode estar associado ao entendimento que os entrevistados possuem sobre processo de GC. Para os entrevistados A1, A4 e A6, não existe processo porque nem todas estas etapas são contempladas, ou ainda porque estas etapas não são padronizadas para toda a empresa. Já os entrevistados A2, A3, A5 e A7 acreditam existir um processo de GC porque, na visão deles, apenas as etapas criação e armazenamento configuram um processo de GC. No entanto, essa visão se mostra incompleta se for considerado o processo de GC apresentado por Goldoni e Oliveira (2010), que apresenta o processo de GC formado pelas etapas de criação, armazenamento, disseminação, utilização e mensuração.

No entendimento dos entrevistados A1, A4 e A6, não existe um processo de GC implantado na empresa “A” em um âmbito organizacional. Analisando-se as respostas, pode-se



identificar algumas razões para a falta da definição de um processo de GC na visão dos entrevistados. O fato da empresa “A” ser uma empresa de grande porte e distribuída torna mais complexa a tarefa de se criar um processo de GC no nível organizacional, conforme abordado pelo entrevistado A1, que disse: *“Eu até participo de um projeto de formalização desse processo. O que acontece é que como a empresa é muito grande e muito espalhada, são mais de 9 mil funcionários, é muito difícil ter uma iniciativa global que valha para todo mundo”*. Além da barreira encontrada pela empresa na tentativa de estabelecer um processo de GC para toda a organização, existe também a dificuldade imposta pelo fato da empresa ser uma prestadora de serviço, que em alguns casos trabalha dentro da estrutura do cliente. Dessa forma, os projetos sofrem grande influência da empresa contratante. Para o entrevistado A4 não existe um processo, apenas a utilização de sites para armazenar conhecimento, mas que seguem as regras definidas pelo cliente e não pela empresa “A”. Ainda, segundo o entrevistado A4, o processo existente é algo bem informal, onde o profissional deve disponibilizar na ferramenta o que achar interessante e buscar material para uso a partir da mesma ferramenta. Outra explicação para a não existência de um processo é o fato de não existir o interesse da empresa contratante para que isso ocorra. O entrevistado A6 explicou que houve uma tentativa da empresa “A” em criar um processo de GC que foi impedido pela empresa contratante. O entrevistado A6 afirmou que *“existem alguns sistemas com documentação, mas a documentação é superficial e não existe um processo de como a documentação deveria ser gerada. Na minha visão, não houve o interesse da empresa em criar um processo por questões políticas”*. De acordo com o entrevistado, a criação de um processo e sua consequente documentação poderia mostrar falhas gerenciais que acabariam expondo o cliente.

Os entrevistados A2, A3, A5 e A7 afirmaram que a empresa possui um processo de GC. No entanto, a partir de uma análise das respostas dos entrevistados, pode-se identificar que o conceito de processo de GC não é o mesmo apontado por Goldoni e Oliveira (2010). Para esses entrevistados o processo não foi associado à existência de etapas de criação, armazenamento, disseminação, utilização e mensuração do conhecimento, mas sim à utilização de ferramentas como o *Microsoft Share Point* para armazenamento de documentação e o *Microsoft Team Foundation System* para controle de versão de código. O entendimento parcial sobre processo de GC ficou claro na afirmação do entrevistado A5, que disse: *“eu vou usar genericamente Gestão do Conhecimento como a geração de documentação de projeto. Isso é mantido no Share Point*

*com todos os demais documentos do projeto*”. Segundo o entrevistado A5 a empresa certificou-se pelo ISO 9001 em 1996, desta forma ele acredita que a prática de utilização de documentações padronizadas tenha iniciado em 1994 aproximadamente. Porém, conforme Nonaka e Takeuchi, (1995) representaram por meio da espiral do conhecimento diferentes formas de criação de conhecimento. O fato de existirem documentos padronizados não representa a existência de um processo de GC.

Outra visão inadequada por parte dos entrevistados foi causada por considerar a existência de processos de desenvolvimento de *software* com um processo de GC. Metodologias de desenvolvimento de *software* ou de gestão de projetos não significam a existência de um processo de GC. As metodologias como RUP, ou *Scrum*, assim como outras, podem auxiliar na geração de documentação dentro de um projeto seguindo padrões estipulados por elas. No entanto, o processo de GC é algo maior do que o escopo de um projeto, ele deve ser visto como algo de toda a organização. Essa confusão sobre os diferentes conceitos pode ser visto a partir da resposta do entrevistado A7 que associou o processo de GC às diferentes metodologias de desenvolvimento. Segundo ele, a empresa possui um processo de GC para a metodologia RUP há pelo menos 5 anos, enquanto que a metodologia de desenvolvimento *Agile Scrum* existe a 3 anos e meio. Na visão dele, a empresa possui um processo de GC, mas devido ao fato do processo ser muito customizado de acordo com as necessidades dos clientes não se consegue implantar um processo único.

O quadro 5 apresenta os aspectos identificados referentes a cada uma das fases do processo de GC na empresa “A”, a partir das respostas dos profissionais entrevistados.

FASES DO PROCESSO	ASPECTOS DAS FASES
Criação (4.1.2.2)	Surge da necessidade de negócio Surge de maneira estruturada por meio de processos definidos Criação de documentação
Armazenamento (4.1.2.3)	Associação apenas com o armazenamento da documentação em uma ferramenta Não existe um processo claro e conhecido na empresa Estruturas e padrões variam de acordo com o projeto Não existe um padrão para validação Proteção do conhecimento baseada nas seguranças do sistema operacional
Compartilhamento (4.1.2.4)	Ocorre de forma indireta pela utilização de repositórios Ocorre de forma direta por meio da interação entres os membros do time Compartilhamento de forma espontânea Compartilhamento de forma induzida Utilização de ferramentas para auxiliar compartilhamento do conhecimento
Utilização (4.1.2.5)	A utilidade do que está armazenado diverge entre os profissionais Falta de padrão dificulta a utilização Localização de conhecimento pode ser feita por meio dos portais, das ferramentas de busca ou da interação entre os membros dos times
Mensuração (4.1.2.6)	Não existe mensuração de qualidade do que foi armazenado Não existem métricas para Gestão do Conhecimento

Quadro 6 - Fases do processo de GC da empresa “A”

#### 4.1.2.2 Fase de criação do conhecimento

No que se refere à criação do conhecimento, a partir das respostas dos entrevistados foi possível classificar a criação de conhecimento surgindo de duas maneiras: de acordo com a necessidade de negócio ou de maneira estruturada por meio de processos definidos dentro de grupos transversais da empresa, como grupos de infraestrutura, análise de sistema, entre outros, que são transversais às estruturas de projeto.

A primeira, de acordo com a necessidade de negócio, tem a sua origem nas demandas do cliente que as repassa para o analista de sistema e para o gerente de projeto. Conforme algo parece ser interessante na percepção do usuário, é gerado um documento e colocado no repositório comum no *Share Point* como mencionado pelo entrevistado A1. Para os entrevistados A5, A6 e A7, a criação do conhecimento vem direto do time de negócio para o gerente de projeto

ou pelos analistas de sistemas, onde estes fazem as anotações das demandas e repassam para o time de desenvolvimento. Essa forma de criação de conhecimento pode ser classificada em duas etapas a partir da espiral do conhecimento de Nonaka e Takeuchi (1995). Inicialmente, o conhecimento é transmitido pelo cliente para o analista de sistema ou gerente do projeto de forma tácita, ou seja, por meio da socialização. Em um segundo momento, o conhecimento é transformado de tácito para explícito por meio da externalização, sendo enfim armazenado para posterior utilização.

A segunda forma de criação do conhecimento mencionada pelos entrevistados é por meio de processos definidos dentro dos grupos transversais da empresa, podendo diferir entre cada uma das áreas. Os entrevistados A5, A6 e A7 apresentaram cenários onde a criação do conhecimento surge como consequência de processos existentes nos grupos transversais da empresa. O entrevistado A5, por exemplo, que possui uma função de Analista de Sistemas, entende o processo de criação como algo bem estruturado. Para ele, o processo de criação é bem estruturado por meio de padrões de documentações que auxiliam a identificar os requisitos funcionais e não funcionais das ferramentas. O entrevistado possui esta percepção por fazer parte de um grupo de análise de sistema que implantou seus processos de como o levantamento de requisitos deve ser gerado. No entanto, os entrevistados que atuam com desenvolvimento não possuem a mesma visão sobre a forma como o conhecimento é criado. Algo semelhante foi mencionado pelo entrevistado A6, que participa de um grupo de arquitetura de sistemas. O entrevistado A6 apresenta a criação de conhecimento por meio da externalização, onde se criam documentações de processos que vão auxiliar os times nas suas tarefas do dia a dia. Ele citou o exemplo de uma documentação gerada pelo time de arquitetura para auxiliar no processo de criação de estruturas de repositório de códigos. Essas documentações continham os passos e os padrões que deveriam ser seguidos na criação dos repositórios. Desta forma, nota-se que as descrições de processos de criação do conhecimento não são percebidas no nível da organização, mas somente dentro dos grupos transversais existentes dentro da empresa.

### 4.1.2.3 Fase de armazenamento e proteção do conhecimento

Os entrevistados foram questionados quanto ao processo de armazenamento e proteção do conhecimento. A literatura apresenta o armazenamento como a etapa onde se refina e classifica o conhecimento adquirido (GOLDONI; OLIVEIRA, 2007). No entanto, os entrevistados da empresa “A” associam basicamente o armazenamento com o ato de guardar documentações e códigos fontes em uma ferramenta. A partir das respostas, pode-se concluir que não existe um processo claro e de conhecimento comum na empresa quanto à forma como a documentação deve ser gerada, classificada e organizada no repositório.

No que se refere à organização da documentação e dos artefatos de códigos, os entrevistados informaram que o portal *Share Point* é a ferramenta utilizada para armazenamento. Segundo o entrevistado A4, a organização interna do portal segue a fase de desenvolvimento com pastas específicas para análise de requisito, *design*, construção, validação e implantação em produção. No entanto, o entrevistado A6 afirmou que a estrutura pode acabar variando de projeto para projeto, demonstrando que, apesar de existir um padrão, ele não é necessariamente seguido por todos e não existe uma auditoria de qualidade. O entrevistado A7 complementou, apresentando que o padrão exige investimento de tempo de profissionais para garantir a organização da documentação, dependendo da produtividade de cada time. Apesar dos entrevistados citarem a existência de pastas para classificação dos documentos, nota-se a não existência de um padrão para as mesmas, podendo variar entre os times.

Outro fator a ser considerado no processo de armazenamento de conhecimento é quanto à existência de padrões na forma como a documentação é gerada. De acordo com autores como Demarest (1997), Burk (1999), Bose (2004) e Lee, Lee e Kang (2005), a definição de padrões faz parte do processo de codificação e catalogação do conhecimento. A existência de padrões auxilia no posterior acesso do conhecimento assim como na garantia de maior qualidade e usabilidade do que está armazenado. Porém, a partir das diferentes respostas dos entrevistados percebe-se

novamente a inexistência de um processo implantando na empresa para codificação e catalogação do conhecimento.

Parte dos entrevistados, como os entrevistados A1 e A2, disseram não existir um processo global de como o conhecimento deve ser armazenado. Já os demais entrevistados afirmaram que os documentos gerados dentro da empresa seguem alguns *templates* e padrões. Os entrevistados também citaram que existe um padrão para a língua em que os documentos devem ser criados, devendo ser sempre em inglês, como mencionado por todos os entrevistados. Isso ocorre pelo fato da empresa ser global, como pontuado pelo entrevistado A3. O entrevistado A7 complementou informando que comentários e variáveis utilizados na codificação também são criados em inglês, pela mesma razão pontuada pelo entrevistado A3. Além da escolha da língua inglesa como padrão de documentação e para comentários de códigos, outras práticas como a utilização de *tags* também são adotadas para facilitar a criação de relacionamento entre os códigos dos aplicativos e a documentação existente conforme apontado pelo entrevistado A7. Ele informou que os códigos são documentados com *tags*, afirmando que “*o desenvolvedor adiciona o comentário no código citando, por exemplo um item do projeto. Esse item é o identificador do requisito que gerou aquela mudança*”. Esse tipo de prática é importante para criar um relacionamento entre o código da aplicação e o conhecimento documentado.

Os entrevistados foram questionados também quanto à existência de uma pessoa responsável por armazenar o conhecimento gerado no projeto, assim como por sua validação como forma de garantir a qualidade do que está sendo armazenado. Bem como nos demais questionamentos, observou-se a falta de um padrão na resposta dos entrevistados. Percebe-se ainda que a resposta do entrevistado A7, que possui uma posição de gerente do programa, destoa das respostas dos demais entrevistados. Essa divergência na resposta reforça a falta de um processo no nível organizacional para GC. Outra dificuldade está relacionada ao fato de existir uma visão distorcida sobre a forma que a organização trabalha por parte do nível gerencial, o que pode se tornar perigoso por não permitir à empresa a correta identificação de limitações e ações a serem tomadas para seu contorno.

A responsabilidade por armazenar o conhecimento na ferramenta se mostrou confusa para os entrevistados. Enquanto o entrevistado A1 mencionou como sendo uma responsabilidade do líder técnico o entrevistado A6 entende ser uma função do gerente de projeto e os demais

entrevistados entendem não existir uma pessoa específica com tal responsabilidade. No que diz respeito ao processo de validação, novamente ficou clara a não existência de um processo global. Os entrevistados mencionaram a existência de processos dentro dos grupos transversais que não se revelam práticas definidas em toda a organização, como o citado pelo entrevistado A6 ao se referir ao grupo de arquitetura. Ele afirma que se fosse um documento de padronização técnica, esse seria validado pelo time de arquitetura, mas que normalmente esse tipo de documentação é gerado dentro do próprio time de arquitetura. Nesse caso, o autor do padrão passa para dois revisores do grupo a revisão desde gramática até o conteúdo. No entanto, novamente isso é uma prática específica de um grupo e não se reflete em um padrão dentro da empresa. O entrevistado A5, por sua vez, cita uma prática utilizada pelo time de Analista de Sistemas que valida a documentação por meio de um *checklist*. Segundo ele, com a implantação do CMMi, o controle de qualidade passou a ser realizado não somente nos produtos do projeto, mas em todos os produtos do processo como cronogramas, pontos de função e qualquer outro produto gerado. O entrevistado A7 citou uma função que não apareceu nas demais respostas. Segundo ele, a tarefa de validação do conteúdo é feito por um time de *Quality Assurance (QA)*, que neste caso seria o time de teste do projeto. Eles seriam responsáveis tanto pela cobertura de teste dos itens desenvolvidos quanto pela garantia da qualidade das documentações. As respostas dos entrevistados expõem de forma clara a inexistência de um processo apontado na literatura como mais do que o simples ato de guardar o conhecimento gerado em repositório comum, mas de uma etapa de classificação e organização do conhecimento tendo grande importância na qualidade de conteúdo armazenado (GOLDONI; OLIVEIRA, 2007). Além disso, a resposta do gerente responsável pelo programa mostra um desalinhamento com as respostas dadas pelos demais entrevistados.

No que se refere à proteção do conhecimento, todos os entrevistados citaram as mesmas formas de controle. A proteção do conhecimento é realizada, quando necessária, por meio de grupos de segurança do *Windows*. Cada grupo existente possui acessos diferentes de acordo com as suas necessidades e direitos de acesso. O controle de quais acessos cada grupo possui é determinado dentro do portal *Share Point*. O entrevistado A3 menciona ainda que a documentação só pode ser acessada por pessoas autenticadas e autorizadas na rede da empresa, eliminado o risco que alguém de fora tivesse acesso a informações confidenciais. Desta forma, conforme Lin (2007), a organização consegue garantir que o conhecimento não seja utilizado de

forma ilegal ou inapropriada. Ainda, de acordo com o entrevistado A4, não existe nenhuma proteção maior como criptografia do conteúdo ou demais mecanismos de segurança mais robustos. Apesar de todos os entrevistados citarem os grupos do *Windows* como forma de proteção do conhecimento, o entrevistado A5 entende que o que o conhecimento não requer proteção. Para ele, o conhecimento acumulado precisa ser compartilhado e, desta forma, não deve existir proteção alguma.

#### **4.1.2.4 Fase de compartilhamento do conhecimento**

O compartilhamento do conhecimento é percebido pelos profissionais da empresa ocorrendo ou de forma indireta pela utilização de repositórios como o portal *Share Point*, ou por meio de interação entre os membros do time, tanto de forma presencial quanto por meio de ferramentas para membros localizados em unidades remotas. O compartilhamento foi visto ainda como podendo acontecer de forma espontânea por meio da necessidade dos membros como relatado pelo entrevistado A1, ou de forma induzida, como relatado pelos entrevistados A2 e A5, que citou a existência de reuniões de *lessons learned* (reunião para identificação de boas práticas aprendidas no decorrer do projeto) e *Kick off* do projeto (reunião inicial do projeto para apresentação do grupo, apresentação da demanda e definição das responsabilidades e formas de trabalho).

Todos os entrevistados mencionaram a utilização do portal *Share Point* como uma das formas de compartilhamento de conhecimento. O portal funciona armazenando todos os documentos que foram gerados ao longo do projeto em suas diversas fases. Essa forma de compartilhamento é classificada por Nonaka e Takeuchi (1997) como externalização, onde o conhecimento tácito é transformado em explícito.

Outra forma de compartilhamento de conhecimento que foi citada pela maioria dos entrevistados, A1, A2, A3 e A7, é por meio do contato direto entre as pessoas ou por meio de reuniões, como mencionado pelo entrevistado A7, que relatou a utilização de ferramentas como *Skype*, *communicator*, portal e *e-mail* como forma de transpor as barreiras da distância. A literatura trás essa forma de compartilhamento como sendo a socialização, onde existe a troca de



conhecimento tácito entre os envolvidos (NONAKA; TAKEUCHI, 1997). O entrevistado A1 afirma que “*o compartilhamento ocorre de uma maneira bem informal*”, segundo ele as pessoas precisam perguntar e procurar conforme a necessidade, agindo sobre demanda; “*os desenvolvedores, analistas de sistemas, eles interagem sobre demanda, se existir alguma necessidade informação, essa informação é solicitada*”. O entrevistado A2 trouxe a experiência que ele teve em projetos do passado, nos quais, além de contatos sobre demanda e do uso de ferramentas, existia uma reunião quinzenal para que se apresentasse para o time o que havia acontecido naquele período. Segundo o entrevistado, tais práticas não acontecem no projeto em que ele trabalha atualmente. Práticas como essa auxiliam no processo de compartilhamento garantindo a interação entre membros sobre as experiências adquiridas em projetos anteriores.

Foi citado ainda o compartilhamento do conhecimento ocorrendo por meio da internalização, como apresentado por Nonake e Takeuchi (1997). Nessa forma, o conhecimento é explicitado em um documento e disponibilizado para consumo dos membros do time. O entrevistado A6 descreveu esse processo de compartilhamento ocorrendo por meio de documentações enviadas da área de negócio para o cliente. Se necessário, eles entram em contato para esclarecimento e disponibilizam o documento para o resto do time. O entrevistado, no entanto, ressaltou que para projetos menores as especificações acabam sendo trocadas por *e-mail* e, em caso de dúvida, alinhadas diretamente entre os envolvidos, com um nível de documentação inferior. O entrevistado A5 citou a padronização na forma como a documentação é armazenada como um meio de compartilhar o conhecimento e por meio de reuniões como o *kick off* do projeto (reunião que marca o início do projeto) e interações via telefone.

#### **4.1.2.5 Fase de utilização do conhecimento**

Existe um consenso por parte dos entrevistados quanto à ferramenta utilizada para armazenamento do conhecimento, o portal *Share Point*. A partir desse ponto os entrevistados foram questionados quanto à facilidade de localizar o conhecimento desejado e a sua utilidade. Percebe-se que a opinião dos entrevistados quanto à utilidade do que está armazenado no repositório de conhecimento diverge entre eles, assim como a prática para localização do

conhecimento desejado. Porém, conforme mencionado anteriormente pelo entrevistado A6 a estruturação dos portais *Share Point* não seguem uma definição única para toda a empresa, podendo variar totalmente de projeto para projeto. A não existência de um padrão pode acabar dificultando a utilização da ferramenta e afetando a qualidade do material documentado.

No que diz respeito à localização do conhecimento, os entrevistados mencionaram três maneiras de se proceder. A primeira é pela forma como os portais estão organizados, sendo eles elaborados seguindo as fases dos projetos como apontados pelos entrevistados A3, A5 e A7. A prática de seguir um padrão e a utilização de uma taxonomia é importante para garantir a organização e fácil acesso ao material, porém não é uma regra seguida por toda a organização nem por todos os projetos que prestam serviço para a empresa contratante. O entrevistado A7 ilustrou a forma como os portais estão organizados afirmando que: “*O conhecimento vai ser buscado pela divisão feita por tipo de conhecimento dentro do portal, por exemplo, se eu quero uma ata eu vou dentro da pasta ata, tem uma organização que o próprio RUP indica.*”. A segunda maneira pontuada pelos entrevistados A1, A2, A4 e A5 se refere ao mecanismo de busca do portal *Share Point*. Esse funciona por meio de um campo de texto livre que verifica ocorrência das palavras chaves no conteúdo, título ou metadados do documento. A terceira forma de localização do conhecimento citada foi por meio da interação com membros do time mais experientes. O entrevistado A6 explicou que o processo de localização do conhecimento ocorre de maneira informal entre os membros do time: “*normalmente se vai direto no analista de negócio, e o analista vai levantar a documentação e te dizer onde vai estar*”. Com tudo, nesse cenário, o que muda é somente a forma como a documentação foi localizada.

Ao que se refere à utilidade do conhecimento resgatado no dia a dia dos profissionais, a opinião dos entrevistados não é unânime. Para o entrevistado A1 o aproveitamento é muito superficial, tendo bastante espaço para desenvolvimento. Os demais entrevistados entendem que a documentação lá existente é útil. Para os entrevistados A3, A4 e A5, a utilidade é considerada bastante alta. O entrevistado A3 apresentou que todos os padrões e guias necessários para o desenvolvimento são obtidos por meio da documentação gerada e disponibilizada na ferramenta. Já na opinião do entrevistado A5, a utilidade é grande devido ao tamanho da empresa e a quantidade de incidentes gerados, onde as experiências acumuladas vão sendo documentadas e servem de entrada para problemas que se repetem. O entrevistado A6 citou um exemplo onde a

documentação foi importante para ele. No projeto em que ele trabalhava houve a necessidade de se criar um novo *branch* de desenvolvimento (novo repositório de código para desenvolvimento de projetos em paralelos em uma mesma aplicação). A pessoa que era responsável por fazer a criação de *branches* havia abandonado o projeto e a responsabilidade havia passado para ele. Ao conversar com outros membros do time ele identificou que ninguém dominava a forma como isso deveria ser realizado. A solução foi buscar documentações existentes no *Share Point* da forma como se fazer a criação de um novo *branch*. No entanto, ele ressalta que nem sempre essa documentação existe: *“Nesse caso identifiquei o meu cenário e fiz a alteração necessária. Existem casos onde não existe documentação, e por vezes é uma pessoa que tem o conhecimento, que as vezes está de férias, e daí tu liga para ela, ou as vezes saiu da empresa, e daí fica mais complicado”*. Na visão dos entrevistados A2 e A4, a utilidade do conhecimento existente no repositório muda ao longo do projeto de acordo com a experiência dos profissionais. A utilidade do conhecimento foi relatada pelo entrevistado A2 como sendo algo que modifica à medida que o time ganha experiência; ele vê a aplicação do conhecimento em uma curva de aprendizagem, onde, no início, utiliza-se muito e, com o passar do tempo, vai diminuindo. O entrevistado A4 compartilha da mesma opinião ao afirmar que o conhecimento resgatado é útil ao auxiliar na execução de tarefas que ainda não são de domínio do profissional.

#### **4.1.2.6 Fase de mensuração do conhecimento**

De acordo com os entrevistados não existe hoje na empresa uma preocupação quanto à qualidade do que está armazenado, assim como métricas relativas à utilização do repositório. Esse posicionamento foi relatado de forma integral por todos os entrevistados da empresa “A”. Desta forma, a empresa “A” não possui hoje nenhuma métrica relativa à Gestão do Conhecimento ou compartilhamento do conhecimento implantado nos projetos atuantes para a empresa contratante.

### **4.1.3 Análise das ferramentas no processo de compartilhamento do conhecimento na empresa “A”**

Nesta seção é apresentada a análise de conteúdo das entrevistas realizadas com a empresa “A” referentes às ferramentas utilizadas para auxiliar na Gestão do Conhecimento. Os entrevistados foram questionados sobre aspectos como: critério de seleção das ferramentas, utilização, principais ferramentas e frequência de uso, facilitadores e barreiras proporcionadas pelas ferramentas. A seção está organizada de seguinte forma. Primeiramente, na subseção 4.1.3.1 é analisada as respostas dos entrevistados referentes à escolha das ferramentas. Na seção seguinte 4.1.3.2, a análise é feita levando em consideração a utilização das ferramentas e, por fim, a seção 4.1.3.3 traz a avaliação dos entrevistados quanto às ferramentas adotadas na empresa “A”.

#### **4.1.3.1 Escolha das ferramentas**

Os entrevistados foram questionados quanto à escolha das ferramentas utilizadas pela empresa “A” no projeto em que atuam tanto para armazenamento quanto para comunicação. A partir das respostas dos entrevistados A3, A4, A5, A6 e A7, percebe-se que a escolha das ferramentas não é definida pela empresa “A”, mas sim pela empresa contratante do serviço, uma vez que toda a infraestrutura utilizada é da empresa contratante. Os entrevistados A1 e A2 apresentam respectivamente aspectos como proficiência dos profissionais e características técnicas das ferramentas como fatores de influência na escolha das ferramentas.

Os entrevistados A3, A4, A5, A6 e A7 mencionaram como o motivador para a escolha das ferramentas o forte relacionamento existente entre a empresa contratante e a *Microsoft*, influenciando assim na escolha do *Microsoft Share Point* como aplicativo para armazenamento e compartilhamento de documentações entre os membros de times. O entrevistado A4 ainda

específica que além da ferramenta *Microsoft Share Point*, são utilizadas outras ferramentas *Microsoft* como o *Office Communicator* (ferramenta de mensagens instantâneas) e o *Outlook (e-mails)*. O entrevistado A7 descreveu o processo decisório na escolha das ferramentas como passando por dois critérios. O primeiro é o fator econômico, onde se avalia se o cliente vai disponibilizar as ferramentas ou se a empresa terá que adquiri-las. No caso do projeto em que ele está atuando atualmente, a empresa contratante disponibiliza as licenças necessárias para que eles operem. O segundo critério se remete a aspectos técnicos que analisa fatores com usabilidade, integração, rapidez e confiabilidade na segurança dos dados. O entrevistado A1 entende que a proficiência dos profissionais em ferramentas como *Share Point* influenciou a tomada de decisão. Para o entrevistado A2, fatores como acesso rápido a informação, precisão, segurança, alertas de novos conteúdos foram os principais critérios.

#### **4.1.3.2 Utilização das ferramentas**

No que se refere às ferramentas utilizadas para armazenamento e proteção do conhecimento, as respostas foram unânimes. O aplicativo de referência para os profissionais é o *Microsoft Share Point*. O entrevistado A5 citou além do *Share Point* a utilização de uma ferramenta específica para suporte a incidentes de produção, a *Support Work*. Os entrevistados também responderam de forma igual no que diz respeito às ferramentas utilizadas para comunicação citando o uso de *e-mail*, *communicator* e vídeo conferência. O que chama atenção nas respostas dos entrevistados é que o profissional A7 é o único que cita a utilização da ferramenta *Skype* como forma de interação dentro do time e ainda destaca como sendo a principal. O entrevistado A7 está na posição de gerente do programa, o que pode significar um desalinhamento e uma falta de visibilidade dele com o resto do time.

Segundo os entrevistados, o *Microsoft Share Point* é utilizado para o armazenamento de conhecimento tendo o conteúdo protegido por meio de critérios de segurança da própria aplicação. No entanto, o entrevistado A3 afirma que não existe muita restrição de segurança por estarem dentro da rede do cliente e não se caracterizar um problema se outras pessoas acessarem a documentação. O entrevistado A5 também entende que o conhecimento deve ser

compartilhado não devendo ter segurança junto a ele, mas citou o caso do conhecimento do time de RH que é protegido por meio de grupos de segurança do *Windows* que restringem os acessos somente para as pessoas relacionadas no grupo. O entrevistado A5 citou também a ferramenta *Support Work* que mantém uma base de dados de incidentes de produção que são consultados quando novos incidentes são abertos. No entanto, essa é uma ferramenta específica para incidentes. Os profissionais citaram a utilização de ferramentas como o *Share Point* de 2 a 3 vezes por semana.

Os entrevistados também mencionaram ferramentas utilizadas para interação entre membros de um time que se tornam particularmente especiais no caso de time globais, como apresentado na literatura (TIWANA; RAMESH, 2001; THOMAS; BOSTROM; GOUGE, 2007). As ferramentas que mais são utilizadas e citadas pelos profissionais entrevistados foram *e-mail* e *Office Communicator*, seguido por telefone, que foram citadas como uso diário e vídeo conferência 1 vez por semana. O quadro 5 apresenta as ferramentas citadas por cada profissional e a sua ordem de importância na visão de cada um deles, onde 1 é a mais importante e 5 menos importante.

Ferramentas						
	Email	Chat (Communicator)	Telefone	Vídeo Conferência	Share Point	Skype
Entrevistado A1	1	2	3	4		
Entrevistado A2	2	1	3		4	
Entrevistado A3	2	1	3	4	5	
Entrevistado A4	1	2	3		4	
Entrevistado A5	1	2	4		3	
Entrevistado A6	2	1	3	4		
Entrevistado A7		2	4		3	1

Quadro 7 - Lista de ferramentas mais utilizadas

As ferramentas citadas estão entre as apresentadas por Thomas, Bostrom e Gouge (2007). As ferramentas citadas pelos entrevistados são utilizadas tanto para interação entre os membros da empresa “A”, como para contato com o cliente.

### 4.1.3.3 Avaliação das Ferramentas

As ferramentas adotadas pela empresa “A” atendem às principais necessidades das demandas encontradas no dia a dia. Apesar de responderem que estão satisfeitos com as ferramentas disponibilizadas pela empresa, os entrevistados trouxeram ressalvas quanto à qualidade de algumas delas, além de problemas e barreiras que podem ser causadas pelo uso inadequado das mesmas. Além disso, os entrevistados informaram que mesmo que as ferramentas utilizadas na empresa sigam o padrão estabelecido pelo cliente, existem canais de *feedback* das ferramentas via reuniões de projetos ou por meio de contato direto com a gerência da empresa. Destaca-se também as respostas dos entrevistados A4 e A6, que entendem existir uma barreira relacionada à falta de um processo que delimite de maneira clara a utilização das ferramentas. A literatura apresenta as ferramentas de SGC como importantes aliadas para reduzir barreiras geográficas, acelerar processo de inovação, melhorar compartilhamento do conhecimento, entre outras vantagens (DONNELLAN; FITZGERALS, 2003), porém é importante a existência de um processo que garanta que as informações armazenadas estejam de acordo com um padrão e que a utilização das ferramentas seja clara e de conhecimento de todos os membros do time.

Os entrevistados demonstraram estarem satisfeitos com as ferramentas que têm acesso. O entrevistado A4 afirmou que *“essas ferramentas atendem bem, posso ligar para o pessoal do Brasil a hora que eu quiser”*. O entrevistado A5, por exemplo, citou que ele consegue até compartilhar o ambiente de trabalho dele, o que faz a distância não parecer tão grande.

Apesar de todos os profissionais entenderem que as ferramentas atuais atendem às necessidades do dia a dia deles, foram pontuadas pelos profissionais algumas oportunidades de melhorias nas ferramentas. O entrevistado A1 apresenta uma ressalva quanto à qualidade da ferramenta de vídeo conferência: *“apesar das ferramentas apresentarem uma ótima qualidade de imagem, o áudio não tem o mesmo nível. A dificuldade de compreensão aumenta quando se tem pessoas de diferentes países com sotaques carregados, falando uma língua que não é a sua.”*

*Por vezes, as pessoas estão em uma sala com conversas paralelas, o que dificulta bastante para acompanhar a reunião.*” Na opinião do entrevistado A1, a vídeo conferência é uma ótima ferramenta, mas que poderia ser utilizada de forma mais produtiva. O entrevistado A4 concorda que às ferramentas atendem à necessidade, mas também entende que poderiam ser melhor utilizadas se existisse uma orientação de como armazenar os documentos. O entrevistado A4 entende que é muito mais a falta de um processo do que de uma ferramenta, mas que de certa forma impacta o uso das ferramentas. O entrevistado A6 compartilha da mesma opinião do entrevistado A4. Na visão dele, as ferramentas existentes atendem às necessidades, mas falta um processo de Gestão do Conhecimento. Segundo ele, inúmeras vezes ocorreram problemas em projetos porque a pessoa que conhecia um determinado assunto não estava mais na empresa e não havia documentação gerada para aquilo.

Foi mencionado pelos entrevistados A1, A2, A5 e A7 situações onde as ferramentas podem acabar se tornando um problema e afetando a produtividade dos profissionais. O entrevistado A1 afirmou que *“[...] um dos problemas que a gente tem, no caso específico do meu time, é que eles cobram muito a nossa disponibilidade pelo fato de nós termos muitas formas de comunicação. Às vezes acontece de um profissional ter ido resolver algo administrativo e o meu cliente sabe imediatamente que ele não está disponível”*. Assim, na opinião dele, hoje existem ferramentas demais para interação. Ele entende isso como um problema, uma vez que as ferramentas não são utilizadas somente para interação entre os membros da empresa, mas também com os profissionais do cliente. As ferramentas permitem inúmeras formas de contato dando transparência para o contratante se um profissional está na sua máquina ou não, o que acaba por gerar algumas situações de pressão. Essa visão é compartilhada pelo entrevistado A7 que entende que as ferramentas podem acabar causando uma proximidade danosa, porque por meio delas o cliente às vezes procura não seguir o processo e ter alterações feitas entrando direto em contato com o desenvolvedor sem passar pelos responsáveis em gerenciar as mudanças.

O entrevistado A1 citou também que, além do elevado número de aplicativos, o uso incorreto da tecnologia pode atuar como uma barreira. Um exemplo dado pelo entrevistado está relacionado com situações onde se colocam várias pessoas em uma discussão por *e-mail* que por vezes poderia ter sido resolvido com poucos envolvidos. Na visão do entrevistado A2 problemas de comunicação como esse são comuns, mas que acabam se agravando com uso de ferramentas



como mensagens instantâneas e *e-mails*. Para os entrevistados A3 e A5 a causa do problema é a dificuldade de criação de um relacionamento entre as pessoas que é possível quando se tem contato presencial.

Os profissionais também destacaram facilidades proporcionadas pelo uso de ferramentas na comunicação entre times globais. Os entrevistados A1, A2, A3, A4 e A5 mencionaram facilidades relacionadas com a agilidade de comunicação, acesso remoto facilitando a resolução de problemas e economia oferecida proporcionada pelas ferramentas se tratando de times globais. O entrevistado A1 mencionou a economia oferecida pelo uso da tecnologia, podendo resolver problemas remotamente sem necessitar de viagens. Segundo ele: “*o principal é a economia do ponto de vista financeiro, além da facilidade de contato e uso, onde você pode rapidamente marcar reuniões, por exemplo, sem precisar sair do seu computador*”. Os entrevistados A2 e A3 citaram respectivamente a agilidade de comunicação, onde mesmo estando longe é possível fazer um acompanhamento do avanço dos projetos e a possibilidade de compartilhar o computador com quem está longe proporcionando um acesso fácil com outras colegas que estão nos Estados Unidos. Para o entrevistado A6 as ferramentas não só simplificaram a forma de comunicação, mas também permitem o armazenamento de documentação e código, além da gestão integrada nos controles de tarefas. O entrevistado não tem dúvida que sem o uso das ferramentas seria improvável a prática de desenvolvimento de *software* com times globais.

Avaliação	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7
Facilidade de Comunicação							
Excesso de exposição							
Qualidade do contato							
Falta de um processo							
Falta de contato presencial							

**Quadro 8 – Avaliação das ferramentas.**

De acordo com os profissionais existem mecanismos de *feedback* para poder compartilhar as dificuldades e benefícios enfrentados por eles no dia a dia. O entrevistado A1

esclarece que existe uma limitação das ferramentas utilizadas por eles uma vez que eles acabam compartilhando a rede da empresa cliente, ou seja, eles utilizam as mesmas ferramentas e possuem os mesmos controles como se fossem funcionários da empresa contratante. Segundo ele, existe uma flexibilidade bem maior por parte da empresa “A” na escolha de ferramentas, não criando padrões se não houver uma razão altamente interessante para eles. Existem, no entanto reuniões dentro dos projetos ou dos grupos transversais como mencionado pelo entrevistado A4. Ele atua em uma função mais próxima à infraestrutura dos processos e mencionou que existe uma reunião que ocorre a cada duas semanas para se discutir a escolha de novas ferramentas, não necessariamente com um enfoque de GC. O entrevistado A7 mencionou a existência das *team meetings* onde os problemas podem ser compartilhados, além do acesso direto aos gerentes como informado pelos demais entrevistados.

#### **4.1.4 Análise das barreiras e facilidades no processo de compartilhamento do conhecimento na empresa “A”**

Esta seção apresenta a análise sobre facilidades e barreiras relacionadas ao compartilhamento do conhecimento de acordo com os entrevistados da empresa “A”. Inicialmente, os entrevistados foram questionados sobre quais facilidades (4.1.4.1) e barreiras (4.1.4.2) existentes no compartilhamento de times globais na percepção deles. As seções seguintes correspondem às barreiras e facilidades encontradas na literatura como: capacidade de absorção (4.1.4.3), relacionamento (4.1.4.4), tempo (4.1.4.5), *framework* (4.1.4.6), estrutura em forma de silos (4.1.4.7), valorização de *5w6* (4.1.4.8) e falta de reconhecimento (4.1.4.9). Existem ainda algumas barreiras específicas de times globais que são: distância (4.1.4.10), fuso horário (4.1.4.11) e diferenças culturais (4.1.4.12).

#### 4.1.4.1 Facilidades no compartilhamento de conhecimento em times globais

Os entrevistados foram questionados quanto a facilidades existentes no compartilhamento de conhecimento quando se tratando de times globais na visão deles. Nem todos profissionais conseguiram identificar situações de facilidade, como foi o caso dos entrevistados A1 e A3, que entendem não existir facilitadores nesses casos. Na visão do entrevistado A1, existem uma série de problemas para compartilhar conhecimento em times globais que podem ser resolvidas, mas que demandam tempo. Porém isso não é visto como algo produtivo pela empresa.

Os entrevistados A4 e A7 não vêem facilitadores para compartilhamento de conhecimento em times globais. Na visão do entrevistado A7, saber compartilhar conhecimento utilizando times globais é um requisito. Ele afirma que *“se você não conseguir compartilhar o conhecimento seu projeto está fadado ao fracasso.”* Para o profissional, as ferramentas existentes que facilitam a comunicação funcionam como facilitadores. Além disso, apesar de o compartilhamento de conhecimento ser um desafio tanto para times globais como locais, principalmente para garantir que o conhecimento seja perpetuado na empresa e não nas pessoas, as diferenças do modelo de times globais acabam gerando um facilitador na visão do entrevistado A4. Para ele as diferenças como distância, língua, entre outros, demanda uma qualidade superior da documentação gerada, o que acaba melhorando a qualidade do conhecimento explicitado.

Os entrevistados A2, A5 e A6 encontraram facilidades relacionadas à diversidade de profissionais disponíveis com diferentes culturas e habilidades que funcionam de forma complementar em um projeto. O entrevistado A5 citou também como facilidade algo que para a maioria aparece como barreira, o fuso horário. Ele entende o pequeno fuso horário entre Brasil e Estados Unidos como um facilitador ao se considerar times globais.

Para os entrevistados A2, A5 e A6, a experiência profissional de poder contar com pessoas de diversas partes do mundo é um facilitador proveniente do modelo de operação

utilizando times globais. Segundo o entrevistado A5, o fato de ter todos interligados na mesma rede é algo interessante, que possibilita que mesmo as pessoas remotas concentrem o conhecimento em um mesmo local. O mesmo benefício foi mencionado pelo entrevistado A6, segundo ele a empresa está localizada em uma área agrícola dos Estados Unidos, o que torna difícil atrair profissionais para a região. A utilização de times globais segundo o entrevistado A6 permite: “*utilizar recursos que estão muito mais qualificados a desenvolver, trabalhar, trazer ideias, agregar valores, você consegue trazer profissionais de nível superior para projeto que podem agregar mais valor.*” Isto confirma o apresentado na literatura como um dos benefícios proporcionados pelos times globais, ou seja, o acesso a um maior número de profissionais experientes e qualificados ao redor do mundo (MONALISA; DAIM; MIRIANI; DASH; KHAMIS; BHUSARI, 2008). O entrevistado A6 mencionou uma comparação realizada por um profissional da empresa contratante entre profissionais brasileiros e indianos. Segundo esse profissional, se você demandar uma tarefa para um indiano, ele irá executar a tarefa seguindo exatamente o que foi solicitado. O brasileiro, por sua vez, se não concordar com o que foi solicitado ou acreditar existir uma solução mais apropriada, vai questionar o que foi solicitado. Isto reflete os diferentes perfis de profissionais que acabam formando um time mais diversificado e completo.

O entrevistado A5 citou ainda o fuso horário como uma facilidade ao invés de uma barreira como identificado na literatura (VAN FENEMA; WILLCOCKS, 2008; GILSON; MAYNARD, 2004). Considerando um ambiente global, ele entende que o Brasil, por ter uma pequena diferença de horário com os Estados Unidos, se comparado com outros países do mundo, tem um facilitador para atuar no modelo de times globais. Segundo o entrevistado, a pequena diferença de fuso horário faz com que o Brasil não seja apenas classificado como um mercado *offshore*, mas um mercado *nearshore*. Dessa forma, o fuso horário aparece como um facilitador para o compartilhamento do conhecimento em times globais.

O quadro 7 abaixo apresenta uma síntese das facilidades mencionados pelos entrevistados da empresa “A”.

Argumentos Facilidades	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7
Experiência profissional distintas							
Dificuldade de perpetuar o conhecimento na empresa estimula a geração de mais documentação.							
Fuso horário, mais próximo dos Estado Unidos do que outros países.							
Todos os membros interligados em uma mesma rede.							
Ferramentas como facilitadores							
Não identificou facilidades.							

**Quadro 9 - Facilidades de compartilhar conhecimento em times globais na visão dos entrevistados**

#### 4.1.4.2 Barreiras no compartilhamento de conhecimento em times globais

Os entrevistados foram questionados sobre quais eram as barreiras existentes no compartilhamento do conhecimento em times globais. Todas as barreiras mencionadas se encontram dentre as identificadas na revisão de literatura. Foram mencionadas como barreiras as seguintes: fuso horário, pelos entrevistados A1, A3, A4 e A5; dificuldades com as diferentes línguas, pelos entrevistados A1, A2, A3, A4 e A5; diferenças culturais foram vistas como barreiras por A1, A2, A3 e A7, e, por fim, a distância citada por A4 e A5. O entrevistado A6 não citou nenhuma barreira.

O fuso horário foi citado como uma barreira pelos entrevistados A1, A3, A4 e A5, assim como apresentado na literatura pelos autores KRISHNA; SAHAY; WALSHAMAN, 2004; MARTINS; GILSON; MAYNARD, 2004. O entrevistado A1 entende o fuso horário como a principal dificuldade. Ele afirma que, *“na maior parte do ano temos somente 2 horas de diferença, mas tem épocas que passamos para 4 horas, o que nos limita a apenas 4 horas de trabalho em comum”*. Segundo o entrevistado, isso não é um problema para a empresa, que possui escritórios ao redor do mundo, mas o solicitante vê como um problema, tanto que demanda que eles trabalhem no mesmo fuso horário. O entrevistado A5 citou o fuso horário como uma barreira, mas ele também ressalta que o mesmo funciona como um diferencial utilizado pela empresa para vender seus serviços, uma vez que a diferença é relativamente pequena com os Estado Unidos.

Os mesmos entrevistados A1, A3, A4 e A5, junto com o A2, citaram também a diferença na língua como barreira para o compartilhamento do conhecimento (KRISHNA; SAHAY; WALSHMAN, 2004). O entrevistado A2 entende a comunicação como sendo o maior problema em times globais. O entrevistado A1 cita que a língua por vezes pode até gerar alguns maus entendidos pela dificuldade das pessoas de se expressar, isso se torna mais claro com o depoimento do entrevistado A4, que disse: *“meu inglês melhorou muito desde que eu cheguei aqui, mas meu nível de expressão em inglês é mil vezes menor do que eu tenho em português. Por mais que as pessoas falem em inglês, perde-se muito na comunicação entre pessoas de diferentes países.”* O profissional A5 explica que a dificuldade da língua pode acabar se tornando mais evidente porque, por vezes, ocorre a necessidade de contratação de um profissional que possua um determinado conhecimento técnico, mas que não possui a habilidade de falar em inglês.

Os entrevistados A1, A2, A3 e A7 citaram também as diferenças culturais. O entrevistado A1 trouxe características bem particulares relativas à cultura da região dos Estados Unidos onde eles moram. Segundo ele, as pessoas de lá pertencem ao que se chama de “cinturão da bíblia”, por ser um dos estados com menor número de visitas dos Estados Unidos (4º estado menos visitado). Isso faz com que eles vejam a religião como uma forma de cooperativismo entre as pessoas, excluindo de certa forma quem não pertence a esse grupo. O entrevistado A2 também mencionou o fato das pessoas daquela região serem bem reservadas, o que dificulta ganhar a confiança, ainda mais quando eles se sentem ameaçados por pessoas de fora.

Ainda de acordo com o entrevistado A1, os feriados no Brasil não são muito bem aceitos, como exemplificado por ele: *“por exemplo, vamos cancelar o Carnaval do pessoal na véspera do feriado”*. Não existe uma preocupação quanto à cultura e à vontade das pessoas que estão em outro país. Para o entrevistado A1, isso é uma falta de consideração. *“Eu me sinto desrespeitado, mesmo que eu não seja um entusiasta do Carnaval, assim como eles vão no Dia de Ação de Graças, que para nós não quer dizer nada.”* Essa diferença de cultura deve ser gerenciada de alguma forma para evitar possíveis desgastes no time, causando um menor contato e conseqüente redução de compartilhamento do conhecimento. Costumes e tradições podem se tornar conflitos para pessoas de culturas diferentes. Alavi e Ledinder (2001) apontaram as diferenças de culturas como sendo um dos principais problemas para o compartilhamento do conhecimento.

A distância foi mencionada como uma barreira para os entrevistados A4 e A5, por não possibilitarem um contato direto entre as pessoas. Essa barreira pode ser mitigada pela empresa, viabilizando contatos pessoais por meio de viagens para os membros de tempos em tempos. O entrevistado A7 não citou a distância como a barreira, mas sim o relacionamento, o que é agravado pela distância assim como pelas diferenças culturais e língua. Ele citou o relacionamento como uma barreira onde a falta de identificação entre os membros de um time ou mesmo entre os profissionais e os clientes podem ser um problema. Os autores O'Dell e Grayson (1998) apontaram os problemas de relacionamento como uma barreira no compartilhamento do conhecimento.

Argumentos Barreiras	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7
Fuso-horário	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
Língua	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
Diferenças Culturais	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>
Distância				<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
Contato pessoal / Relacionamento							<input checked="" type="checkbox"/>
Não citou barreiras						<input checked="" type="checkbox"/>	

**Quadro 10 - Barreiras no compartilhamento do conhecimento em times globais identificadas pelos entrevistados**

#### 4.1.4.3 Capacidade de Absorção

Uma das barreiras identificadas na literatura foi à capacidade de absorção do conhecimento (O'DELL; GRAYSON, 1998; ASSUDANI, 2009). Quando questionado sobre a influência da capacidade de absorção os entrevistados A1, A2, A3, A4 e A7 afirmaram que o problema existe tanto em times co-localizados como em times globais. Porém, para os entrevistados A2, A3, A4 e A7, o problema pode ser agravado em times globais. O entrevistado A5 vê uma facilidade gerada pela capacidade de absorção por demandar uma maior rigorosidade no padrão de documentação gerado.

A língua é considerada um agravante para essa barreira pelos entrevistados A3, A4 e A6 por tornar a absorção do conhecimento mais complicada. O entrevistado A6 entende que em times globais a capacidade de absorção se torna agravada pelo fato da língua. O entrevistado citou um caso onde foram necessárias inúmeras reuniões para explicar um determinado requisito, porque existia uma dificuldade de compreensão na língua inglesa.

O entrevistado A2 citou a qualificação dos profissionais como um barreira. Para ele, especialmente no caso de times globais, é necessário que as pessoas sejam abertas para aceitar novos conhecimentos e conseguir dialogar. Nesse caso, fatores como a língua e a distância acabam dificultando o compartilhamento do conhecimento.

A distância também foi citada como um agravante pelos profissionais A3 e A4. O entrevistado A4 entende que no formato de times globais o fato de não estar do lado do seu time dificulta para supervisionar outras pessoas, afetando na absorção do conhecimento. A partir da resposta dos entrevistados, pode-se entender que a distância influencia negativamente na absorção do conhecimento, mesmo com o uso de ferramentas, ou seja, a interação por meio delas não é igual ao contato direto e presencial dos envolvidos.

O tempo também foi citado como um agravante na absorção de conhecimento. O entrevistado A4 afirma que a pressão no dia a dia é muito grande, não permitindo que as pessoas tenham o tempo necessário para assimilar o conhecimento adquirido ao longo do dia e muito menos para documentá-lo. A escassez de tempo se reflete na verdade na falta de investimentos por parte da gerência em incentivar de alguma forma os profissionais a dedicarem tempo para criar e compartilhar conhecimento. Percebe-se o desalinhamento por parte da gerência, a partir da resposta do entrevistado A7, que afirma que todos os profissionais possuem acesso aos repositórios, sendo somente uma questão de acessá-los, não demonstrando por parte dele que possa existir uma pressão sobre os profissionais que não os permitam tempo para fazer as consultas. Na visão do entrevistado A7, o problema é que é difícil perceber se o conhecimento está sendo absorvido, pois somente se percebe que ele não foi quando o profissional erra, quando geralmente é tarde demais.

O entrevistado A5 vê uma facilidade que surge por meio da maior complexidade de se trabalhar em times globais. Para ele, essa complexidade funciona como um estímulo para que a



geração de documentações seja feita de forma estruturada, com um foco de transformar o conhecimento em ativos da empresa. Desta forma, pode-se entender que para superar as dificuldades impostas pela distância, a geração de documentação dentro de um padrão se torna importante e, por sua vez, a distância funciona como um estímulo para que a documentação seja gerada de tal forma. A documentação conforme padrões e disponibilizada para demais times é uma forma de superar essa barreira.

	Argumentos Barreiras	Argumentos Facilidades
Entrevistado A1		
Entrevistado A2	Língua, cultura, distância afeta um melhor relacionamento. Qualificação dos profissionais	
Entrevistado A3	Língua, cultura, distância afeta um melhor relacionamento	
Entrevistado A4	Língua, cultura, distância, falta de tempo, pressão do dia a dia.	
Entrevistado A5		Facilita a criação e acesso a documentação
Entrevistado A6	Língua, cultura afeta um melhor relacionamento	
Entrevistado A7	Distância afeta um melhor relacionamento, difícil identificação se o conhecimento não foi absorvido	

Quadro 11 - Barreiras e Facilidades relacionadas à capacidade de absorção

#### 4.1.4.4 Relacionamento

O relacionamento aparece na literatura como uma barreira no processo de compartilhamento de conhecimento (O'DELL; GRAYSON, 1998; ASSUDANI, 2009). Os entrevistados A2, A3, A4 e A7 observam que o problema de relacionamento pode ser agravado por fatores como a distância, dificultando a criação de um relacionamento entre os membros dos times. A disputa por poder também aparece como um agravante no estabelecimento de um relacionamento. No entanto, nem todos os entrevistados vêem o relacionamento como um problema em seus projetos atuais, como é o caso dos entrevistados A1, A4, A5 e A6. Os

entrevistados A4, A5 vêem formas de mitigar o problema de relacionamento por meio da utilização de ferramentas e processos. A maior complexidade existente em projetos com times globais exigem uma maior atenção na escolha de ferramentas e criação de processos para quem está gerindo os projetos. Assim, na visão dos entrevistados, o relacionamento em times globais pode surgir também como algumas facilidades para o compartilhamento, estimulando a definição de melhores processos.

Na opinião do entrevistado A1, o relacionamento é algo que funciona bem no time em que ele trabalha, sendo os talentos que dominam um determinado conhecimento rapidamente identificado. No entanto, ele acredita existir um problema, não no compartilhamento do conhecimento, mas em uma disputa de poder onde os profissionais como os norte-americanos e os italianos se põem em posição de superioridade, dificultando a construção de um relacionamento efetivo.

A distância é vista como um agravante por alguns dos entrevistados, como é o caso dos entrevistados A2, A3, A4 e A7. Os entrevistados A2 e A4 vêem o relacionamento como um fator crítico de sucesso, sendo o fato de não ter um contato presencial uma barreira para a assimilação de novos conhecimentos, e identificação de quem são as pessoas chaves para um determinado tópico. A mesma opinião é compartilhada pelo entrevistado A3, porém, para ele, as barreiras vão sendo superadas com o passar do tempo, ou seja, a criação de um relacionamento com membros de times globais é mais demorada, mas pode ser construído. O entrevistado A7 vê o problema de relacionamento como um barreira que precisa ser tratada desde o início. Para ele a distância agrava porque dificulta a criação de uma identidade entre os envolvidos.

Os entrevistados também vêem algumas facilidades no compartilhamento em times globais. O entrevistado A7 mencionou o fato de que os times distribuídos, ao serem montados, procuram profissionais mais qualificados, com um perfil mais apropriado para lidar com os desafios existentes em times estruturados dessa forma. Na visão do entrevistado A4, a barreira do relacionamento pode ser superada por meio da definição de processos e uso de ferramentas. O processo serviria para garantir que os conhecimentos estão sendo documentados, e a ferramenta, para armazenamento e consulta do conhecimento. A definição de um processo para geração de um repositório de conhecimento, ou a criação de um catálogo de pessoas, poderia ajudar a resolver o fato das pessoas por vezes não saberem quem tem ou quem precisa de um

conhecimento específico, como apontado na literatura pelos autores O'Dell e Grayson (1998). Para o entrevistado A5, a criação de um plano de comunicação, com uma listagem das responsabilidades de cada um no projeto, pode auxiliar na superação dessa barreira.

O entrevistado A6 afirmou que, apesar de existir uma mística de que os profissionais de outros países reduzem os empregos dos americanos, ele nunca teve nenhum problema em obter conhecimento junto aos colegas.

Argumentos Barreiras		Argumentos Facilidades
Entrevistado A1	Língua e costume	
Entrevistado A2	Distância como agravante na construção de relacionamento e identificação das pessoas	
Entrevistado A3	Distância como agravante na construção de relacionamento e identificação das pessoas	
Entrevistado A4	Distância como agravante na construção de relacionamento e identificação das pessoas	Processo e ferramentas podem auxiliar a superar barreiras
Entrevistado A5		Processo e ferramentas podem auxiliar a superar barreiras
Entrevistado A6		
Entrevistado A7	Distância como agravante na construção de relacionamento e identificação das pessoas	Formação de times com profissionais mais qualificados

Quadro 12 - Barreiras e Facilidades relacionadas ao relacionamento

#### 4.1.4.5 Tempo

O tempo foi visto pela maioria dos entrevistados como uma barreira real. Os entrevistados A1, A2, A3, A4 e A5 concordam que o tempo é uma barreira para compartilhamento do conhecimento. Segundo eles, fatores como estruturas cada vez mais enxutas nas empresas, times desnivelados e o fuso horário são fatores que impedem que os membros dos times dediquem tempo para troca de conhecimento. Entretanto, alguns entrevistados não entendem o tempo como uma barreira no compartilhamento do conhecimento por acreditarem existir formas de contornar o problema. O entrevistado A7 não concorda que o

tempo seja um problema, por entender que isso pode ser mitigado com técnicas de otimização do projeto. Para o entrevistado, existem técnicas de planejamento como o paralelismo e a compressão que minimizam o problema do tempo como barreira no compartilhamento do conhecimento. O entrevistado A6 concorda que o tempo pode se refletir em uma barreira, no entanto, não vê isso acontecendo no projeto atual. Na visão do entrevistado, o time já se adaptou a trabalhar com times à distância, o que faz com que as pessoas já estejam preparadas a despendar tempo em reuniões para troca de conhecimento.

O entrevistado A1 relacionou o tempo com o fuso horário. De acordo com o entrevistado, existem profissionais que o fuso horário atrapalha devido à pequena janela em comum para compartilhar conhecimento com membros de times globais. No entanto, outros profissionais preferem trabalhar em horários alternativos e, nesse caso, o fuso auxilia por manter o pessoal com um maior tempo em comum. Segundo o entrevistado A2, o tempo se torna um problema maior em times desnivelados, sendo ainda mais complexo de ser gerenciado em times que utilizam metodologia ágil, que exige um nível de maturidade dos profissionais elevado. Os autores Alavi e Leidner (2001) trouxeram o problema das empresas trabalharem em estruturas tão enxutas que os empregados acabam sem tempo para fazer documentação. Esse fato foi apontado como um problema pelos entrevistados A3, A4 e A5. O entrevistado A3 menciona que isso é algo que muda de cliente para cliente, mas que em geral a pressão é muito grande para a entrega dos artefatos de código.

O entrevistado A4 vê o tempo como peça chave para uma efetiva GC. Segundo ele, o ritmo é muito intenso, não dando tempo para que as pessoas assimilem o que aprenderam e muito menos documentem. Na opinião do entrevistado A5, existe um percentual de *overhead* na comunicação com pessoas de outros times. Ele estima que se gaste aproximadamente 20% a mais de tempo para transferir conhecimento para pessoas que ficam em outro *site*. No entanto, segundo ele, é importante considerar que mesmo com esse custo extra, existe um benefício financeiro relacionado ao investimento das unidades em países em desenvolvimento, o que justifica o crescimento do mercado de *offshore*.

Para os entrevistados A6 e A7, o tempo disponível para geração de documentação e compartilhamento de conhecimento poderia representar uma barreira. No entanto, ambos não consideram que isso seja um problema que ocorra atualmente no projeto.

	Argumentos Barreiras	Argumentos Facilidades
Entrevistado A1	Fuso horário com pequena janela em comum	Flexibilidade para os profissionais que gostam de fazer horário diferenciado, aumentando as horas em comum
Entrevistado A2	Times desnivelados	
Entrevistado A3	Falta de disponibilidade e investimento	
Entrevistado A4	Falta de disponibilidade e investimento	
Entrevistado A5	Falta de disponibilidade e investimento. Necessita mais comunicação	Benefício financeiro
Entrevistado A6	Entende como uma barreira, mas não no projeto atual	
Entrevistado A7	Entende como uma barreira, mas não no projeto atual	

Quadro 13 - Barreiras e Facilidades relacionadas ao tempo

#### 4.1.4.6 Framework

Os autores Alavi e Leidner (2001) entendem que a existência de um *framework* é essencial para a efetiva disseminação do conhecimento. Segundo os autores, o *framework* é utilizado para definir o fluxo do conhecimento desde sua geração até seu armazenamento. Os entrevistados concordam na importância da existência de um *framework* e vêem facilidades para compartilhamento do conhecimento em times globais. A única ressalva foi feita pelo entrevistado A4, que alertou sobre a necessidade de se ter um cuidado especial para que não se crie um *framework* muito burocrático. No que diz respeito à existência de um *framework* na empresa, as respostas dos entrevistados divergem. Enquanto os entrevistados A1 e A7 afirmam existir um *framework* implantando na empresa, os demais profissionais se posicionam dizendo exatamente o contrário. Novamente pode-se notar que, se existe um *framework*, ele não é de conhecimento de todos os profissionais, o que representa uma vulnerabilidade na empresa.

Os entrevistados vêem muita importância na existência de um *framework*. Para os entrevistados A1 e A7, a empresa possui um *framework* implantado que é de extrema importância. O entrevistado A1 afirma que o repositório de conhecimento que eles têm para desenvolvimento foi montado ao longo de mais de 3 anos com experiências de projetos em

outros clientes. O entrevistado A7 acredita que um *framework* é importante e que os profissionais são cobrados quanto ao seu uso. “*Se chegarmos em uma team meeting e alguém disser que não sabia de algo, ele vai ser cobrado porque não foi verificar nos repositórios comuns de conhecimento*”. Analisando a resposta do entrevistado A7, ela apresenta uma visão parcial sobre o que um *framework* significa, podendo significar uma confusão no conceito por parte do entrevistado.

Os demais profissionais entrevistados A2, A3, A4, A5 e A6 também concordam com a importância da existência de um *framework*, mas afirmam que ele não existe na empresa atualmente e que se existisse poderia auxiliar, como mencionado pelos entrevistados A2, A3 e A5, que entendem que a implantação de um *framework* poderia auxiliar na documentação e procura de conhecimento. O entrevistado A6 complementa dizendo “*se existisse, certamente ajudaria no compartilhamento do conhecimento. Se isso fosse parte da cultura da empresa, ajudaria no compartilhamento*”. O entrevistado A4, ressalta que é importante que esse *framework* não seja muito burocratizado, pois isso demandaria mais tempo dos profissionais e consequentemente aumento dos custos. Além disso, ele levanta um importante ponto relativo ao engajamento dos profissionais. A criação do *framework* não pode ser feita sem a participação dos funcionários, caso contrário a aceitação e adesão serão baixas.

	Argumentos Barreiras	Argumentos Facilidades
Entrevistado A1		Documentação padronizada. Facilita criação e acesso a documentação
Entrevistado A2		Documentação padronizada. Facilita criação e acesso a documentação
Entrevistado A3		Documentação padronizada. Facilita criação e acesso a documentação
Entrevistado A4	Excesso de burocracia	
Entrevistado A5		Documentação padronizada. Facilita criação e acesso a documentação
Entrevistado A6		Facilita criação e acesso a documentação
Entrevistado A7		Documentação padronizada Facilita criação e acesso a documentação Auxilia a superar barreiras de relacionamento

**Quadro 14 - Barreiras e Facilidades relacionadas ao *framework***

#### 4.1.4.7 Estrutura em forma de silos

Todos os entrevistados entendem a estruturação no formato de silos como um problema para um efetivo compartilhamento do conhecimento, tendo somente o entrevistado A1 entendido isso como algo superado no projeto atual, apesar de acreditar existir silos entre os diferentes países. Os demais membros do time não compartilham da mesma opinião e afirmam existir uma segmentação entre projetos. De acordo com os profissionais, a falta de um repositório comum de experiências, assim como o baixo aproveitamento das reuniões de lições aprendidas de projetos anteriores, como entrada no planejamento de novos projetos, como informado pelos entrevistados A3, A4 e A5. Os entrevistados A6 e A7 observaram respectivamente que a estrutura em forma de silo se torna uma barreira ainda maior quando em times globais e em times pequenos. Não foi mencionada nenhuma facilidade proporcionada pela estrutura de silos.

O entrevistado A1 afirma que não vê isso acontecendo nos projetos em que ele está envolvido atualmente porque os profissionais possuem as suas experiências muito bem delimitadas. No entanto, ele menciona já ter trabalhado em projetos onde ele não sabia o que seus colegas estavam fazendo e os seus colegas não tinham visibilidade do seu trabalho, sendo que se pudessem trabalhar em conjunto poderiam ter encontrado soluções mais rápidas e baratas. O entrevistado A1 ainda afirma que existe um silo entre os países. Para ele, os americanos entendem que brasileiros e indianos são apenas executores e não devem participar e interferir nas decisões estratégicas, dessa forma eles acabam criando barreiras que inibem a troca de conhecimentos.

A falta de comunicação resultante das estruturas em forma de silos foi pontuada pelo entrevistado A2, que entende que *“a falta de comunicação entre times é prejudicial, uma vez que não se reaproveita o que é gerado, conseqüentemente aumentando tempo e custo”*. Uma forma de interação entre os times para troca de experiências de sucessos e fracassos é por meio de reuniões de lições aprendidas citadas pelos entrevistados A3 e A5 que, apesar de serem realizadas, normalmente não são consultadas no início de um novo projeto, muito menos buscando lições de outros times. A falta de existência de um repositório comum de conhecimentos de lições aprendidas é um problema que se agrava mais com os times globais por

existir uma distância física entre os membros. Para O'Dell e Grayson (1998), a separação dos times em funções, localizações e divisões dificulta o processo de compartilhamento do conhecimento. A distância também é vista como um agravante pelo entrevistado A6, que mencionou que projetos com membros localizados exclusivamente na fábrica de Belo Horizonte compartilham de forma mais fácil por ser verbal uma vez que todos estão pertos, mas como não existe documentação as experiências adquiridas não chegam aos membros dispersos. Para o profissional A7, isso se agrava também em times pequenos, “*se você tem um time de Business Intelligence (BI), com dois profissionais apenas e esse conhecimento não for reproduzido para outros times, em caso de qualquer problema com esses profissionais, ninguém mais saberá resolver o problema.*” Dessa forma, pode-se entender que mesmo sendo uma barreira existente entre times globais ou co-localizados, essa barreira se agrava em times distribuídos por dificultar a comunicação, torna-se mais complexa com a falta de um repositório comum de lições aprendidas e que times pequenos também aumentam a complexidade. O quadro 12 apresenta as barreiras mencionadas pelos entrevistados.

	Argumentos Barreiras	Argumentos Facilidades
Entrevistado A1	Resistência de compartilhamento entre diferentes países	
Entrevistado A2	Falta de comunicação	
Entrevistado A3	Baixo aproveitamento Falta de um repositório comum	
Entrevistado A4	Falta de um repositório comum	
Entrevistado A5	Pouca visibilidade Baixo aproveitamento Falta de um repositório comum	
Entrevistado A6	Distância causa pouca visibilidade	
Entrevistado A7	Distância causa pouca visibilidade Times pequenos	

**Quadro 15 - Barreiras e Facilidades relacionadas à estrutura de silos**



#### 4.1.4.8 Valorização de *experts*

A opinião dos entrevistados quanto à valorização de *experts* não possui um consenso. Alguns entrevistados, como o A1 e A5, entendem a valorização agindo como uma barreira para o compartilhamento do conhecimento. Os entrevistados citaram a diferença na formação como causa para a retenção do conhecimento. Os entrevistados A3 e A4 concordam que a valorização de *experts* poderia ser uma barreira, mas não entendem isso acontecendo no projeto atualmente. Os entrevistados A2, A6 e A7 consideram mito que ela possa ser uma barreira. Foi citado também pelos entrevistados A3, A4, A6 e A7 facilidades proporcionadas pela valorização como estímulo para a formação de um time mais competitivo e estímulo para profissionais diferenciados que são fundamentais para o sucesso de um projeto.

O entrevistado A1 havia citado anteriormente a rejeição por parte de colegas que trabalham nos Estados Unidos quanto a sugestões provenientes de membros do Brasil e da Índia, o que reflete o problema apresentado na literatura por O'Dell e Grayson (1998). Os autores citam a valorização excessiva de *experts* como uma barreira no processo de compartilhamento do conhecimento. Segundo os autores, um efeito relacionado a isso é a rejeição por conhecimento criado em outros grupos ou por outros membros. Para o entrevistado A1, no momento em que a empresa valoriza de forma excessiva um profissional, ela acaba criando “semideuses” que fecham cada vez mais o seu conhecimento para não perder esse posto para outras pessoas do time. Para o entrevistado, a nova geração de profissionais, especialmente na área de TI, são vistos como os grandes retentores de conhecimento. O entrevistado A5 possui a mesma opinião. Na visão do entrevistado, existem alguns jovens profissionais que cresceram muito rápido, cultivando um ótimo conhecimento e de grande importância, mas sem ter conseguido desenvolver nesse tempo uma cultura de metodologia de como as tarefas devem ser realizadas. Na visão do entrevistado, essa retenção não ocorre por maldade, mas por uma questão de formação que é totalmente diferente de alguém que entrou na empresa a 20 ou 30 anos atrás.

Os entrevistados A3 e A4 não consideram a valorização de *experts* como uma barreira existente no projeto, mas concordam que pode ser uma barreira em outros projetos. Para o entrevistado A3, casos onde o conhecimento é retido pelos profissionais não são comuns, mas podem acontecer e, nesse caso, seria por uma postura de disputa de poder do próprio profissional. Para Alavi e Leidner (2001), o não compartilhamento do conhecimento ocorre pela disputa da hegemonia do conhecimento ao invés do seu compartilhamento. O entrevistado A4 também concorda que a valorização de *experts* poderia se refletir em uma barreira, mas ele também afirma não ver isso acontecendo. Para o profissional, o fato de trabalhar em uma consultoria força com que as pessoas ou compartilhem conhecimento com o cliente ou com demais membros do time.

Os entrevistados A2, A6 e A7 classificaram essa barreira como sendo um “mito”. O entrevistado A2 afirma já ter visto esse tipo de comportamento acontecendo no passado, mas não vê isso ocorrendo hoje em dia. O mercado de TI se tornou muito dinâmico e uma aplicação hoje pode ser desligada amanhã. Os entrevistados A6 e A7 não citaram nenhuma barreira, mas pontuaram a valorização como facilitador para o compartilhamento do conhecimento. O entrevistado A6 entende que os profissionais com maior experiência são os mais capacitados para compartilhar conhecimento e auxiliar na resolução de problemas. Para ele, existem profissionais que possuem tal nível de conhecimento que se tornaram intocáveis na visão da gerência. No entanto, mesmo desta forma ele não centraliza o conhecimento nele por ser um profissional experiente que teve sua formação em uma empresa que não valoriza a retenção do conhecimento. Nesse caso, fica clara a influência da cultura da empresa para evitar que os profissionais retenham o conhecimento. O entrevistado A7 vê o fato dos times serem distribuídos como uma alavanca na busca de profissionais mais classificados por parte das empresas. A retenção excessiva do conhecimento, na visão do entrevistado, não existe em times globais exatamente pelo alto nível de cobrança exigida dos profissionais que formam esses times. Para ele, pessoas que retenham o conhecimento podem acabar sendo toleradas em times localizados, mas não em times globais. A mesma opinião é compartilhada pelo entrevistado A3 que vê a participação de profissionais experientes como fundamental em projetos globais.

	Argumentos Barreiras	Argumentos Facilidades
Entrevistado A1	Barreiras culturais podem gerar a rejeição do conhecimento  Idade, diferente formação influenciando no compartilhamento do conhecimento	
Entrevistado A2		
Entrevistado A3		Exigência por profissionais mais qualificados
Entrevistado A4		Exigência por profissionais mais qualificados
Entrevistado A5	Idade, diferente formação influenciando no compartilhamento do conhecimento	
Entrevistado A6		Exigência por profissionais mais qualificados
Entrevistado A7		Exigência por profissionais mais qualificados

Quadro 16 - Barreiras e Facilidades relacionadas à valorização de *experts*

#### 4.1.4.9 Falta de reconhecimento

Todos os entrevistados concordam que a falta de reconhecimento pode ser uma barreira para compartilhamento do conhecimento. Os entrevistados entendem que isso deveria ser tão importante quanto à remuneração e que é algo muito mais amplo do que apenas uma barreira para GC, mas sim algo que pode afetar a produtividade em todas as áreas da empresa. Na visão dos entrevistados, a empresa precisaria ter uma preocupação especial em reconhecer os profissionais que se preocupam em compartilhar o conhecimento.

Para os entrevistados A2 e A3, esse é um problema mais abrangente do que apenas da área de GC, passando a afetar a produtividade dos profissionais no seu dia a dia. Para os entrevistados, o reconhecimento não precisa necessariamente ser feito financeiramente, mas deve haver algo estímulo que motive os profissionais. A empresa pode estimular os profissionais a compartilharem conhecimento viabilizando momentos para que os profissionais possam trocar experiências, como ilustrado pelo entrevistado A5, que citou: “*o reconhecimento pode ser dedicar o tempo para um profissional ir a um evento e poder posteriormente compartilhar o que aprender nesse evento*”. Esse estímulo serviria como um incentivo para os profissionais.

O entrevistado A3 entende que mesmo que exista uma motivação interna, a empresa precisa propiciar para seus empregados o ambiente necessário para o compartilhamento. Ou seja, a empresa precisa reservar um tempo para que documentações sejam geradas e apresentadas para os demais empregados da empresa. Caso contrário o compartilhamento sempre ficará em último lugar, como disse o entrevistado A4: *“Se existirem 1000 tarefas para serem feitas a documentação vai ser a 1001”*. Segundo O’Dell e Grayson (1998), o reconhecimento financeiro funciona como um motivador temporário, mas que a longo prazo a empresa precisa pensar em outras alternativas. Essa situação foi apresentada pelo entrevistado A5, que mencionou que a falta de tempo disponibilizada pelas empresas, junto com a falta de um reconhecimento, faz com que as pessoas realizem as tarefas de qualquer forma.

A falta de reconhecimento pode existir também entre os próprios profissionais, acabando por gerar uma desmotivação que precisa ser observada e controlada pela gerência. O entrevistado A6 mencionou um caso de um jovem profissional nos Estados Unidos que tinha uma experiência em um sistema, mas que as pessoas não o reconheciam. Desta forma, ele acabou saindo da empresa e levando consigo todo o conhecimento que havia adquirido ao longo dos anos. Para ele, o reconhecimento ajudaria no compartilhamento do conhecimento: *“veja o meu caso, eu gosto de saber que estou ajudando outras pessoas, se eu ainda for reconhecido por isso daí está ótimo”*. Porém, segundo o entrevistado A6 é preciso cuidar com profissionais que querem aparecer a partir de ideias dos outros. Essa busca obsessiva por reconhecimento pode gerar uma disputa de poder que acaba criando barreiras no compartilhamento do conhecimento.

A falta de reconhecimento é um problema ainda mais grave quando se trata de times globais. O entrevistado A7 entende o reconhecimento como algo importante. Para ele, se o profissional se desmotiva ele para de compartilhar, de contribuir, e começa a repetir erros, o que é sempre pior em times globais porque se leva mais tempo para perceber isso.

	Argumentos Barreiras	Argumentos Facilidades
Entrevistado A1	Pouco incentivo para documentar e compartilhar	
Entrevistado A2	Afeta a produtividade do profissional no seu dia a dia	
Entrevistado A3	Afeta a produtividade do profissional no seu dia a dia Pouco incentivo para documentar e compartilhar	
Entrevistado A4	Pouco incentivo para documentar e compartilhar	
Entrevistado A5	Pouco incentivo para documentar e compartilhar	Disponibilidade para buscar conhecimento
Entrevistado A6	Foco excessivo em buscar reconhecimento	Disponibilidade para compartilhar conhecimento
Entrevistado A7	Pouco incentivo para documentar e compartilhar	

**Quadro 17 - Barreiras e Facilidades relacionadas à falta de reconhecimento**

#### 4.1.4.10 Distância

Quando se fala em times globais, se encontram algumas barreiras específicas como distância, fuso horário e cultura. A distância foi citada por alguns autores como uma barreira que reduz ou exclui totalmente o contato presencial dos membros de um time (KOTLARSKY; VAN FENEMA; WILLCOCKS, 2008; MARTINS; GILSON; MAYNARD, 2004; ASSUDANI, 2009). Os entrevistados entendem a distância como uma barreira por trazer dificuldades na criação de um relacionamento. Essa distância dificulta a superação de diferenças culturais pela falta de um contato mais próximo entres os profissionais. Somente o entrevistado A7 mostrou o que não vê a distância física como um problema, mas somente a distância cultural.

Na visão dos entrevistados A1, A2, A3, A4, A5 e A6, a distância pode ser mitigada por meio de viagens e utilização de ferramentas, mas mesmo desta forma ainda representa uma barreira. Para o entrevistado A1, é um problema que ocorre mesmo com o grande número de ferramentas de comunicação. O problema da distância pode ser mitigado por meio de viagens, porém, isso significa um aumento de custo para o projeto que não seria necessário em caso de times co-localizados. O entrevistado A2 entende que isso corresponde a um problema

especialmente no início da operação, podendo se agravar se os envolvidos não forem pró-ativos e perguntarem suas dúvidas. Nonaka e Takeuchi (1995) trazem na espiral do conhecimento a socialização como uma das formas de troca de conhecimento tácito entre duas pessoas. A distância nesse caso dificulta a troca de conhecimento de forma efetiva, uma vez que os profissionais envolvidos não podem se encontrar de forma presencial. Os autores Kotlarsky, Van Fenema e Willcocks (2008) citam a importância da existência da coordenação social em times globais para que se possa garantir uma coordenação efetiva mesmo quando os profissionais estiverem geograficamente afastados.

O entrevistado A6 também concorda que a distância representa um problema principalmente pela dificuldade de se criar um relacionamento entre os profissionais. O entrevistado A6 entende que o contato próximo a profissionais experientes facilita no processo de aprendizagem, o que a distância pode tornar mais complicada. A forma de mitigação do problema seria trazer profissionais para o Brasil assim como mandar profissionais para lá. No entanto, existe uma resistência por parte deles em viajar a trabalho. O entrevistado A6 relatou: *“perguntei uma vez para um colega americano se ele passaria um mês no Brasil, ele não pensou duas vezes para dizer que uma semana sim, um mês não”*. Essa resistência em passar um mês no Brasil na verdade se reflete a uma barreira cultural, pois não faz parte do costume deles se afastar de seus lares a trabalho, sem suas famílias, por tanto tempo.

O entrevistado A7 não considera a distância física a verdadeira barreira, mas sim a distância cultural. Para ele, o avanço da tecnologia nos últimos anos disponibilizou um número de ferramentas que permitem o contato fácil, como se todos estivessem no mesmo local.

Apesar das barreiras causadas pela distância, os entrevistados também visualizam alguns benefícios e facilidades. O entrevistado A4 ressalta que a distância pode ser um problema se somada à diferença de fuso horário, mas entende que no caso de times distribuídos entre Brasil e Estados Unidos, a distância pode ser um facilitador. O entrevistado menciona que o Brasil só participa de forma efetiva no mercado *offshore* de TI por possuir uma pequena distância e conseqüente pequena diferença de fuso horário para com os Estados Unidos, se a escolha se baseasse somente em custo certamente a escolha seria de mover 100% das atividades para a Índia. O entrevistado A7 também vê benefícios na distância pelo fato de não limitar o número de profissionais que se tem acesso, tendo o mundo todo a sua disposição.

	Argumentos Barreiras	Argumentos Facilidades
Entrevistado A1	Aumento de custo Falta de contato presencial	
Entrevistado A2	Dificuldade de supervisionar Falta de contato presencial	
Entrevistado A3	Falta de contato presencial	
Entrevistado A4	Falta de contato presencial	Viabiliza projetos em time globais
Entrevistado A5	Falta de contato presencial	
Entrevistado A6	Falta de contato presencial	
Entrevistado A7		Acesso a profissionais mais qualificados

Quadro 18 - Barreiras e Facilidades relacionadas à distância

#### 4.1.4.11 Fuso Horário

A percepção do fuso horário influenciando no compartilhamento do conhecimento é interpretada de formas diferentes pelos entrevistados. Apesar de todos identificarem barreiras, existem alguns que também entendem facilitadores proporcionados pelo fuso horário, como é o caso dos entrevistados A1, A5 e A6. Para estes, o fuso horário funciona viabilizando a prática de times globais no Brasil pela proximidade aos Estados Unidos, se comparado a outros países importante no mercado de TI.

O fuso horário é visto por alguns não necessariamente como uma barreira. As dificuldades impostas pelo fuso horário podem ser contornadas pelo uso de processos na visão do entrevistado A4. Considerando que o tempo em comum entre os membros dos times é pequeno, a contribuição de forma espontânea fica prejudicada. Assim, resta aos membros a contribuição guiada pelo processo, o que torna a sua existência importante. Kotlarsky, Van Fenema e Willcocks (2008) apresentam que, se tratando de times globais, a distância e o fuso horário exigem uma maior formalização do conhecimento. Segundo os autores, empresas que atuam com times globais se aproveitam de ferramentas para construir base de conhecimento. Para Martins, Gilson e Maynard (2004), mesmo com o uso das ferramentas, o fato de não existir interações em tempo real tornam o fuso horário uma limitação para times globais. Ou seja, mesmo que as barreiras existam, essa dificuldade acaba atuando como um estímulo para que a documentação

criada seja de maior qualidade. Além disso, o entrevistado A4 citou que o fuso horário e a distância de forma conjunta aparecem como facilitadores para que o Brasil atue no mercado de TI *offshore*. A mesma opinião é compartilhada pelo entrevistado A5, porém se tornando uma barreira no período de inverno quando a diferença aumenta para 4 horas.

A diferença de horário permite aos profissionais um horário diferenciado, começando o turno de trabalho mais tarde que o comum, o que por algumas pessoas é bom e para outros é um problema. Essa situação foi mencionada pelo entrevistado A1, que afirmou que algumas pessoas adoram, por permitir um horário diferenciado, enquanto para outros é horrível, por exigir jornadas de trabalho até tarde. No fim, na opinião do entrevistado, tudo se resume a uma capacidade de se adaptar ao fuso horário. Para o entrevistado A6, o fuso horário pode não influenciar em nada se o time seguir o mesmo horário do cliente, no entanto, não costuma ser uma opção muito aceita pelo time.

Por outro lado, o fuso horário pode funcionar como um benefício para a resolução de problemas antes mesmo de o cliente chegar conforme reportado pelo entrevistado “*ocorreu um problema durante a noite, o time chegou no trabalho aqui no Brasil e resolveu o problema antes do cliente chegar*”. Esse benefício surge como resultante da opção do modelo de times globais, mas não representa na prática um facilitador para o compartilhamento do conhecimento.

O grande desafio proporcionado pelo fuso horário é a capacidade de contornar os problemas provenientes de um pequeno período de tempo em comum entre os profissionais ao redor do mundo. Para o entrevistado A3 o fato de diminuir o número de horas em comum entre Brasil e Estados Unidos é o suficiente para classificar o fuso horário como uma barreira para o compartilhamento do conhecimento. Na visão do entrevistado A2 o fuso horário é um problema especialmente no início dos projetos e nas entregas. Para ele, se existir a necessidade de interações entre os membros dos times e isso não for bem combinado pela gerência, o fuso horário vai acabar prejudicando o compartilhamento de conhecimento dentro do time.

O entrevistado A7 entende que o impacto do fuso horário pode variar de acordo com o tipo de processo de desenvolvimento que está sendo adotado. O exemplo do entrevistado explica a diferença, “*em projetos ágeis tipo scrum, onde as atividades tem tamanho máximo de 8 horas e tendem a ter pouca coesão, o fuso horário não é um problema*”, no entanto projetos grandes



acabam por necessitar de times de sobreaviso e trabalhando em horários distintos para aumentar o período em comum.

	Argumentos Barreiras	Argumentos Facilidades
Entrevistado A1	Diferença da hora de trabalho	Facilitador para países com poucas horas de diferença
Entrevistado A2	Dificulta comunicação	
Entrevistado A3	Diferença da hora de trabalho	
Entrevistado A4	Diferença da hora de trabalho	Estímulo para geração de melhores documentações Facilitador para países com poucas horas de diferença
Entrevistado A5	Diferença da hora de trabalho	Facilitador para países com poucas horas de diferença
Entrevistado A6	Diferença da hora de trabalho	Aumento de horas produtivas
Entrevistado A7	Diferença da hora de trabalho	

Quadro 19 - Barreiras e Facilidades relacionadas ao fuso horário

#### 4.1.4.12 Diferenças Culturais

A última barreira identificada por diversos autores corresponde às diferenças culturais (KOTLARSKY; VAN FENEMA; WILLCOCKS, 2008; KRISHNA; SAHAY; WALSHMAN, 2004; MCDERMOTT; O'DELL, 2001; MARTINS; GILSON; MAYNARD, 2004; ASSUDANI, 2009; ALAVI; LEIDNER, 2001). A diferença de cultura é percebida como uma barreira pelo entrevistado A1. Ele afirma ter mais problemas com americanos do que com estrangeiros que moram nos Estados Unidos. Para ele, essas pessoas têm maior facilidade de se colocar no nosso lugar e entender as diferenças culturais, especialmente de idioma. O entrevistado A2 também vê a cultura como um problema. Segundo ele, as pessoas podem não saber como agir, ou até mesmo acabar cometendo alguma gafe que crie uma situação de desconforto e comprometa o compartilhamento do conhecimento. O entrevistado A3 vê a diferença cultural se refletindo especialmente no que se diz a diferença de língua, *“por mais fluente que seja o inglês de um brasileiro sempre existe uma dificuldade maior para o completo entendimento, e o mesmo se identifica para que eles nos entendam”*. Para o entrevistado A4, a diferença cultural não

representa grandes problemas quando trabalhando com americanos. No entanto, ele entende que ao se relacionar com pessoas de cultura orientais, a diferença cultural é bem maior e nesse caso sim se apresenta como uma barreira. Ele ainda cita que fatores como o medo dos profissionais norte-americanos de perder o emprego para brasileiros ou indianos também acaba atrapalhando.

Os autores Krishna, Sahay e Walshman (2004) trazem a necessidade que as empresas indianas tiveram de se adaptar tanto à forma das empresas japonesas quanto as norte-americanas. Para o entrevistado A5, só é possível notar a diferença no momento em que você vai para os Estados Unidos, *“onde você não pode falar de política, religião, e tu não pode tocar nas pessoas”*. O entrevistado A6 citou como exemplo as diferentes formas de comunicação dos americanos e dos brasileiros: *“os americanos focam no resultado para depois explicá-los, enquanto o brasileiro explica o racional para depois chegar aos resultados”*. Para o entrevistado A7, as barreiras culturais são os últimos obstáculos a serem quebrados. Segundo ele, desde diferenças legais precisam ser observadas em times globais, pois você tem profissionais brasileiros trabalhando remotos nos Estados Unidos, por exemplo. Além disso, ele citou diferenças culturais como o brasileiro ser íntimo, enquanto o indiano é formal, o que deve ser cuidado para evitar possíveis ruídos em comunicação.

O entrevistado A7 vê como benefício a possibilidade de acesso a pessoas com diferentes culturas, *“no caso de uma metodologia ágil, onde você tem as pessoas trabalhando em par, você pode ter pessoas de países diferentes com culturas distintas revisando o trabalho um do outro”*. As diferenças culturais aparecem como uma unanimidade entre os entrevistados como uma barreira no compartilhamento do conhecimento. No entanto, o fator mais citado não foi a língua, mas sim aspectos relacionados a diferenças de costumes que acabam por influenciar o relacionamento das pessoas. Aspectos relativos à cultura também foram mencionados pelos entrevistados em perguntas relativas a relacionamento, capacidade de absorção e estrutura como silos.

	Argumentos Barreiras	Argumentos Facilidades
Entrevistado A1	Línguas e costumes	
Entrevistado A2	Línguas e costumes	
Entrevistado A3	Línguas e costumes	
Entrevistado A4	Línguas e costumes	
Entrevistado A5	Línguas e costumes	
Entrevistado A6	Línguas e costumes	
Entrevistado A7	Línguas e costumes	Profissionais mais qualificados

Quadro 20 - Barreiras e Facilidades relacionadas à cultura

## 4.2 FASE II – ANÁLISE DO PROCESSO DE COMPARTILHAMENTO DO CONHECIMENTO NA EMPRESA “B”

Esta seção apresenta o resultado das entrevistas realizadas junto com os membros da empresa “B”. A seção foi estruturada da seguinte forma, a seção 4.2.1 descrevendo os perfis dos entrevistados. A seção 4.2.2 traz a contextualização da empresa. O segmento 4.2.3 analisa o processo de gestão do conhecimento da empresa, a partir das respostas dos entrevistados. A seção seguinte, 4.2.4, apresenta a análise referente ao uso das ferramentas para interação dos profissionais e GC. Por fim, a seção 4.2.5 apresenta as facilidades e barreiras do compartilhamento do conhecimento na visão dos profissionais da empresa.

### 4.2.1 Perfil dos Entrevistados

Foram entrevistados 6 profissionais da empresa “B”, sendo 1 profissional dos Estados Unidos, 1 profissional da Índia e 4 profissionais do Brasil. Os entrevistados que se localizavam no Brasil trabalham em um escritório situado em Porto Alegre e, desta forma, foram entrevistados pessoalmente, tendo as entrevistas gravadas para posterior análise. Os profissionais dos Estados Unidos e da Índia se encontravam temporariamente no Brasil quando foram entrevistados. Os entrevistados da empresa serão tratados como B1 para o entrevistado 1, B2

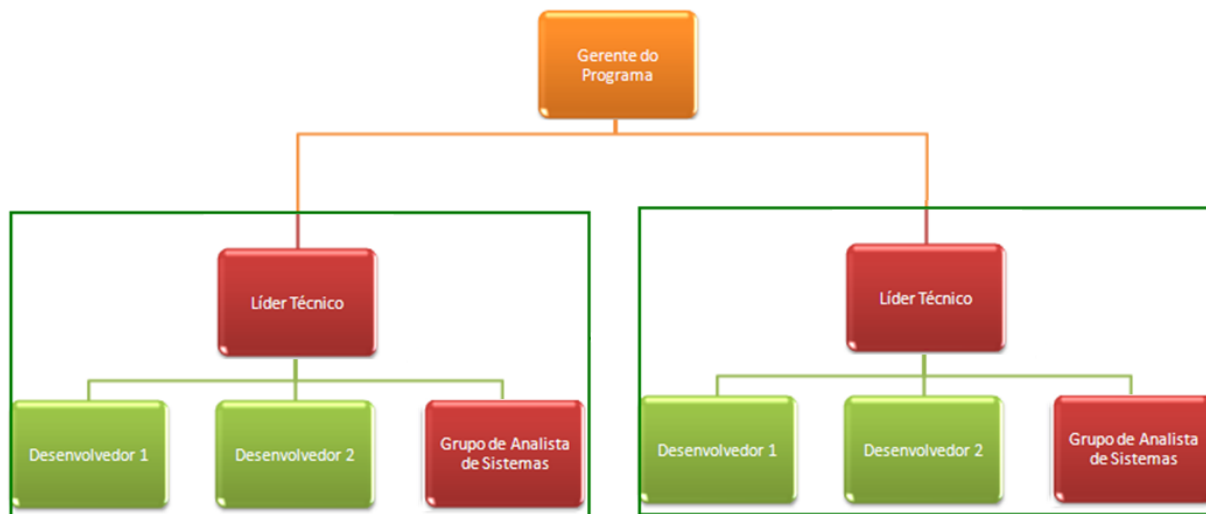
para o entrevistado 2, B3 para o entrevistado 3, B4 para o entrevistado 4, B5 para o entrevistado 5 e B6 para o entrevistado 6. O quadro 18 apresenta o perfil dos entrevistados quanto ao: tempo de experiência no mercado de TI, tempo de empresa, tempo de experiência em times globais, função no projeto, local onde trabalham e nacionalidade dos profissionais.

	Tempo de Experiência		Tempo de Experiência		Função no Projeto	Local	Nacionalidade
	em TI	Tempo na Empresa	em Times Globais				
Entrevistado 1	1 ano	1 ano	1 ano		Desenvolvedor	Brasil	Brasileiro
Entrevistado 2	12 anos	1 ano	2 anos		Desenvolvedor	Brasil	Brasileiro
Entrevistado 3	12 anos	1 ano	9 anos		Analista de Requisitos	Brasil	Brasileiro
Entrevistado 4	5 anos	1 ano	3 anos		Desenvolvedor	Brasil	Brasileiro
Entrevistado 5	11 anos	8,5 anos	7,5 anos		Gerente do Programa	Índia	Indiano
Entrevistado 6	8 anos	16,5 anos	10 anos		Líder Técnico	Estados Unidos	Americano

**Quadro 21 - Perfil dos Entrevistados da empresa “B”**

Para a análise da empresa “B”, foram entrevistados 6 profissionais atuantes em um projeto com membros do time globais prestando serviços para uma empresa de grande porte do ramo têxtil situada nos Estados Unidos, mas com atuação global. A empresa tem como principal característica a experiência em execução de projetos que utilizam metodologias de desenvolvimento Ágeis. Os entrevistados têm em sua maioria 5 anos de experiência em TI, com exceção para o entrevistado B1, que possui apenas 1 ano de empresa. No entanto, as respostas dele mostraram valor para a pesquisa, não sendo dessa forma descartada, apesar de não atender o critério inicial que havia sido definido. Foram entrevistados um Gerente do Programa, um Líder Técnico, um Analista de Sistemas, e 3 Desenvolvedores. O tempo de empresa dos profissionais brasileiros é de 1 ano, devido a operação brasileira ter iniciado em 2009. Todos os profissionais foram entrevistados pessoalmente, incluindo os entrevistados B5 e B6, que estavam no Brasil no momento em que foram entrevistados. A empresa “B” estrutura seu time de projeto de maneira

diferente da empresa “A”. Pode-se notar, a partir da figura 9, que em sua estrutura não existe o conceito do Gerente de Projeto.



**Figura 10 - Estrutura dos times na empresa “B”.**

Assim como para a empresa “A”, a operação da “B” é formada por diversos projetos que fazem parte de um programa. Desta forma, a empresa tem um Gerente de Programa responsável pela conta de um cliente específico. Na estrutura da empresa não existe o papel do Gerente de Projeto, tendo direto o papel do líder técnico. O time ainda é formado por Analistas de Requisitos e por Desenvolvedores.

A partir de informações obtidas no site da empresa, foi possível confirmar que a empresa, fundada em 1993, possui atualmente aproximadamente 1200 empregados espalhados em 8 países, sendo eles Brasil, Estados Unidos, Índia, China, Austrália, Canadá, Alemanha e Reino Unido. A mesma pergunta foi feita para os entrevistados, chamando atenção que os entrevistados B1 e B3 citaram a abertura de uma unidade na Alemanha que ainda não consta no site da empresa. Apesar dos 18 anos de existência da empresa, ela somente atua de forma global há 10 anos conforme informado pelos entrevistados e confirmado nos documentos da empresa.

No que se referem ao tamanho dos times, os entrevistados explicaram que o número de profissionais tende a variar muito de projeto para projeto, mas em média foi citado de 15 a 20 pessoas.

A empresa tem como destaque o fato de ser especializada em metodologias Ágeis. Em 1999, a empresa percebeu que o mercado exigia respostas cada vez mais rápidas e, desta forma, a empresa começou a investir em desenvolvimentos Ágeis, buscando simplificar o processo de desenvolvimento. Em seu quadro de funcionários, a empresa conta, desde 2000, com a participação de Martin Fowler, autor de inúmeros livros sobre metodologias de desenvolvimento e um dos grandes pensadores das tecnologias ágeis.

#### **4.2.2 Análise do processo de gestão do conhecimento na empresa “B”**

Nesta seção, é apresentada a análise do processo de GC da empresa “B”, a partir da perspectiva de profissionais que trabalham em uma empresa adepta a utilização de metodologias ágeis. A seção foi subdividida em seis partes. Em um primeiro momento é feita uma análise das respostas dos entrevistados no que diz respeito à existência de um processo de GC na empresa (4.2.2.1), sendo seguida pelo detalhamento do processo de GC (4.2.2.2 a 4.2.2.6). A criação do conhecimento é revisada na seção 4.2.2.2. A seção 4.2.2.3 analisa as práticas de armazenamento e proteção do conhecimento. Na seção 4.2.2.4, apresenta-se a visão dos entrevistados quanto à forma como o conhecimento é compartilhado entre os membros do time. A quinta seção aborda a utilização do conhecimento (4.2.2.5). A última seção (4.2.2.6) traz a opinião dos entrevistados quanto à mensuração da qualidade do conhecimento armazenado.

##### **4.2.2.1 Processo de gestão do conhecimento**

Os entrevistados foram questionados quanto à existência de um processo de GC implantado na empresa. Todos os entrevistados compartilham a mesma opinião de que a empresa

não possui um processo formal e específico para GC. Os entrevistados B4, B5 e B6 entendem que simplesmente não existe um processo de GC definido dentro da empresa. Os entrevistados B1, B2 e B3 concordam que um processo formal não existe na empresa, mas acreditam que, de forma informal, existem algumas práticas para auxiliar a GC.

Para o entrevistado B1, a empresa tem em seus conceitos um foco maior nas pessoas do que em documentos, como explicado por ele, *“nós somos mais focados em pessoas, então nós temos um processo de gerenciar quais pessoas detêm determinado conhecimento. Tecnologia existe para armazenar este tipo de informação. É a partir disso que nós tentamos alocar pessoas em projetos que estejam de acordo com os conhecimentos deles.”* A ideia de focar nas pessoas ao invés da documentação surge a partir dos princípios propostos pela metodologia ágil. Na literatura, pode-se encontrar os fundamentos base para a metodologia que são listados a seguir (BEEDLE et al., 2001).

- Indivíduos e interações mais que processos e ferramentas;
- *Software* em funcionamento mais que documentação abrangente;
- Colaboração com o cliente mais que negociação de contratos;
- Responder a mudança mais que seguir um plano.

No entendimento do entrevistado B2, apesar de um processo formal não existir, ele acredita que o processo exista de forma informal e que se manifeste nas interações entre profissionais mais experientes, compartilhando conhecimento com os novos. Para o entrevistado B3, a ausência de um processo bem estruturado é uma estratégia da empresa. Para ele, apesar da empresa possuir ferramentas e instruções de como o conhecimento deve ser compartilhado, o conhecimento deve surgir de forma espontânea.

O quadro 21 traz os aspectos analisados das fases de GC a partir das respostas dos profissionais entrevistados na empresa “B”.

FASES DO PROCESSO	ASPECTOS DAS FASES
Criação (4.2.2.2)	Ocorre por meio de interação direta entre os profissionais
	Pouca documentação gerada
	Incentivo para criação do conhecimento por meio de da interação entre as pessoas
	Uso de ferramentas para auxiliar a criação do conhecimento
Armazenamento (4.2.2.3)	Não possui processo definido de armazenamento
	Associaram somente com a ação de armazenar em uma ferramenta
	Baixo interesse em armazenamento de conhecimento
	Definições superficiais de padrões a serem seguidos
	Não existe um padrão para validação
Compartilhamento (4.2.2.4)	Proteção baseada na segurança dos sistemas operacionais
	Ocorre principalemnte de forma verbal
Utilização (4.2.2.5)	Utilização de ferramentas para auxiliar na comunicação
	Contato com as pessoas para localizar conhecimento
	Ferramentas de busca para localizar conhecimento
Mensuração (4.2.2.6)	A utilidade do que está armazenado diverge entre os profissionais
	Não existe mensuração de qualidade do que foi armazenado
	Não existem métricas para Gestão do Conhecimento

Quadro 22 - Fases do processo da empresa “B”

#### 4.2.2.2 Fase de criação do conhecimento

O processo de criação do conhecimento ocorre na opinião de todos os entrevistados por meio de interações diretas entres os profissionais, ou seja, a principal forma de troca de conhecimento utilizada na empresa se dá por meio do que a literatura classifica como a socialização (NONAKA; TAKEUCHI, 1997). O entrevistado B3, que exerce uma função de analista de requisitos na empresa, explicou que existe uma pequena parcela de documentação gerada que é armazenada na ferramenta de colaboração adotada pela empresa.

A empresa incentiva os funcionários para que eles interajam, viabilizando diversas formas de interações entre os profissionais como reuniões diárias e trabalho em pares. Na visão dos entrevistados B1 e B2 o acesso as pessoas é muito fácil como explicado pelo entrevistado B1, “*podemos falar com qualquer pessoa*”. O entrevistado B2 explicou que a empresa não possui muitos níveis, facilitando o acesso a um maior número de profissionais, “*O bom da*



*empresa é que ela não tem muitos níveis, então é um conhecimento bastante verbal e de experiência técnica, e você tem um contato direto tanto com o seu líder técnico quanto com o Gerente de Projetos, os analistas, os testadores.”* Assim, pode-se perceber que a interação entre os profissionais sugerida pelo manifesto ágil serve como principal forma de criação de novos conhecimentos.

Os entrevistados B1, B2, B4 e B6 citaram outra prática comum em times que utilizam metodologias ágeis que são as *Stand Up Meeting*. De acordo com eles, as reuniões são realizadas diariamente, quando os membros do projeto apresentam o progresso de suas tarefas, dificuldades encontradas e formas de solução. Outra prática mencionada pelos entrevistados B3, B5 e B6 é a utilização de retrospectivas, ou também conhecidas como *lessons learned*, onde o time discute sobre as boas práticas utilizadas no projeto e problemas encontrados ao longo do desenvolvimento.

A metodologia ágil ainda incentiva a prática de trabalho em pares, onde os profissionais trabalham em conjunto no desenvolvimento da solução. Essa prática é chamada de *pair programming* ou programação pareada, e foi citada pelos entrevistados B2, B3, B5 e B6. Os entrevistados B2 e B3 citaram que o fato de trabalharem em pares facilita a criação de conhecimentos técnicos por meio da troca de experiências.

No caso de profissionais localizados em diferentes países, existem formas para que esse contato direto ocorra conforme informado pelos entrevistados. Nesse caso a interação é feita por meio das ferramentas disponibilizadas pela empresa como *chats*, ferramentas de colaboração e vídeo conferências que ficam disponíveis para uso de forma ininterrupta.

Apesar dos entrevistados entenderem que a criação do conhecimento acontece de forma verbal em sua maioria dos casos, algumas ferramentas foram citadas pelos entrevistados B2, B3, B4 e B5 como forma de auxiliar a criação de conhecimento, como *e-mail*, ferramentas de mensagem instantânea e outros. No entanto, fica claro que a metodologia de desenvolvimento adotada pela empresa tem como foco principal que o conhecimento seja gerado por meio de interações diretas entre os membros da empresa, e para isso foi encontrado soluções para que as interações também aconteçam entre profissionais de diferentes localidades.

### 4.2.2.3 Fase de armazenamento e proteção do conhecimento

A forma como o conhecimento é armazenado dentro da empresa “B” não possui um processo definido. De acordo com os entrevistados, existem algumas ferramentas para armazenamento, mas a escolha por utilizá-las ou não é determinada dentro do projeto como mencionado pelo entrevistado B4, que disse: “*Não tem uma forma definida pra empresa como um todo, cada time define o que é melhor. No meu projeto, por exemplo, a gente tem o wiki, e os outros projetos podem estar usando outra coisa*”. Além disso, não existe um processo definido de classificação, organização e validação para o armazenamento do conhecimento como sugerido na literatura (GOLDONI; OLIVEIRA, 2007).

Os entrevistados associaram o processo de armazenamento à ação de guardar o conhecimento em uma ferramenta, que nesse caso são *Wikis* e um aplicativo desenvolvido pela própria empresa para colaboração. No entanto, novamente apareceu nas respostas o baixo interesse de se armazenar conhecimento como informado pelo entrevistado B3, que afirmou que “*intencionalmente se armazena pouca coisa para forçar a interação no time.*” Além disso, a não existência de um processo fica mais clara ao se questionar a definição de um padrão a ser seguido. Todos os entrevistados mencionaram somente a regra de gerar documentação em inglês devido aos projetos serem globais. O entrevistado B5 sugere que uma prática é verificar que modelo foi adotado por outras pessoas para geração de um documento semelhante. No entanto, isso surge como uma boa prática, mas não algo que seja fortemente orientado dentro da empresa.

Outra característica que demonstra a ausência de um processo é o fato de que qualquer membro do time poder armazenar documentações sem nenhuma validação, assim como não existe uma verificação se a documentação está sendo atualizada nos *Wikis* da empresa. Para o entrevistado B6, a falta de validação é um dos fatores que motivam a empresa a não se concentrar em documentação. Para ele seria necessário ter profissionais para validar o que é armazenado e garantir que o conteúdo está atualizado, e eles não possuem uma estrutura específica para isso.

O entrevistado B2 entende que existe algum tipo de validação pelo fato dos desenvolvedores trabalharem sempre em pares, mas essa prática não ocorre para áreas como

análise de requisitos, por exemplo, assim não representando uma regra para a empresa. Além disso, na validação feita por alguém que está todo o tempo trabalhando junto pode representar um julgamento viciado da real qualidade do que está sendo gerado como documentação. Segundo o entrevistado B5, existe um processo de validação que está sendo montado por um grupo de GC existente na empresa. A ideia que está sendo discutida não é de ter uma pessoa específica para validar, mas criar esse processo e disciplinar os demais membros do time para que isso seja feito.

No que se refere à proteção do conhecimento, a empresa não possui grandes mecanismos aplicados para a proteção. Todos os entrevistados informaram que a única restrição é que o usuário esteja dentro da rede da empresa. Porém, existiram algumas divergências sobre a abrangência das restrições. O entrevistado B1 mencionou que alguém externo pode ter acesso se receber um código específico que é controlado pelo Gerente de Projeto. Os entrevistados B2 e B3 mencionaram que existe um controle para que somente os membros do projeto tenham acesso à documentação. Esse controle também seria feito pelo Gerente de Projeto. Essa restrição foi também mencionada pelo entrevistado B5, que informou que existe tal restrição, mas que normalmente não é utilizada, e pelo entrevistado B6, que explicou que a limitação de acesso à um projeto em específico somente será feita se isso for uma exigência do cliente.

A escolha da metodologia de desenvolvimento ágil tem como um de seus principais princípios a priorização de desenvolvimento de *software* e das interações entre as pessoas do que a documentação. Por sua vez, esses princípios vão de certa forma contra o que alguns autores como Nonaka, Takeuchi (1997); Segura (2009); Hoffman, Zlebell, Flore, Fernandez (2008); Choo (1998) que escreveram sobre GC. Todos os autores mencionados destacam a importância da externalização do conhecimento como forma da empresa se apropriar do conhecimento que, enquanto tácito, está fortemente vinculado ao indivíduo. O armazenamento representa algo importante no processo da empresa para evitar que em caso de saída da empresa ocorra a perda do conhecimento. Para empresas que adotam metodologias ágeis, a falta de armazenamento pode refletir em problemas uma vez que o conhecimento está muito mais concentrado nas pessoas do que documentado. No entanto, a metodologia estimula o contato frequente e contínuo dos profissionais, minimizando assim a chance de que demais integrantes do time não possuam o

conhecimento. A escolha da metodologia, se não seguida à risca, pode significar grandes riscos para a empresa.

#### 4.2.2.4 Fase de compartilhamento do conhecimento

O compartilhamento do conhecimento na “B” ocorre essencialmente de forma verbal. Na visão do entrevistado B2 o compartilhamento ocorre 90% do tempo de forma verbal. Os entrevistados mencionaram diversas oportunidades e formas para que os profissionais possam trocar suas experiências. Além disso, foi mencionado pelos entrevistados o uso de ferramentas como o portal de colaboração da empresa, *e-mail*, vídeo conferências, ferramentas de mensagens instantâneas como forma de interação e compartilhamento do conhecimento.

Levando-se em consideração os princípios da empresa de não priorizar a geração de documentação, parece normal que na visão dos entrevistados a grande maioria do conhecimento seja compartilhada por interações entre os membros, e não por geração de documentação ou combinação de conhecimentos. O entrevistado B3 explicou que no caso do time de desenvolvimento uma das principais formas de compartilhamento é pela prática de compartilhamento em pares. Para os integrantes do grupo de análise de requisitos, o compartilhamento ocorre mais pelo portal de colaboração e por trocas de *e-mails*. No caso de membros de times distribuídos, ainda é utilizada as vídeo conferências, que ficam disponíveis 24 horas por dia como explicado pelos entrevistados B1 e B2.

No que se referem a conhecimentos de processo ou de informações da empresa, apresentações são realizadas para o time como mencionado pelos entrevistados B4, B5 e B6. O entrevistado B6 citou, por exemplo, palestras realizadas por Martin Fowler, considerado um dos gurus da metodologia ágil. O entrevistado B5 citou a existência de alguns programas de formação de novos profissionais, onde se reúnem todos os envolvidos em um único país por 6 semanas de treinamentos intensivos. Esse programa tem um foco para profissionais que são recém-formados. Outro programa existente é para profissionais que são contratados nos centros onde duas vezes por semana existem treinamentos sobre a história da empresa, processo entre outros. As retrospectivas (*Lessons Learned*) também são citadas pelos profissionais B5 e B6

como forma de compartilhamento de conhecimento, mas com um foco muito maior em processos do que em regras de negócio.

O entrevistado B5 explicou que para compartilhamento do conhecimento com foco nos projetos, regras de negócios e definições técnicas a empresa utiliza a ferramenta de colaboração para que o cliente também possua acesso, uma vez que na metodologia ágil ele deve estar integrado ao processo de desenvolvimento. O entrevistado B6 adicionou também a prática das *stand-up meetings* como maneira de interação e compartilhamento do conhecimento dentro do time.

As práticas de compartilhamento do conhecimento adotadas pela empresa podem ser facilmente enquadradas na classificação de Nonaka e Takeuchi (1997) da socialização. Na literatura, Silva (2004) apresentou algumas características da socialização que são facilmente identificadas nas práticas mencionadas pelos entrevistados. A primeira é a de diálogos frequentes entre pessoas face a face, que pode ser vista nas *stand-up meetings*. A segunda é prática de *brainstorming*, que se reflete nas reuniões de retrospectivas, onde o foco é discutir formas de aprimorar os processos utilizados nos projetos. A terceira característica mencionada é o *mentoring*, que é adotada na empresa com a prática de codificação em pares. A última característica é o compartilhamento de experiências e modelos mentais, que ocorre por meio das retrospectivas e das palestras, que acontecem de tempo em tempo.

#### **4.2.2.5 Fase de utilização do conhecimento**

A forma de resgatar o conhecimento que foi armazenado pelos profissionais foi citada da mesma forma por todos os entrevistados. Ao se ter uma necessidade de algum conhecimento específico, os profissionais ou perguntam para as pessoas de forma direta ou por meio de listas de discussões, ou utilizam a ferramenta de busca. Os entrevistados B1 e B2 informaram que existe uma organização dentro da ferramenta entre o que são as histórias (requisitos), *bugs* (defeitos) e dúvidas que auxilia na localização. Porém, essa organização não é um padrão definido pela empresa, podendo ser organizado de diferentes formas de projeto para projeto. Porém, na visão do entrevistado B3, a ferramenta de busca não é muito eficiente se tornando

dessa forma o contato direto com as pessoas a forma mais fácil de encontrar o que se deseja. A experiência do entrevistado B5 mostra que a lista de discussões é uma boa forma de se obter conhecimento na empresa. Segundo ele, se necessário, é possível mandar uma pergunta para toda a empresa, *“normalmente pergunta para grupos de pessoas da mesma função, mas se precisar posso mandar um e-mail para toda a empresa com uma dúvida.”*

A opinião dos entrevistados quanto à utilidade do que está armazenado não é unânime. Enquanto os entrevistados B1 e B4 consideram útil por ser um reaproveitamento de algo que já foi feito, os entrevistados B3 e B5 são mais cautelosos. O primeiro afirma que a utilidade da informação vai depender de quem é a fonte: *“existe muita informação boa e outras que eu prefiro perguntar pessoalmente, depende da fonte”*. O entrevistado B5 mencionou que nem sempre é fácil de encontrar o conhecimento e que por isso muita coisa acaba sendo recriada. Ele acredita que a empresa precisa encontrar uma forma de se organizar melhor. Não acha que seja horrível porque entende que uma perda sempre vai existir.

Os entrevistados B2 e B6 não consideram as informações existentes úteis. Para o primeiro a melhor forma ainda é o contato direto até para que se tenha uma garantia que a informação está atualizada. O entrevistado B6 compartilha da mesma opinião. Para ele, informações mais técnicas, guias para auxiliar a configuração de aplicações não sofrem tanto com a rápida desatualização e até podem ser úteis, mas regras de negócios são muito voláteis e perdem a validade de forma muito rápida.

#### **4.2.2.6 Fase de mensuração do conhecimento**

Os entrevistados da empresa “B” entendem que não existe um processo de GC implantando dentro da empresa e, dessa forma, afirmaram não existir nenhum controle sobre qualidade das informações armazenadas ou métricas relativa a utilidade ou número de acessos nas ferramentas. Porém, o entrevistado B5, que atua como Gerente do Programa, afirmou que a empresa possui um grupo de Gestão do Conhecimento que está buscando implantar algo nesse sentido em breve. Segundo ele, esse controle já foi tentado no passado e não funcionou devido à baixa qualidade das ferramentas usadas na época. A proposta do grupo é de implantar métricas

que permitam a gerência ter visibilidade da dificuldade de se achar um documento específico, por exemplo. A idéia é de que o grupo de GC cria a estrutura necessária para que os próprios times possam coletar as métricas.

### **4.2.3 Análise das ferramentas no processo de compartilhamento do conhecimento na empresa “B”**

A seção 4.2.3 apresenta uma análise das ferramentas adotadas pela empresa “B” com foco específico para GC. A subseção 4.2.3.1 traz uma análise das respostas dos entrevistados no que tange os critérios de escolha das ferramentas utilizadas. A seção seguinte (4.2.3.2) analisa a utilização das ferramentas na visão dos entrevistados. A última seção (4.2.3.3) mostra a avaliação dos entrevistados quanto às ferramentas adotadas pela empresa.

#### **4.2.3.1 Escolha das ferramentas**

Os entrevistados responderam quanto aos critérios utilizados pela empresa “B” na escolha das ferramentas para armazenamento do conhecimento e interação entre os membros. De acordo com as respostas dos entrevistados B1, B2 B4 e B6, a simplicidade da aplicação é um dos principais fatores que influenciam a escolha das ferramentas para que não se perca tempo. Segundo o entrevistado B6, a simplicidade é fundamental para que se tenha fácil acesso, especialmente de forma global.

A adaptabilidade necessária nas ferramentas pode ser vista pela escolha da ferramenta de colaboração desenvolvida pela empresa, que foi citada pelos entrevistados B2, B3 e B6. Foi destacada pelos entrevistados a importância que a ferramenta se adapte ao processo de desenvolvimento proposto. Segundo o profissional B6, a empresa não encontrou uma ferramenta de colaboração que atendesse de forma plena as necessidades de projetos. Assim, uma subdivisão da empresa desenvolveu o aplicativo de colaboração adotado. Além disso, o

entrevistado explicou que ferramentas não desenvolvidas internamente devem ser preferencialmente de baixo custo e com *open source* (código aberto), que facilite a criação de funcionalidades que se adaptem às necessidades da empresa.

Foi mencionado pelos entrevistados B2 e B3 que a empresa vai procurar utilizar as ferramentas *open source*, simples e práticas, mas que em alguns casos pode depender também da concordância por parte do cliente.

#### **4.2.3.2 Utilização das ferramentas**

Os profissionais da empresa “B” foram questionados quanto às ferramentas utilizadas no dia a dia para armazenamento e proteção do conhecimento, além de ferramentas para interação. No que diz respeito a armazenamento de documentação, todos os entrevistados mencionaram a ferramenta de colaboração (Wiki) desenvolvida pela própria empresa. Essa ferramenta foi criada para atender às necessidades específicas do processo de desenvolvimento adotado por eles, uma vez que não se encontravam ferramentas no mercado com o potencial desejado. Os entrevistados também explicaram não existir uma ferramenta específica de proteção, como afirmado pelo entrevistado B1, “*ela está atrelada a proteção da rede em si (intranet), então só quem é “do time” tem acesso à informação.*”, sendo a mesma interpretação quanto à proteção do conhecimento de todos os entrevistados.

Os entrevistados foram questionados sobre quais ferramentas utilizam e quais são as utilizadas de forma mais recorrente. As respostas seguem listadas no quadro 19 de acordo com as respostas de cada entrevistado, sendo 1 a ferramenta mais utilizada e a 5 a de menor utilização.



Ferramentas					
	<i>E-mail</i>	Chat (Mensagens instantâneas)	Vídeo Conferência	Telefone	Ferramenta de colaboração
Entrevistado B1	1	2	3	4	
Entrevistado B2	4	1	3	2	
Entrevistado B3	3	2	5	4	1
Entrevistado B4	4	1	3	2	
Entrevistado B5	4	2	1	3	
Entrevistado B6	4	1	2	3	

Quadro 23 - Lista de Ferramentas mais utilizadas

A partir das respostas dos entrevistados pode-se identificar alguns padrões que chamam atenção. Inicialmente, o fato de todos os entrevistados terem citadas as ferramentas de vídeo conferência. De acordo com o entrevistado B4, a opção de vídeo conferência é principalmente utilizada para reuniões que reúnam todo o time, incluindo membros distribuídos, podendo também ser usada para contatos entre os profissionais, ficando disponível 24 horas por dia. Outro destaque é o posicionamento dado para a utilização do *e-mail*. Essa ferramenta foi colocada na última posição pelos entrevistados B2, B4, B5 e B6. Na visão do entrevistado B2, o *e-mail* já não é a forma mais rápida de comunicação, servindo hoje em dia muito mais como formalização explícita de algo que foi acordado de forma tácita, ou para comunicação com pessoas externas ao projeto. As ferramentas de mensagens instantâneas também tiveram grande destaque dos entrevistados, citadas como a principal ferramenta pelos profissionais B2, B4 e B6 e como a segunda ferramenta pelos demais entrevistados B1, B3 e B5. No caso, as ferramentas de mensagem citadas foram mais de uma, como *Jtalk* e *Skype*. Todas as ferramentas citadas aparecem na pesquisa de Thomas, Bostrom e Gouge (2007), e de acordo com os entrevistados, eles entendem que não precisariam acesso a outras ferramentas.

#### 4.2.3.3 Avaliação das Ferramentas

Os entrevistados como um todo concordaram que as ferramentas atendem às suas necessidades. Porém, alguns problemas pontuais foram mencionados pelos entrevistados B2 e

B3. O primeiro considera a ferramenta de busca da ferramenta de colaboração (Wiki) fraca, como afirmado por ele: “*Eu acho que a ferramenta principal que nós estamos utilizando, que é o portal de colaboração da empresa, tem um grande problema de busca. Poderia ter um mecanismo de busca avançado, acho que faz bastante falta.*” O segundo gosta das ferramentas, mas acha que em algumas ocasiões as ferramentas de mensagens instantâneas são limitadas. No entanto, ele entende que poderia usar qualquer outra ferramenta, mas se adaptar ao cliente é parte do trabalho, não vendo grandes prejuízos dessa forma.

No que diz respeito à existência de um canal de comunicação na empresa para que seja dado *feedbacks* sobre as ferramentas, os entrevistados afirmaram na maioria dos casos existir uma forma informal, tendo apenas o entrevistado B4 afirmado não existir um canal para isso. Os entrevistados B1 e B3 citaram o portal de colaboração como exemplo onde eles podem entrar em contato direto com o time responsável pelo desenvolvimento. Algo similar é citado pelos entrevistados B5 e B6, que mencionaram o acesso ao time de infraestrutura, uma vez que o problema costuma ser na qualidade do serviço, e não na ferramenta em si. Ambos os entrevistados, junto com o entrevistado B2, mencionaram também a opção de se contatar de forma direta o nível gerencial, quando necessário. Chama atenção ainda a opção comentada pelo entrevistado B6, que considerou as *Pub-nights* (encontros casuais organizados pelos times para integração) como forma de interação entre os times, onde se pode discutir sobre assuntos como esse.

No que se refere a facilidades proporcionadas pelas ferramentas se tratando de times globais, os entrevistados entendem que ela é fundamental por permitir o contato entre os times, como mencionado pelo entrevistado B6: “*As ferramentas são fundamentais. Sem elas os projetos certamente iriam falhar*”. O entrevistado B3 não acredita em algo tão radical. Para ele seria possível trabalhar remotamente, mas que o processo de troca de conhecimento seria significativamente mais complexo e mais caro. Os entrevistados concordam que a evolução das ferramentas como o surgimento da vídeo conferência facilita a comunicação. Para o entrevistado B1, ela permite um *feedback* direto, pois disponibiliza contato a qualquer momento. O entrevistado B5 acrescenta que as vídeo conferências funcionam bem no Brasil devido a pequena diferença de fuso horário com os Estados Unidos.

Alguns entrevistados também vêm barreiras criadas pelas ferramentas no processo de compartilhamento de conhecimento, como o caso dos entrevistados B1, B2, B4 e B5. Para os entrevistados B3 e B6, as ferramentas não trazem barreiras. Eles entendem que as ferramentas estão disponíveis para resolver as barreiras e que possíveis obstáculos são criados pelas pessoas que têm dificuldade de se adaptar a elas. Os entrevistados B2, B4 e B5 entendem que o problema causado pelas ferramentas é não permitir o contato face a face, trazendo alguns prejuízos na comunicação. O profissional B4 exemplificou as dificuldades da seguinte maneira, *“Principalmente quando é necessário utilizar algum recurso manual, como desenho, pegar uma página e sair desenhando, já existem algumas ferramentas, mas não como pegar uma caneta em um quadro branco.”* Para o entrevistado B6, essas dificuldades até podem ser superadas, mas é importante que, de tempo em tempo, exista a oportunidade das pessoas se encontrarem presencialmente: *“Quando começamos um novo projeto, nós trazemos o core team para que haja uma integração, depois conseguimos gerenciar remotamente.”* Além disso, o profissional B2 entende que desta forma a empresa fica refém da tecnologia e, em caso de falhas, pode ser afetada. Segundo ele, a solução adotada nesse caso foi possuir diferentes ferramentas para que se uma apresentar problema, possuir diferentes formas de contato.

#### **4.2.4 Análise das barreiras e facilidades no processo de compartilhamento do conhecimento na empresa “B”**

Esta seção apresenta a análise sobre facilidades e barreiras relacionadas ao compartilhamento do conhecimento de acordo com os entrevistados da empresa “B”. A seção foi estruturada em doze subseções. A primeira (4.2.4.1) versa sobre as facilidades e barreiras no compartilhamento do conhecimento em times globais. As seções subsequentes abordam a análise a partir das respostas dos profissionais da empresa sobre facilidades e barreiras identificadas na literatura, sendo elas: capacidade de absorção (4.2.4.3), relacionamento (4.2.4.4), tempo (4.2.4.5), *framework* (4.2.4.6), estrutura em forma de silos (4.2.4.7), valorização de *experts* (4.2.4.8) e falta de reconhecimento (4.2.4.9). Existem ainda algumas barreiras específicas de

times globais que são: distância (4.2.4.10), fuso horário (4.2.4.11) e diferenças culturais (4.2.4.12).




#### **4.2.4.1 Facilidades no compartilhamento de conhecimento em times globais**

Os entrevistados foram questionados quanto às facilidades existentes no compartilhamento do conhecimento em times globais. Nem todos os profissionais identificaram facilidades, como os entrevistados B3 e B5, que entendem existir mecanismos para tornar esse processo igual a uma interação com times co-localizados, não sendo nem mais difícil nem mais fácil. O entrevistado B6 explicou a similaridade da seguinte forma, “*Mesmo que não seja um time global, como você compartilha conhecimento? Colocando o pessoal em pares, falando com eles, dando treinamentos. Você também pode fazer isso em um time global, por meio de e-mails, vídeo conferências e apresentações.*” Os demais entrevistados B1, B2, B4 e B6 citaram facilidades existentes.

Uma das facilidades destacada pelos profissionais entrevistados foi o acesso aos profissionais de vários países, como mencionado por B1, B2 e B4. Na visão dos entrevistados B2 e B4, o desenvolvimento das ferramentas, como vídeo conferências, *chats* entre outras, passou a permitir que trabalhos fossem realizados sem a necessidade das pessoas estarem fisicamente juntas. Dessa forma, transpõe essa barreira. Os projetos passaram a poder contar com profissionais de diversos países. O entrevistado B1 complementa exemplificando: “*Uma pessoa que possui conhecimento específico de determinada tecnologia na Índia pode ser integrada ao seu time sem necessitar de uma transferência física. Eu acho que essa é a maior facilidade.*” Essa facilidade é encontrada na literatura como uma das provenientes dos times globais (MONALISA; DAIM; MIRIANI; DASH; KHAMIS; BHUSARI, 2008).

O entrevistado B1 mencionou também a redução de custo dos projetos como uma facilidade. Essa é encontrada na literatura, como na pesquisa do Aberdenn Group (2005), que apresenta a redução de custo dos projetos como a facilidade que mais estimula as empresa a optarem por investimentos em times globais. Essa facilidade está relacionada com a disponibilidade de profissionais em vários países, que foi citada pelos entrevistados B1, B2 e B4.

A diversidade de profissionais ao redor do mundo permite a criação de projetos com profissionais qualificados e de baixo custo, visto na literatura na pesquisa de Gopalakrishnan, Kochikar, Yegneshwar (1996). O baixo custo também possui relação com a facilidade citada pelo entrevistado A6, que mencionou a entrega mais rápida como benefício, devido à viabilidade de projetos serem rodados 24 horas por dia, usufruindo dos diversos escritórios espalhados ao redor do mundo. O entrevistado B6 explicou que, com times globais, pode-se ter pares ao redor do mundo trabalhando em dois turnos distintos. Nesse caso, eles realizam reuniões no final do dia para que possa existir uma transferência de conhecimento sobre o que foi realizado de avanço pelo time e quais são os problemas que seguem pendentes de solução. Segundo ele, no dia seguinte, ao verificar a lista de pendências, vários itens foram resolvidos sem seu esforço.

Argumento Facilidades	B1	B2	B3	B4	B5	B6
Experiências profissionais distintas						
Clientes em vários lugares						
Entrega mais rápida						
Redução de custo						
Ferramentas como facilitadores						
Não identificou facilidades						

Quadro 24 - Facilidades de compartilhar conhecimento em times globais na visão dos entrevistados

#### 4.2.4.2 Barreiras no compartilhamento de conhecimento em times globais

As respostas referentes às barreiras no compartilhamento do conhecimento em times globais demonstraram que todos os profissionais identificam obstáculos para compartilhar conhecimento. Todas as barreiras foram mencionadas pelo menos duas vezes pelos entrevistados, o que mostra uma coesão nas respostas apresentadas. Além disso, todas as barreiras levantadas foram também encontradas na revisão de literatura dessa pesquisa.

A barreira que mais foi citada pelos profissionais da empresa “B” foi a da falta de um contato pessoal, face a face, com os profissionais de outras localidades. Ela foi mencionada pelos entrevistados B1, B2, B3, B5 e B6. O entrevistado B1 explicou que a qualidade e clareza do

contato ficam comprometidos quando não existe o contato pessoal: *“Eu acho que a qualidade e a clareza do contato podem ser melhoradas com o contato pessoal.”* Para ele, a utilização de recursos como a vídeo conferência procura minimizar os problemas, mas mesmo assim, não é a mesma coisa, *“Você fala na vídeo conferência mas não consegue captar todas as expressões da pessoa, você não consegue compreender totalmente a pessoa como se tivesse no contato pessoal”*. Para o profissional B5, a escolha correta da ferramenta é importante para buscar minimizar esse problema. Ele entende que os contatos realizados via telefone ou *e-mail* não permitem ao receptor compreender a criticidade de um problema. Para ele, a vídeo conferência, nesse caso, auxilia muito, permitindo pelo menos um contato visual. Os benefícios da utilização da vídeo conferência para suprir a falta de um contato presencial também foram mencionados pelo entrevistado B6. Para ele, o uso da ferramenta minimiza, mas ainda possui limitações, *“A vídeo conferência ajuda bastante porque pelo menos você pode ver a pessoa, então fica quase como um contato face a face, mas não lhe permite um contato mais pessoal, o que facilitaria ainda mais”*. Os entrevistados citaram ainda outros impactos causados pela falta de contato pessoal como a disponibilidade do time. Segundo o entrevistado B2, é mais fácil pedir ajuda para alguém que está ao lado do que a uma pessoa que não se vê o tempo todo. A falta de contato pessoal apareceu como um dos principais problemas para os entrevistados. De acordo com o profissional B6, a empresa procura minimizar isso por meio de viagens de tempo em tempo para pessoas chaves nos projetos, buscando assim criar um relacionamento mais estreito entre os membros do time.

A segunda barreira mais citada pelos entrevistados foi a língua. Os profissionais B1, B3, B4 e B5 apontaram a diferença da língua como um obstáculo para melhores comunicações entre os profissionais. O profissional B3 explicou que existe uma diferença no nível de inglês do time que pode se tornar um problema, *“o idioma pode ser uma grande barreira porque um vai escrever com um inglês mais claro, e outros não.”* Para o entrevistado B5, não basta saber falar inglês, ele entende que o sotaque e a correta escolha das palavras pode acabar fazendo uma grande diferença.

O fuso horário foi citado pelos entrevistados B1, B3 e B5 como barreira. Para eles a diferença de horário entre os países acaba diminuindo o tempo em comum para interações existentes dentro do time.

A última barreira mencionada pelos entrevistados foi as diferenças culturais, citada pelos entrevistados B3 e B6. Para o entrevistado B3, algo que pode parecer simples para alguém no Brasil pode representar um problema para alguém na Índia ou nos Estados Unidos, por exemplo. Dessa forma, é necessário um cuidado e um conhecimento mínimo sobre a cultura dos profissionais que trabalham no projeto. O entrevistado B6 citou um exemplo que aconteceu algumas vezes com ele que demonstra a importância de conhecer a cultura dos profissionais com quem você está interagindo. Segundo ele, culturalmente os indianos se sentem envergonhados de dizer para o seu superior que ainda não acabaram uma tarefa, como relatado pelo entrevistado B6: *“Se você perguntar se eles acabaram uma tarefa, vão dizer sim porque culturalmente eles nunca vão dizer que não para seus chefes, é uma sociedade que respeita muito a hierarquia, então você precisa perguntar para ver a tarefa, e daí eles vão dizer que não acabaram ainda”*. O quadro 21 apresenta as barreiras mencionadas pelos entrevistados.

Argumentos Barreiras	B1	B2	B3	B4	B5	B6
Fuso-horário						
Língua						
Diferenças Culturais						
Contato pessoal / Relacionamento						

Quadro 25 - Barreiras no compartilhamento do conhecimento em times globais identificadas pelos entrevistados

#### 4.2.4.3 Capacidade de Absorção

A capacidade de absorção é vista como uma barreira por todos os entrevistados da empresa “B”. No entanto, nem todos possuem a mesma opinião quanto à forma como essa barreira impacta os projetos. Para os entrevistados B1 e B3, o impacto da barreira é o mesmo tanto para projetos locais como globais. Essa visão não é compartilhada pelos demais entrevistados B2, B4, B5 e B6, que consideram um impacto no compartilhamento maior no caso de times globais.

Para o profissional B3, a capacidade de absorção está diretamente ligada com o potencial do próprio profissional em saber o que fazer com aquela informação, como explicado por ele: *“Se a pessoa não sabe o que fazer com aquela informação, quer porque ela julgue inútil ou porque ela não consegue transformá-la em algo útil, isso vai acontecer em qualquer ambiente”*. Assim sendo, ele entende que a capacidade de absorção é um problema que independe da distância ou da língua, mas da capacidade do profissional.

O entrevistado B1, assim como o B3, respondeu que as dificuldades de absorção do conhecimento em times co-localizados ou em times globais são as mesmas. Porém, ao analisarmos a sua resposta, nota-se que houve um equívoco por parte do profissional. Ao exemplificar uma situação onde a capacidade de absorção foi um problema, o profissional expôs a distância como um fator de influência, conforme dito por ele: *“Nós não tínhamos desenvolvedores experientes no Brasil, então o compartilhamento do conhecimento deles não era tão forte, tanto o conhecimento de tecnologias quanto o domínio de informações do projeto. Então, quando nós fizemos um “mix”, mandamos alguns desenvolvedores pra fora um mês e trouxemos alguns de fora para o Brasil, conseguindo melhores resultados”*. O profissional demonstra com o seu exemplo a capacidade que a empresa teve de contornar o problema.

Os entrevistados B2, B4, B5 e B6 vêem os times globais dificultando a capacidade de absorção do conhecimento. Apesar disso, o entrevistado B2 entende que a empresa soube contornar o problema fazendo constantes revezamentos das atividades entre os profissionais. Os profissionais B4, B5 e B6 entendem existir um impacto direto causado pela distância e língua que impactam a criação de um relacionamento e tornam a compreensão mais difícil. A pesquisa de O'Dell e Grayson (1998) conceitua a capacidade de absorção como a capacidade de reconhecer um valor, assimilá-lo e aplicá-lo. Baseado na resposta dos entrevistados, pode-se concluir que o problema não está relacionado à falta de tempo, mas sim a problemas em assimilar o novo conhecimento.



	Argumentos Barreiras	Argumentos Facilidades
Entrevistado B1	Capacidade do Profissional, Línguas e costumes, distância	
Entrevistado B2	Línguas e costumes	
Entrevistado B3	Capacidade do Profissional	
Entrevistado B4	Línguas e costumes	
Entrevistado B5	Línguas e costumes	
Entrevistado B6	Línguas e costumes	

Quadro 26 - Barreiras e Facilidades relacionadas à capacidade de absorção

#### 4.2.4.4 Relacionamento

A dificuldade imposta na criação de um relacionamento no caso de times globais é vista como uma barreira por todos os entrevistados. Os entrevistados em sua grande maioria entendem que a falta de um relacionamento interfere negativamente no processo de compartilhamento do conhecimento. Para os entrevistados B2, B3, B4, B5 e B6, a distância é o principal motivo para impedir a criação de um relacionamento entre os membros de um time. Apesar de todos os profissionais concordarem nas dificuldades impostas pela falta de um relacionamento mais próximo no time, os entrevistados B2 e B3 entendem que isso é um problema que pode ser superado pelo uso de ferramentas e processo.

A existência de um bom relacionamento é vista como fundamental para que ocorra o compartilhamento. Assim como na literatura (Assudani, 2009), os entrevistados compartilham dessa ideia. Segundo o entrevistado B1, a existência de uma afinidade facilita com que as interações ocorram. O mesmo entende o profissional B4, para ele é mais fácil você se comunicar e saber quem pode te ajudar quando estes estão no mesmo espaço físico. A literatura apresenta na pesquisa de O'Dell e Grayson (1998) que a ignorância, não saber quem pode lhe ajudar, ou quem precisa do seu conhecimento, é um barreira na disseminação do conhecimento, assim como mencionado pelo entrevistado B4. Os profissionais B2, B4, B5 e B6 entendem que a falta de um relacionamento mais próximo torna a troca de experiência e a resolução de problemas mais lentos do que quando se trata de um time trabalhando fisicamente próximos.

Para os profissionais B2 e B3, apesar de ser uma barreira, eles não vêem dificuldades no relacionamento como um problema grave ou ampliado pela distância. O entrevistado B2 acredita que a distância pode dificultar a criação de um relacionamento e tornar a troca de experiências mais lenta, mas entende que a empresa resolveu isso de forma simples, possibilitando que alguns profissionais fossem para fora do país e outros viessem para o escritório do Brasil. O entrevistado B3 considera que o impacto é baixo, ele afirmou que “*a distância geográfica afeta marginalmente a troca de conhecimento.*” Para ele, um projeto bem gerenciado supera esses problemas facilmente.

O entrevistado B4 foi o único a citar uma facilidade para o relacionamento em times globais no processo de compartilhamento do conhecimento. Para o entrevistado, a oportunidade de interagir com pessoas de diferentes países permite acesso a diferentes culturas que acabam funcionando de forma a complementar. Ele define que os times globais fazem com que as experiências sejam mais ricas do que times onde todos estão fisicamente próximos.

	Argumentos Barreiras	Argumentos Facilidades
Entrevistado B1	Distância dificulta a criação de um relacionamento	
Entrevistado B2	Distância dificulta a criação de um relacionamento Distância dificuldade de encontrar as pessoas certas	
Entrevistado B3	Distância dificulta a criação de um relacionamento	
Entrevistado B4	Distância dificulta a criação de um relacionamento Distância dificuldade de encontrar as pessoas certas	Acesso a diferentes culturas
Entrevistado B5	Distância dificulta a criação de um relacionamento Distância dificuldade de encontrar as pessoas certas	
Entrevistado B6	Distância dificulta a criação de um relacionamento Distância dificuldade de encontrar as pessoas certas	

**Quadro 27 - Barreiras e Facilidades relacionadas ao relacionamento**

#### 4.2.4.5 Tempo

O fator tempo não é visto por todos os profissionais da empresa “B” como uma barreira. Enquanto que os entrevistados B3, B5 e B6 enxergam o tempo como um obstáculo real no compartilhamento do conhecimento, os entrevistados B1, B2 e B4 não consideram.

Os entrevistados B1, B2 e B4 explicaram que a metodologia de desenvolvimento utilizada pela empresa faz com que o tempo para troca de experiência não seja um problema, e incentive que os profissionais dediquem tempo para compartilhamento de conhecimento. O entrevistado B1 afirmou, *“temos muita liberdade para compartilhar conhecimento”*. O entrevistado B2 acrescentou que acaba sendo mais rápida a busca pelo conhecimento direto nos colegas de trabalho do que por meio das ferramentas. Além disso, reuniões como as *stand up meetings*, onde todo o time participa diariamente para passar o *status* do que está sendo trabalhado funciona como forma de compartilhamento. O entrevistado B4 explica que mesmo os profissionais que estão localizados fora do país participam dessas reuniões. Para ele, se o processo imposto pelas empresas for muito pesado, o tempo pode se tornar um problema, conforme afirmado por ele, *“O tempo pode ser um problema, acontece de forma inevitável”*. No entanto, segundo ele, a metodologia ágil faz com que o impacto do tempo seja bem menor do que em projetos que seguem ciclos de desenvolvimento tradicional.

Ao contrário dos colegas, os entrevistados B3, B5 e B6 enxergam o tempo como uma possível barreira. Para o entrevistado B3, as pessoas preferem fazer do que compartilhar o conhecimento, *“a maioria dos especialistas prefere gastar 15 minutos fazendo do que 30 explicando.”* Para ele, acaba-se perdendo uma oportunidade de compartilhamento do conhecimento. O entrevistado entende ainda que em projetos globais a frustração ocorre de forma mais rápida por dificuldades como distância e língua. A opinião do entrevistado B6 é semelhante, ele acredita que a distância acaba ampliando os problemas de falta de tempo para compartilhamento do conhecimento. O entrevistado B5 citou o tempo como um problema, mas ao contrário dos demais entrevistados explicou a limitação não ocorre dentro da empresa, mas com o cliente que acaba demonstrando não estar focado em realizar a tarefa.

	Argumentos Barreiras	Argumentos Facilidades
Entrevistado B1		A empresa estimula a interação entre os profissionais
Entrevistado B2		A empresa estimula a interação entre os profissionais
Entrevistado B3	Profissionais preferem fazer do que explicar	
Entrevistado B4	Processo pode se tornar muito burocrático	A empresa estimula a interação entre os profissionais
Entrevistado B5	Problema com os clientes	A empresa estimula a interação entre os profissionais
Entrevistado B6	Distância faz com que as soluções sejam mais lentas	

Quadro 28 - Barreiras e Facilidades relacionadas ao tempo

#### 4.2.4.6 Framework

A existência de um *framework* que defina um processo formal para a gestão do conhecimento não é considerada importante para os entrevistados. Os profissionais B2, B4 e B5 consideram que a existência de um processo mínimo é importante, mas entendem que não se deva perder muito tempo gerando um processo muito burocrático.

Os entrevistados B1, B3 e B6 consideram que a existência de um processo formal, como a existência de um *framework* para suportar a GC afetaria negativamente a produtividade do time. Essa visão contrária a existência de um processo formal foi explicada pelo profissional B1 da seguinte maneira. Para ele os profissionais devem interagir livremente e não por meio de passos; descrevendo como o conhecimento é compartilhado, ele afirmou que, “*ter uma cultura e interação entre as pessoas, na minha opinião, é melhor do que ser amarrado a regras*”. Para os profissionais B3 e B6, a existência de um *framework* está diretamente relacionada a criação de documentação. Para eles não existe um valor real em se documentar devido à velocidade em que essas informações se tornam obsoletas. No entanto, Alavi e Leidner (2001) explicam que a definição de um processo é além da definição do armazenamento do conhecimento a definição de como será o fluxo desse conhecimento dentro do time. Assim, fica claro que a visão dos entrevistados quanto à definição de um *framework* é parcial.

Os entrevistados B2, B4 e B5 entendem que um mínimo de processo é importante. Porém, na visão deles os processos informais existentes na empresa são o suficiente e algo mais formal acabaria influenciando negativamente. O entrevistado B4 entende que não documentar em alguns casos pode significar a perda de alguma informação importante, mas não vê um processo mais formal contribuindo para melhorar o processo de compartilhamento do conhecimento. O entrevistado B5 deixa claro que existem processos informais que não são formalizados por uma escolha da própria empresa.

	Argumentos Barreiras	Argumentos Facilidades
Entrevistado B1	Aumenta burocracia	
Entrevistado B2	Aumenta burocracia	
Entrevistado B3	Documentação perde a validade muito rápido	
Entrevistado B4	Aumenta burocracia	Ajuda a reter conhecimentos importantes para a empresa
Entrevistado B5	Aumenta burocracia	
Entrevistado B6	Documentação perde a validade muito rápido	

Quadro 29 - Barreiras e Facilidades relacionadas ao *framework*

#### 4.2.4.7 Estrutura em forma de silos

A segmentação da empresa em silos por projetos ou até mesmo por membros em diferentes países não é considerada uma barreira por todos os entrevistados. Os profissionais B1, B4 e B5 entendem que a estrutura em forma de silos pode afetar o compartilhamento do conhecimento, mas os três não consideram que isso seja um problema na empresa “B”. Os profissionais B2, B3 e B6, por sua vez, consideram que os silos são um problema que acontece no projeto deles, apesar da empresa procurar formas de mitigação.

Para os entrevistados B1, B4 e B5, apesar de concordarem que a formação de estruturas em forma de silo pode afetar o compartilhamento do conhecimento, eles explicam que a empresa mitiga esse problema não se tornando um real impacto. O entrevistado B1 explicou que a

empresa quebra as barreiras dos projetos e da distância por meio de listas de discussão onde você possui acesso a profissionais de qualquer projeto. Para os profissionais B4 e B5, a empresa utiliza, além das listas de distribuição, ações como viagens dos integrantes dos times para conhecer outros escritórios da empresa e apresentações dos projetos de tempo em tempo. Segundo o entrevistado B5, a empresa estimula a interação entre as pessoas para troca de conhecimento. Assim, a empresa evita que as diferentes estruturas fiquem sem interagir.

Os profissionais B2, B3 e B6 entendem que o compartilhamento do conhecimento é afetado pelas estruturas em forma de silo. O entrevistado B2 também citou o uso das listas de distribuição como forma de mitigação, mas para ele isso não resolve o problema totalmente. Ele entende que os problemas de silos ocorrem em toda e qualquer empresa e que o desafio é encontrar formas de mitigar o problema. Para o profissional B3 a distância funciona como um agravante nas estruturas de silos, uma vez que as palestras para torça de conhecimento acabam reunindo somente pessoas que trabalham nas mesmas localidades. Além disso, as interações com membros de outros países não são tão frequentes quanto com pessoas do mesmo país. O entrevistado B6 considera que a falta de uma melhor comunicação é uma das causas para a criação de silos. Ele citou um exemplo que ele vivenciou em outro projeto onde não podia entrar em contato direto com o time de desenvolvimento que se encontrava na Índia. Desta forma, toda a comunicação passava necessariamente pelos gerentes causando demora nas respostas, e muitas vezes, após dias de espera, a resposta retornada estava errada porque o gerente não havia compreendido a pergunta de maneira correta.

	Argumentos Barreiras	Argumentos Facilidades
Entrevistado B1		Ferramentas para estímulo a interações entre os membros de diferentes times
Entrevistado B2	Dificuldades de comunicação	
Entrevistado B3	Dificuldades de comunicação	
Entrevistado B4		Ferramentas para estímulo a interações entre os membros de diferentes times
Entrevistado B5		Ferramentas para estímulo a interações entre os membros de diferentes times
Entrevistado B6	Dificuldades de comunicação	

**Quadro 30 - Barreiras e Facilidades relacionadas à estrutura de silos**

#### 4.2.4.8 Valorização de experts

A partir das respostas dos entrevistados pode-se concluir que a barreira do excesso de valorização dos *experts* não corresponde a um problema para a empresa. Além disso, os profissionais entendem que a escolha da empresa em valorizar profissionais que se destacam em um determinado conhecimento é benéfico para a empresa e funciona positivamente como estímulo para o compartilhamento do conhecimento. Os entrevistados ainda entendem que a valorização não se manifesta como uma barreira por existir uma preocupação da empresa, desde o processo de seleção, em identificar profissionais dispostas a compartilhar conhecimento.

Na visão dos entrevistados B1 e B2, a empresa apoia a iniciativa de *experts* para que estes surjam e ajudem a disseminar o conhecimento. Segundo o entrevistado B1, a empresa busca estimular viabilizando viagens, palestras e treinamentos com pessoas que possuem destaque. Para o entrevistado B2, a comunicação dentro da empresa ocorre de maneira natural independente do nível de experiência dos profissionais. Apesar de todos os profissionais entenderem que a excessiva valorização de um profissional poderia significar uma barreira, onde existiria uma retenção do conhecimento, todos foram unânimes ao afirmar que não enxergam isso como um problema dentro da empresa “B”. O profissional B3 afirmou que isso pode variar de pessoa para pessoa, mas não acredita que ainda aconteça, *”seria uma ingenuidade, a não ser que a pessoa queira fazer a mesma coisa para o resto da vida”*. Para ele, no momento que o profissional tiver esse tipo de postura ele será o maior prejudicado, impedindo seu crescimento e provavelmente sendo desligado da empresa. O entrevistado B6 citou que, assim que um profissional ganha destaque em uma determinada área, ele procura naturalmente disseminar esse conhecimento para um maior número de pessoas para permitir seu crescimento de carreira. Além disso, de acordo com o entrevistado B5, existe uma preocupação da linha gerencial para que aqueles que não possuem boas habilidades para compartilhar conhecimento recebam treinamentos e mentoriação, para que consigam desenvolver essas características.

Os entrevistados B1, B2, B4, B5 e B6 mencionaram uma preocupação por parte da empresa de selecionar profissionais dispostos a compartilhar as experiências e que possuam boa comunicação. O entrevistado B6 explicou que devido ao uso da metodologia ágil na empresa, a

comunicação se torna uma característica importante no perfil dos profissionais selecionados. O entrevistado B5 mencionou que em caso de profissionais que retenham conhecimento e não consigam se desenvolver, eles acabaram sendo desligados da empresa.

O profissional B4 citou que internamente na empresa esse tipo de problema não ocorre devido à forte seleção dos profissionais, mas que enxerga casos onde o conhecimento não é transferido dentro do cliente. De acordo com o entrevistado, nos casos onde existe uma resistência por parte do cliente, é necessário que se faça um trabalho de conscientização para que o conhecimento seja transmitido para os membros do time.

Argumentos Barreiras		Argumentos Facilidades
Entrevistado B1		O processo de seleção da empresa procura profissionais que consigam compartilhar conhecimento
Entrevistado B2		O processo de seleção da empresa procura profissionais que consigam compartilhar conhecimento
Entrevistado B3	Ingenuidade do profissional	O processo de seleção da empresa procura profissionais que consigam compartilhar conhecimento
Entrevistado B4	Comunicação com o cliente	O processo de seleção da empresa procura profissionais que consigam compartilhar conhecimento
Entrevistado B5	Problemas de comunicação	O processo de seleção da empresa procura profissionais que consigam compartilhar conhecimento
Entrevistado B6		O processo de seleção da empresa procura profissionais que consigam compartilhar conhecimento

**Quadro 31 - Barreiras e Facilidades relacionadas à valorização de experts**

#### 4.2.4.9 Falta de reconhecimento

A falta de reconhecimento, apesar de ser entendida como uma barreira por todos os entrevistados, não é vista como um problema dentro da empresa “B”. Para o entrevistado B1 a falta de reconhecimento poderia causar a não valorização do compartilhamento do



conhecimento, mesma opinião dos demais entrevistados. No entendimento dos profissionais existem duas razões para que o reconhecimento não represente um problema na empresa. O estímulo existente dentro da empresa e a cultura de metodologia ágil que considera o compartilhamento algo básico.

A primeira razão foi mencionada pelos entrevistados B1, B2, B3 e B5. Para eles a empresa estimula os profissionais para que compartilhem o conhecimento. O entrevistado B5, que possui uma função de gerente do programa, exemplificou da seguinte maneira: *“aqui, nós encorajamos muito que todos compartilhem, e eu não vejo isso como um problema. Eu tenho a responsabilidade de fazer isso acontecer, se eu não fizer, eu vou ser criticado por não estimular meu time.”* O entrevistado B3 afirmou que se lembra de ver problemas como esse acontecendo em outras empresas, mas que considera que o estímulo na empresa acontece de maneira natural.

A segunda razão citada pelos entrevistados foi a própria metodologia. O entendimento dos profissionais B4 e B6 é de que não existe uma valorização específica para quem compartilha, mas que isso ocorre por representar parte da cultura da empresa. Segundo o entrevistado B6, o compartilhamento é algo esperado pelos profissionais que trabalham com metodologia ágil, *“ele está fazendo o que se espera dele, ele vai ser cobrado se não fizer”*. O entrevistado B4 compartilha dessa interpretação, para ele é um processo natural e que ocorre mesmo sem existir uma valorização explícita com prêmios.

	Argumentos Barreiras	Argumentos Facilidades
Entrevistado B1		A empresa estimula o compartilhamento
Entrevistado B2		A empresa estimula o compartilhamento
Entrevistado B3		A empresa estimula o compartilhamento
Entrevistado B4		A empresa estimula o compartilhamento
Entrevistado B5		A empresa estimula o compartilhamento
Entrevistado B6		A empresa estimula o compartilhamento

**Quadro 32 - Barreiras e Facilidades relacionadas à falta de reconhecimento**

#### 4.2.4.10 Distância

Para os entrevistados, a distância significa uma barreira no que diz respeito a criação de um melhor relacionamento, custo para trazer profissionais, tempo para buscar uma informação. Os profissionais também relacionam os impactos da distância com as barreiras do fuso horário e das diferenças culturais. Assim, fatores como o acesso a diferentes culturas e possibilidade de priorizar tarefas e trabalhar em horas estendidas são considerados benefícios existentes da distância.

Para os entrevistados B1, B2, B4 e B5, a distância torna a criação de um relacionamento entre os profissionais mais complexo, podendo dificultar a obtenção do conhecimento e tornar o processo mais lento. Segundo o entrevistado B1, o contato pessoal muda a empatia e melhora a qualidade do contato. Ele entende que a empresa minimizou bastante os problemas com o uso de ferramentas como as vídeo conferências, que permitem que as pessoas possam se ver. O entrevistado B2 complementa explicando que a dificuldade de um contato mais próximo faz com que se leve mais tempo para se obter um conhecimento específico. Para os profissionais B4 e B5 a distância dificulta para as pessoas saber quem está disponível e quem não está, assim o acesso aos *experts*, por exemplo, é dificultado.

O custo também foi citado como um problema causado pela distância pelos profissionais B3, B5 e B6. Para eles, o custo de se trazer pessoas de outros países pode representar um grande impacto no projeto. No entanto, como exemplificou o profissional B5, existem coisas que são difíceis de serem compartilhadas a distância, *“existem alguns assuntos que podem ser difíceis de serem explicados a distância; as vezes é mais fácil ter um quadro branco e as pessoas na mesma sala.”* Os entrevistados B3 e B6 entendem que fatores, como custo, também estão relacionadas ao tempo. Para eles, é mais fácil fazer um projeto entre Brasil e Estados Unidos do que Brasil e Índia. Nesse exemplo, eles entendem que, além do custo de levar os profissionais de um lugar para outro ser menor, o tempo que se perde para que se consiga fazer isso também acaba sendo algo importante, pois pode ser que se gaste muito tempo para se ter acesso ao conhecimento.

Apesar das barreiras citadas pelos profissionais B1, B2, B3, B4 e B5, eles identificaram benefícios provenientes da distância. Para os entrevistados B1, B3 e B4, os times globais

possuem os benefícios de ter acesso a pessoas com diferentes culturas, trazendo diferentes experiências e enriquecendo a qualidade do conhecimento construído na empresa. O entrevistado B2 apontou o benefício de poder priorizar as tarefas entre diferentes times e utilizar a diferença de horários a seu favor. A última facilidade citada foi uma melhoria na qualidade da documentação, citada pelo entrevistado B5. Para ele, apesar da empresa não focar em documentação, ele entende que a mínima que é gerada precisa ter maior qualidade para garantir que o conhecimento é disseminado da mesma forma em todos os locais.

	Argumentos Barreiras	Argumentos Facilidades
Entrevistado B1	Dificulta a criação de relacionamento	Acesso a diferentes profissionais com diferentes perfis
Entrevistado B2	Dificulta a criação de relacionamento Solução de problemas mais lentas	Priorização das atividades entre os times
Entrevistado B3	Dificulta a criação de relacionamento Necessidade de viagens, aumento de custo	Acesso a diferentes profissionais com diferentes perfis
Entrevistado B4	Dificulta a criação de relacionamento Dificuldade de comunicação	Acesso a diferentes profissionais com diferentes perfis
Entrevistado B5	Dificulta a criação de relacionamento. Dificuldade de encontrar as pessoas certas	Estímulo para melhores documentações
Entrevistado B6	Necessidade de viagens, aumento de custo	

Quadro 33 - Barreiras e Facilidades relacionadas à distância

#### 4.2.4.11 Fuso Horário

O fuso horário é visto pelos entrevistados como barreiras, mas ao mesmo tempo como facilitador. Para os profissionais, as barreiras impostas pelo fuso horário possuem impactos distintos de acordo com os países envolvidos e com a diferença de horário. Em caso de pouca variação, os profissionais entendem que é possível se mitigar os problemas.

Os profissionais B1, B2, B4, B5 e B6 entendem que o fuso horário pode ser um problema para projetos em que os times estão nos Estados Unidos e na Índia por exemplo. Nesses casos,

como explicou o entrevistado B6, a diferença é de aproximadamente 11 horas, tornando complexa a interação entre os times. Ele acrescentou ainda que essa é uma das principais razões para que eles tenham criado um escritório no Brasil, *“a diferença do fuso entre Porto Alegre e Chicago é na maior parte do ano de apenas 2 horas, assim temos bastante tempo em comum.”* O entrevistado B5 citou que, para países com várias horas de diferenças, até mesmo reuniões via telefone representam um problema, *“se você estiver fazendo uma reunião entre Brasil, Estados Unidos e Índia, qualquer horário que você escolha vai ser um problema para alguém”*. No entendimento da profissional B4, essa diferença é um problema ainda maior para a empresa “B” devido a forma que a empresa trabalha. O fato de a empresa usar muito a comunicação e pouca documentação, os times precisam estar *online* ao mesmo tempo. Para os entrevistados B1, B2, B4, B5 e B6, a escolha por países com pequena diferença simplifica bastante os problemas causados pelo fuso.

Os entrevistados também enxergam benefícios do fuso horário como ter mais horas de trabalho citados pelos entrevistados B3, B4 e B6. O entrevistado B4 explicou que a o fuso horário pode permitir que ações sejam tomadas antes do cliente verificar o problema, por exemplo. Para ele isso é bem comum na realidade dele porque a grande maioria dos clientes são dos Estados Unidos. O profissional B6 citou o fato de se ter mais horas disponíveis. No entanto, para o profissional B3, apesar da disponibilidade de mais horas ser uma facilidade, é necessário ser crítico quanto a isso. Ele afirmou que existem empresas que praticam o desenvolvimento em um país e o teste em outro para ganhar tempo, mas ele é cético quanto isso devido à dificuldade de interação e a grande dependência.

	Argumentos Barreiras	Argumentos Facilidades
Entrevistado B1	Difícil relacionamento menos tempo em comum	
Entrevistado B2	Difícil relacionamento menos tempo em comum	
Entrevistado B3	Difícil relacionamento menos tempo em comum	Mais horas disponíveis
Entrevistado B4	Difícil relacionamento menos tempo em comum	Possibilita antecipar problemas
Entrevistado B5	Difícil relacionamento menos tempo em comum	
Entrevistado B6	Difícil relacionamento menos tempo em comum	Mais horas disponíveis

**Quadro 34 - Barreiras e Facilidades relacionadas ao fuso horário**

#### 4.2.4.12 Diferenças Culturais

Alguns entrevistados entendem que as diferenças culturais são mais benefícios do que barreiras para o compartilhamento do conhecimento. Porém, fatores como língua e até mesmo costumes distintos são citados como obstáculos a serem transpostos para uma efetiva comunicação.

Os entrevistados B1, B3, B4 e B5 enxergam barreiras para que o conhecimento seja compartilhado pelo time. Os entrevistados B1 e B3 percebem que o entendimento do conhecimento que está sendo transmitido, quando entre culturas, possui uma taxa de compreensão menor. Na visão do profissional B3, o grande problema é que se algo foi entendido de maneira errado, só é possível notar depois que muito tempo se passou, e o problema já é algo real.

O entrevistado B4 citou também que a falta do domínio da língua pode gerar desgastes causado pelo uso de palavras não apropriadas que possam ter interpretação dúbia. Para ele, os profissionais ainda precisam de um tempo até se adaptar com as diferenças, o que para o projeto pode ser um problema. Aspectos do costume dos países também podem surgir como barreiras. Os entrevistados B5 e B6 citaram, por exemplo, a cultura dos indianos que não dizem que não acabaram uma tarefa quando questionados sobre o andamento dela. O entrevistado B1 entende que para superar essa barreira é preciso que a empresa trabalhe na formação da sua cultura. Segundo ele, a cultura da empresa é mais forte do que as culturais dos países onde cada um se encontra.

Para o entrevistado B2 as questões como língua e cultura não são um problema pelo fato do time possuir um bom relacionamento. Assim como os entrevistados B4, B5 e B6, o entrevistado B2 vê um grande benefício nas diferenças culturais que é o acesso a pessoas com diferentes perfis e formas de pensar. Na visão dos entrevistados, essa diversidade torna o time culturalmente mais rico auxiliando inclusive para que problemas sejam resolvidos em menos tempo. O entrevistado B3 ainda entende que a troca de conhecimento tácito é estimulada pelas diferenças culturais.

	Argumentos Barreiras	Argumentos Facilidades
Entrevistado B1	Língua, diferentes formas de compreensão	
Entrevistado B2		Diferentes perfis
Entrevistado B3	Língua	Estimulo a troca de conhecimento tácito
Entrevistado B4	Língua. Tempo para se acostumar	Diferentes perfis
Entrevistado B5	Língua, diferentes costumes	Diferentes perfis
Entrevistado B6	Diferentes costumes	Diferentes perfis

**Quadro 35 - Barreiras e Facilidades relacionadas à cultura**

### 4.3 ANÁLISE COMPARATIVA ENTRE AS EMPRESAS

Esta seção apresenta uma análise comparativa entre as empresas selecionadas para essa pesquisa. Apesar das duas empresas possuírem algumas características em comum como prestadoras de serviço na área da tecnologia da informação, ambas com atuação global, elas possuem uma diferença importante no que diz respeito ao processo de desenvolvimento adotado. Enquanto a empresa “A” utiliza o de desenvolvimento tradicional, a empresa “B” optou por utilizar metodologias ágeis.

Esta seção está subdividida em três partes. A subseção 5.1 apresenta a comparação no que diz respeito ao processo de GC, na seção 5.2 é feita a análise comparativa quanto ao uso das ferramentas, e na seção 5.3 uma análise quanto às barreiras.

#### 4.3.1 Comparação entre as empresas quanto ao processo de Gestão do Conhecimento

As duas empresas analisadas não possuem um processo de GC definido. No entanto, enquanto isso é claro na visão dos entrevistados da empresa “B”, isso não se mostra da mesma maneira na empresa “A”. Para os entrevistados da empresa “A” não existiu um consenso sobre a existência de um processo, mostrando ainda um entendimento parcial sobre o que seria GC.

Pode-se notar que a empresa possui dificuldades na definição de um processo formal por fatores como o tamanho da empresa e o fato de possuir escritórios em diversos locais, dificultando o senso de unidade da empresa. Os profissionais da empresa “B” concordam que não existe a definição de um processo formal, mas somente algumas práticas informais que surgem dentro dos times. A principal razão para a não existência do processo é o estímulo existente para que o conhecimento seja criado e compartilhado de forma espontânea, com foco nas pessoas e na interação entre elas.

Na empresa “A” o conhecimento é criado de acordo com a necessidade de negócio sendo necessariamente documentado. Existem ainda grupos transversais dentro da empresa que possuem processos melhores definidos para a criação de conhecimento como comunidades de práticas de Analista de Requisitos ou de Infraestrutura. Porém, não existe um processo quanto à forma de armazenamento, padronizações e validações. Para a empresa “B”, por sua vez, o processo é bastante informal devido ao baixo interesse em documentação e o foco na troca de experiências de forma tácita estimulada por práticas como reuniões de *Lessons Learned*, *Stand up Meetings* diárias, programações em pares, entre outras. O processo de armazenamento não é bem definido, tendo variações de projeto para projeto, surgindo a falta de validação como um dos estímulos para a não documentação. Na visão da empresa, a documentação perde seu sentido devido à grande velocidade em que se torna desatualizada.

O compartilhamento do conhecimento e a sua utilização funcionam de forma bem distintas nas duas empresas. Enquanto a empresa “A” centraliza o compartilhamento e resgate do conhecimento em ferramentas como o *Share Point*, a empresa “B” foca o compartilhamento e o resgate do conhecimento nas pessoas. Apesar de possuírem matérias de treinamentos em portais, até mesmo o processo de busca é feito basicamente por meio de consultas aos profissionais. As duas empresas apesar de suas similaridades possuem práticas de gestão do conhecimento bem distintas, muito influenciada pelas diferentes metodologias de desenvolvimento adotadas.

#### **4.3.2 Comparação entre as empresas quanto às ferramentas adotadas**

As ferramentas representam um papel importante no processo de compartilhamento do conhecimento especialmente quando em um cenário de times globais. Os entrevistados da

empresa “A” explicaram que o processo de escolha das ferramentas está diretamente relacionado ao cliente. No caso do projeto em que eles atuam, toda a definição de ferramenta é determinada pela empresa contratante dos serviços. No entanto, fica claro que a escolha das ferramentas passa por critérios como o fator econômico, aspectos técnicos e proficiência dos profissionais.

No caso da empresa “B” algumas ferramentas podem ser definidas pelo cliente, como ferramentas para comunicação, mas a ferramenta usada para gestão de documentos e colaboração é definida pela empresa “B”. Neste caso, a ferramenta de colaboração foi desenvolvida internamente por não considerarem existir no mercado alguma que atendesse as necessidades do processo. Mesmo as ferramentas definidas pelo cliente passam por alguns critérios como baixo custo, sendo preferencialmente gratuitas e de código aberto para poder sofrerem ajustes se necessário que melhor se adaptem ao processo de desenvolvimento.

No que se refere às ferramentas utilizadas pela empresa, pode-se notar uma diferença entre as duas empresas. Na empresa “A”, que utiliza uma metodologia de desenvolvimento tradicional e focada na documentação e registro formal, ferramentas como *e-mail* e ferramentas de *chat* aparecem entre as mais utilizadas. Além disso, a ferramenta onde a documentação é armazenada foi citada por cinco dos sete entrevistados. A empresa “B” tem o *e-mail* citada como a última em utilização pela maior parte dos entrevistados. A ferramenta responsável por armazenamento foi citada por somente um dos seis entrevistados.

A diferença de utilização das ferramentas se explica pelo fato da segunda utilizar um processo direcionado a interação das pessoas, ou pessoalmente ou por ferramentas de *chat*, vídeo conferência e telefone.

### **4.3.3 Comparação entre as empresas quanto às barreiras e facilidades**

Para facilitar a análise comparativa das barreiras e facilidades no compartilhamento do conhecimento entre as empresas “A” e “B”, foi construído dois diagramas que representam as relações entre as variáveis e a forma em que uma afeta na outra. As descrições em verde representam as facilidades, enquanto as descrições em vermelho, as barreiras. Como um dos resultados dessa análise, foram identificados três novos fatores que podem afetar o processo de compartilhamento do conhecimento para ambas as empresas, sendo eles a qualificação dos



profissionais, a tecnologia e o custo, e um novo fator que se mostrou influenciar no compartilhamento na empresa “B”, que é a escolha da metodologia de desenvolvimento. A figura 11 representa graficamente a análise da empresa “A”, enquanto que a figura 12 consolida a análise da empresa “B”.

O resultado da comparação entre as empresas mostra que existem interdependências facilitando e dificultando o compartilhamento do conhecimento em comum no que foi dito pelas duas empresas. A forma como a distância, tecnologia, relacionamento, custo e qualificação dos profissionais interfere no compartilhamento do conhecimento é visto de maneira semelhante na empresa “A” e na empresa “B”. Nessa análise, a maior diferença entre as duas empresas se apresentou no que diz respeito ao Framework. Enquanto na empresa “A” ele é visto de maneira positiva e importante, a empresa “B” considera sua utilidade e influência no processo de compartilhamento superficial. Essa opinião é formada a partir dos conceitos da metodologia de desenvolvimento adotada pela empresa que entendem a GC ocorrendo de uma forma bastante espontânea e com uma baixa quantidade de documentação sendo gerada. Na visão dos profissionais da empresa “B”, a implantação de um *framework* pode auxiliar na retenção de documentos, mas de uma maneira geral é visto como um impacto para aumentar a burocracia e ir de confronto que a ideia de entregas rápidas.

### Análise da empresa "A"

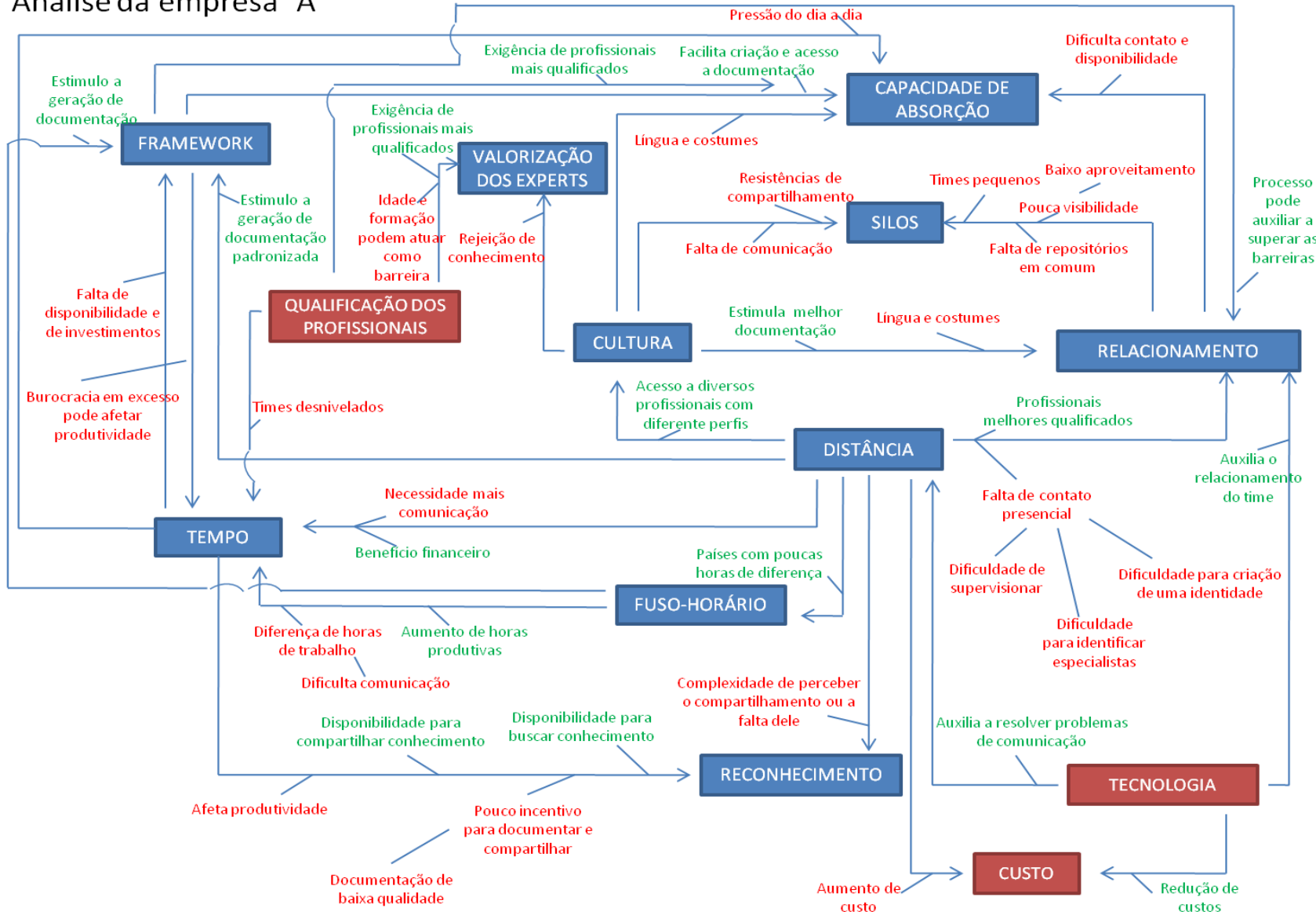


Figura 11- Relacionamento entre diferentes fatores influenciando positivamente ou negativamente no compartilhamento do conhecimento na empresa "A"

## Análise da empresa "B"

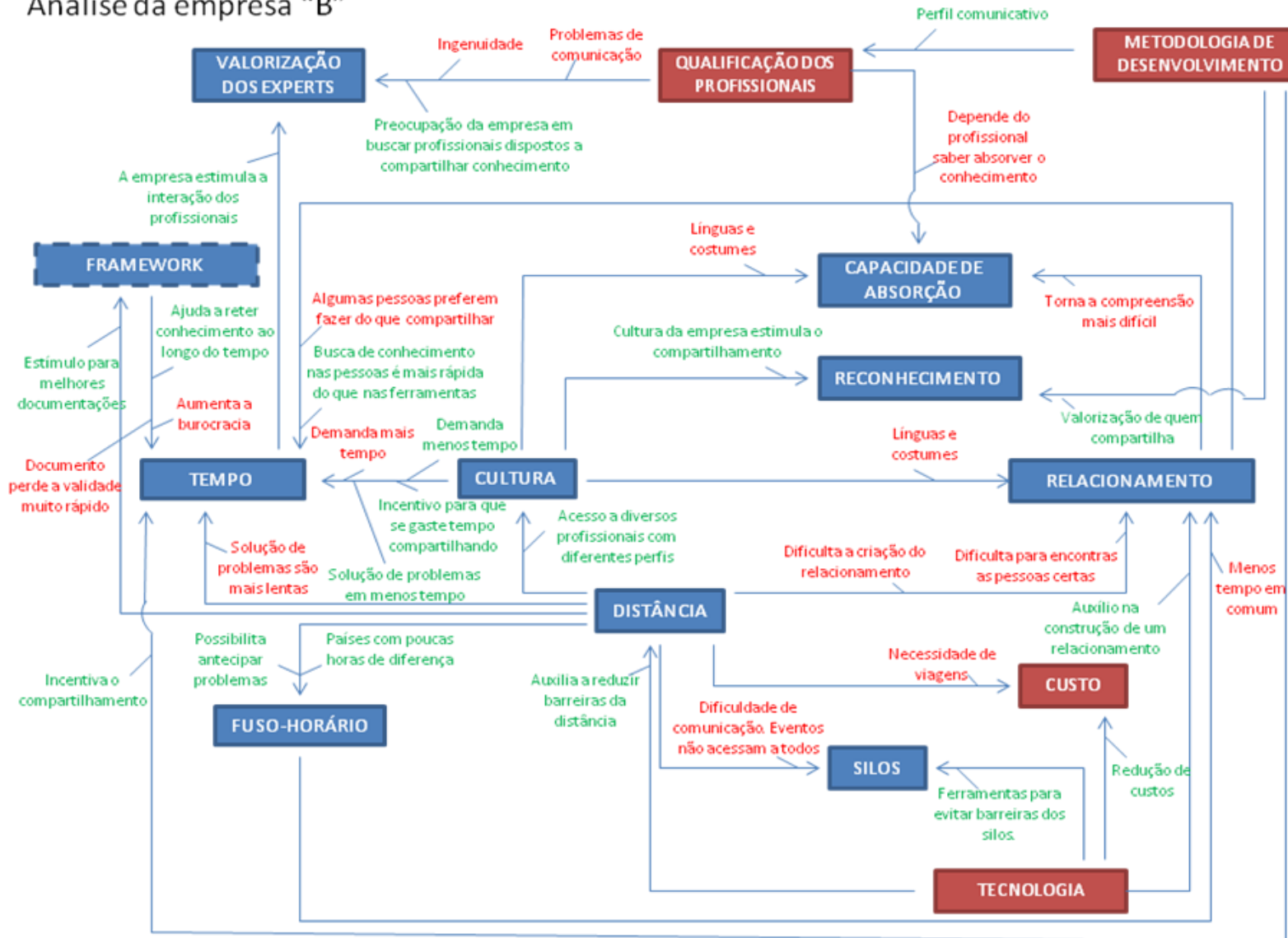


Figura 12 - Relacionamento entre diferentes fatores influenciando positivamente ou negativamente no compartilhamento do conhecimento na empresa "B"

Fator de influência	Fator influenciado	Empresa	Relação	Descrição
Cultura	Relacionamento	"A"	+	Estimula melhor documentação
		"A", "B"	-	Língua e costumes
	Silos	"A"	-	Resistência do compartilhamento
			-	Falta de comunicação
	Capacidade de Absorção	"A", "B"	-	Língua e costumes
	Valorização de Experts	"A"	-	Rejeição de conhecimento
	Tempo	"B"	+	Demanda menos tempo
			+	Incentivo para que se gaste tempo compartilhando
			+	Solução de problemas em menos tempo
			-	Demanda mais tempo
Reconhecimento	"B"	+	Cultura da empresa estimula compartilhamento	
Distância	Silos	"B"	-	Dificuldade de comunicação. Eventos não acessam a todos
	Tempo	"A"	+	Benefício financeiro
		"B"	-	Necessidade de mais comunicação
	Fuso	"A", "B"	+	Países com poucas horas de diferença
		"B"	+	Possibilidade de antecipar problemas
	Reconhecimento	"A"	-	Complexidade de perceber o conhecimento ou a falta dele
	Custo	"A"	-	Aumento de custo
		"B"	-	Necessidade de viagens
	Cultura	"A", "B"	+	Acesso a diversos profissionais com diferentes perfis
	Relacionamento	"A"	+	Profissionais melhores qualificados
			-	Dificuldade para criação de uma identidade
			-	Dificuldade de supervisionar
		"A", "B"	-	Dificuldade para identificar especialistas Dificuldade de encontrar as pessoas certas
	-		Falta de contato presencial Dificuldade na criação de um relacionamento	
	Framework	"A", "B"	-	Estimula geração de documentação padronizada Estimula melhor documentação

Qualificação dos profissionais	Tempo	“A”	-	Times desnivelados
	Valorização de experts	“A”	-	Idade e formação podem atuar como barreira
			+	Exigência de profissionais melhores qualificados
		“B”	+	Preocupação de ter um profissional disposto a compartilhar conhecimento
			-	Ingenuidade
	Capacidade de Absorção	“A”	+	Exige profissionais mais qualificados
“B”		-	Depende do profissional saber absorver o conhecimento	
Framework	Tempo	“A”, “B”	-	Burocracia em excesso pode afetar produtividade Aumenta a burocracia
		“B”	+	Ajuda a reter conhecimento e longo prazo
	Capacidade de Absorção		“A”	+
Fuso horário	Tempo	“A”	-	Dificulta horas de trabalho em comum
			-	Dificulta comunicação
			+	Aumenta número de horas produtivas
	Framework	“A”	+	Estimula a geração de documentação
Relacionamento	“B”	-	Menos tempo em comum	
Relacionamento	Silos	“A”	-	Times pequenos
			-	Pouca visibilidade
			-	Falta de repositórios em comum
			-	Baixo aproveitamento
	Capacidade de Absorção	“A”	-	Dificulta contato e disponibilidade
			“B”	-
Tempo	“B”	-	Algumas pessoas preferem fazer do que compartilhar	
		+	Busca de conhecimento é mais rápida nas ferramentas	

Tecnologia	Relacionamento	“A”, “B”	+	Auxilia na construção de um relacionamento
	Distância	“A”	+	Auxilia a resolver problemas de comunicação
		“B”	+	Auxilia a reduzir barreiras da distância
	Custo	“B”	+	Redução de custos
	Silos	“B”	+	Ferramentas para evitar barreiras dos silos
Tempo	Framework	“A”	-	Falta de disponibilidade e de investimentos
	Reconhecimento	“A”	+	Disponibilidade para buscar conhecimento
			+	Disponibilidade para compartilhar conhecimento
			-	Afeta a produtividade
			-	Pouco incentivo para documentar e compartilhar conhecimento
			-	Documentação de baixa qualidade
	Capacidade de Absorção	“A”	-	Pressão do dia-a-dia
Valorização de Experts	“B”	+	A empresa estimula a interação entre os profissionais	
Metodologia de Desenvolvimento	Qualificação dos profissionais	“B”	+	Perfil comunicativo
	Reconhecimento	“B”	+	Valorização de quem compartilha
	Tempo	“B”	+	Incentiva o compartilhamento de conhecimento

Quadro 36 - Relacionamento entre as barreiras e facilidades nas empresas “A” e “B”

## 5 CONCLUSÃO, LIMITAÇÕES E PESQUISAS FUTURAS

Este capítulo está subdividido em quatro partes. A seção 6.1 apresenta as conclusões referentes ao processo de Gestão do Conhecimento, processos e barreiras e facilidades. A seção seguinte (6.2) possui conclusões relativas a contribuições acadêmicas e gerenciais. Na seção (6.3), são apontadas as limitações da pesquisa e sugestões de pesquisas futuras.

### 5.1 CONCLUSÕES

A partir das respostas dos entrevistados, foi possível identificar a não existência de um processo de GC implantando nas empresas. Enquanto isso apareceu de forma clara para os entrevistados da empresa “B”, o mesmo não ocorreu na empresa “A” pela falta da compreensão sobre o que significa processo de GC. No entanto, o não entendimento de processo de GC se mostrou uma fragilidade em ambas as empresas.

Os entrevistados, de uma maneira geral, associam o processo de GC, de maneira simples, à existência de ferramentas para armazenamento e compartilhamento do conhecimento. É importante lembrar que os conceitos de GC nos remetem a definição de processos para auxiliar a criação, disseminação e desenvolvimento do conhecimento que agreguem valor a organização (WONG; ASPINWALL, 2004). A existência de um processo de GC não significa, por exemplo, que necessariamente as empresas precisam transformar seus conhecimentos de tácito para explícito. A literatura apontou alguns riscos que essa escolha pode trazer (HOFFMAN; ZLEBELL; FLORE; FERNANDEZ, 2008; SEGURA, 2009), mas a empresa pode optar por um modelo que estimule a troca de experiência tácita como forma de perpetuar o conhecimento dentro da empresa. Esse modelo foi adotado pela empresa “B”, que prioriza a interação entre os membros do time ao invés da documentação (HANSEN; NOHRIA; TIERNEY, 1999).

Ao longo da pesquisa foi possível identificar outros fatores que influenciavam a forma como o conhecimento era compartilhado. Um destes fatores é a metodologia de desenvolvimento

adotada pelas empresas. Nesta análise, focada em empresas de TI, foi possível observar que a metodologia adotada para o desenvolvimento de *software*, afeta como o conhecimento será criado, armazenado e compartilhado. As metodologias de desenvolvimento definem um ciclo completo de como uma necessidade de negócio deve se transformar em um produto de um sistema. Nesse ciclo, se define quais artefatos (requisitos, desenhos técnicos, planos de instalações, arquiteturas dos sistemas, planos de teste, documentação de código, entre outros) precisam ser criados, padrões a serem utilizados e como e onde eles serão armazenados, mostrando assim possuírem uma relação com a GC.

Pode-se notar também que a definição do processo de GC dentro das empresas sofre forte influência das empresas contratantes do serviço. Como ambas são prestadoras de serviços, elas acabam sofrendo influência da contratante na definição de processos e escolha de ferramentas. Desta forma, a empresa acaba por ter dificuldade na definição de processos únicos dentro da organização. A empresa “B” utiliza, como forma de minimizar a influência externa em seus processos, a escolha de uma metodologia de desenvolvimento que em entregas rápidas e de qualidade com menos documentação. Eles fizeram da escolha por essa metodologia um diferencial da empresa, fazendo com que, no momento em que o cliente opta por contratar seus serviços, já saiba a forma como a empresa irá atuar.

A tecnologia foi apontada como uma barreira ou facilidade para o compartilhamento do conhecimento nesta pesquisa. O uso das ferramentas de maneira adequada, assim como a correta escolha destas, surge como importante fator para um efetivo compartilhamento do conhecimento. Enquanto a empresa “A” sofre grande influência do contratante na escolha das ferramentas, a empresa “B”, embasada na sua metodologia de desenvolvimento, acaba por direcionar a escolha de ferramentas que melhor se adaptam ao seu processo, principalmente priorizando a interação entre os membros dos times.

As respostas dos entrevistados mostraram uma evolução quanto ao uso das ferramentas se forem comparadas com a pesquisa de Thomas, Bostrom e Gouge (2007). O uso do fax, por exemplo, aparecia na pesquisa de 2007 como a quarta ferramenta mais utilizada e não foi citada por nenhum dos entrevistados. Outro exemplo é a vídeo conferência que aparecia na 19ª posição, atrás até mesmo do uso de cartas, e agora surge de maneira importante nas empresas.



As diferentes metodologias das empresas se refletem de maneira clara na importância dada para cada ferramenta pelos entrevistados. Enquanto na empresa “A”, que utiliza uma metodologia de desenvolvimento tradicional, ferramentas como o *e-mail* aparecem entre as primeiras para a maioria dos entrevistados. Para a empresa “B”, ela foi citada entre as últimas. Apesar de ser citada entre as últimas ferramentas, o *e-mail* possui importante papel na empresa como forma de comunicação. Porém, como a empresa valoriza a comunicação constante entre os profissionais, ferramentas como telefone, mensagens instantâneas e vídeo conferência ganham uma importância ainda maior para esses profissionais. Pode-se assim ver uma influência da metodologia no processo de tomada de decisão para a escolha das ferramentas.

A partir dessa pesquisa, também foi possível identificar a forma como as barreiras/facilidades influenciavam uma nas outras no processo de compartilhamento do conhecimento, como apresentado nas figuras 11 e 12. Pode-se perceber por meio da análise de conteúdo, o surgimento de quatro fatores que influenciavam o compartilhamento do conhecimento que não haviam sido encontrados na literatura. O primeiro deles era a própria metodologia de desenvolvimento que demonstrou causar importante impacto na maneira como as empresas estruturam seus conhecimentos e os compartilham. O segundo fator foi o custo que surgiu tanto como uma facilidade por se entender que o projeto opera com baixo custo como uma barreira por demandar um gasto maior de viagens se for necessário trazer o time fisicamente para o mesmo local. O fator qualificação dos profissionais também emergiu durante a análise de conteúdo como influente no compartilhamento do conhecimento. Notou-se na pesquisa que fatores como formação, idade, experiências anteriores modificam a forma como as pessoas se interrelacionam e compreendem o que ocorre ao seu redor. Finalmente, o último novo fator encontrado foi a tecnologia servindo como uma eliminadora das barreiras da distância, que auxilia na criação de relacionamentos no time, na redução do custo de comunicação e na mitigação de problemas como a forma de silos entre outros. Como contraponto, as ferramentas são uma maneira impessoal de interação, tirando muito do contato pessoal do dia a dia.

As diferentes metodologias adotadas pelas empresas mostraram interferir em outros fatores do compartilhamento do conhecimento, como o caso da existência de um *framework*. No caso da empresa “B”, a existência de um *framework* age de forma superficial devido aos estímulos para que a criação e o compartilhamento ocorram de maneira espontânea, sem grandes amarrações de

processo. O reconhecimento também mostrou ter importância distinta nas duas empresas. Enquanto na empresa “A” os entrevistados gostariam de incentivo para participação em eventos, com tempo para um posterior compartilhamento do que foi aprendido, os entrevistados da empresa “B” afirmam que o reconhecimento ocorre de maneira natural e que o compartilhamento já é o esperado pelos profissionais da empresa.

A cultura, a distância e o fuso horário eram vistos na literatura como algumas das grandes barreiras no compartilhamento de conhecimento. Esses três fatores foram citados pelos entrevistados como causadores de importantes dificuldades no processo de compartilhamento, como a língua distinta, diferentes costumes, dificuldade na criação de um relacionamento, poucas horas em comum de trabalho, confirmando o que havia sido identificado na literatura. No entanto, o que surge como algo importante são as facilidades agregadas por esses fatores como a riqueza dos diferentes perfis profissionais, operações realizadas em países de menor custo, atuação de profissionais por maior duração, e até mesmo um estímulo para a criação de documentos de melhor qualidade. Assim, se for olhada por outra perspectiva, esses fatores também surgem como facilitadores para o compartilhamento do conhecimento.

O tempo é um fator que surge diretamente relacionado com a cultura, distância e ao fuso horário. A escolha por projetos distribuídos com times de diferentes culturas acaba por causar a necessidade de um tempo maior para que haja a troca de experiências. A dificuldade se torna maior pelo fato do fuso horário reduzir o tempo em comum existente para que as experiências sejam compartilhadas e por tornar o relacionamento mais complicado.

A existência de um bom relacionamento dentro do time afeta a forma como as pessoas vão interagir e contornar as barreiras. O relacionamento pode influenciar o quanto o receptor vai estar para procurar entender a mensagem que está sendo transmitida, e quanta interação ocorrerá ao longo do tempo. Assim, esse fator acaba se ligando com a capacidade de absorção do conhecimento, sendo importante para reduzir possíveis impactos no entendimento e aplicação de experiências distintas.

O fator silo, citado na literatura como o não compartilhamento do conhecimento entre projetos, foi confirmado pela maioria dos entrevistados como uma barreira no processo de compartilhamento do conhecimento. No entanto, também foi citado o exemplo dos silos

ocorrendo entre os países devido a diferenças culturais. Nesse caso, ocorre uma rejeição do conhecimento criado fora do seu país de origem.

Ao longo da pesquisa se pode notar também, algumas barreiras encontradas na literatura que não foram vistas pelos entrevistados da mesma maneira. É o caso da valorização excessiva de *experts* agindo como uma barreira no processo de compartilhamento do conhecimento. Apesar de alguns entrevistados concordarem que isso poderia representar um problema, a grande maioria não hesitou em explicar que isso não acontece na prática em seus projetos. Uma provável razão para tal impressão por parte dos entrevistados é o fato de existir uma grande dinâmica nas tecnologias empregadas no sistema, que evoluem de forma cada vez mais rápida. Desta forma, não faz sentido para um profissional procurar reter conhecimento sobre uma aplicação, pois rapidamente estará defasado e fora do mercado.

## 5.2 CONTRIBUIÇÕES ACADÊMICAS E GERENCIAIS

Essa pesquisa apresenta contribuições tanto no âmbito acadêmico quanto empresarial, especialmente para as empresas participantes. No que tange o universo acadêmico, a pesquisa traz contribuições complementares ao que foi identificado na revisão de literatura. Além de confirmar a maioria dos fatores que agem como barreiras ou facilitadores no processo de compartilhamento do conhecimento, a pesquisa traz novos fatores como: custo, tecnologia, qualificação dos profissionais e metodologia de desenvolvimento. A última, por meio da comparação das duas empresas, se mostrou influente, de forma importante na maneira com o conhecimento é gerenciado dentro das empresas. A pesquisa mostrou ainda evoluções na maneira como os profissionais interagem, tendo algumas ferramentas surgido ou ganhado importância, enquanto outras, como o fax ou cartas, praticamente não serem utilizadas mais pelas empresas, não tendo sequer sido citadas pelos profissionais entrevistados.

A pesquisa também possui contribuições para as empresas. Ao se analisar as respostas dos profissionais, fica claro a existência de divergências na opinião dos entrevistados no que se refere à definição e implantação de um processo de GC. Assim, a pesquisa aponta uma oportunidade para a empresa de investir no treinamento dos profissionais para buscar a homogeneização da forma como os conhecimentos serão gerenciados. As empresas também podem usufruir das

análises realizadas para identificação de fatores que atuam como facilitadores ou barreiras no compartilhamento do conhecimento. Assim, as empresas poderiam proativamente atuar para evitar impactos que dificultem a GC.

### **5.3 LIMITAÇÕES DA PESQUISA E SUGESTÃO DE PESQUISAS FUTURAS**

No desenvolvimento dessa pesquisa foram identificadas algumas limitações. A primeira limitação encontrada se refere às empresas utilizadas na pesquisa. Durante o processo de identificação das empresas que se encaixavam nas restrições estabelecidas para esse trabalho, foram contatadas três companhias. Após o término da fase de projeto, uma das empresas optou por não participar. Apesar disso, devido ao aproveitamento da empresa piloto na pesquisa, sua saída em questão não afetou a qualidade final dos resultados encontrados nesse trabalho.

Os entrevistados da empresa “A” tiveram como um dos critérios profissionais localizados fora do Brasil. Dentre os sete profissionais entrevistados, dois estavam situados nos Estados Unidos. Porém, ambos os profissionais eram brasileiros que residiam fora do país. Assim, por mais que se possa identificar barreiras e facilidades no compartilhamento do conhecimento, fatores como a cultura não ficam tão evidentes como agentes influenciadores do compartilhamento.

Para o processo de coleta de dados, não foi possível o acesso a uma fonte secundária devido a não concordância das empresas em fornecer documentações relativas aos seus processos de GC. Dessa forma, a pesquisa se limitou a utilização do material coletado ao longo das entrevistas com os profissionais. A fase de coleta de dados também apresentou uma limitação no que diz respeito à forma como as entrevistas foram realizadas. Nem todas as entrevistas foram realizadas presencialmente. Essa limitação se deu pelo fato de que alguns dos profissionais se encontravam trabalhando em unidades localizadas em outras cidades do Brasil ou dos Estados Unidos.

Na fase de análise de dados, não se utilizou nenhuma ferramenta para avaliação qualitativa das respostas. A razão pelo qual se optou por não fazer o uso de uma ferramenta se deu pelo fato de ao se encontrar uma aplicação para essa tarefa; o processo de análise de conteúdo da primeira

empresa já se encontrava concluído. Assim, se optou por manter a consistência da pesquisa, seguindo um padrão da forma como os dados foram analisados.

Essa pesquisa trouxe contribuições no que diz respeito a uma análise do processo de compartilhamento do conhecimento em times globais, aplicados especificamente em times de desenvolvimento de *software*. Identificou-se nessa pesquisa a influência existente na escolha da metodologia de desenvolvimento no processo de GC. Fica, assim, a oportunidade de se fazer uma pesquisa com foco na relação das diferentes metodologias de desenvolvimento de *software* no processo de GC. Além dessa análise, seria possível também fazer uma pesquisa que busque comparar as barreiras e facilidades de compartilhamento do conhecimento em diferentes áreas de negócio.

## REFÊRENCIAS

ABERDEEN GROUP. **The Global Product Design Benchmark Report: Managing Complexity as Product Design Goes Global**, 2005.

AHMED, P.K., LIM, K.K., ZAIRI, M. Measurement practice for knowledge management. **Journal of Workspace Learning: Employee Counselling Today**, v. 11, n. 8, p. 304-311, 1999.

ALAVI, M., LEIDNER, D. E. Review: Knowledge Management and Knowledge Management Systems: Conceptual Foundations and research issues. **MIS Quarterly**, v.25, n.1, p. 107-137, 2001.

ALLEE, V. **The knowledge evolution: expanding organizational intelligence**. Newton: Butterworth-Heinemann, 1997.

ASSESPRO: Pesquisa do Perfil de Profissionais do Setor de Tecnologia da Informação, 2010. Disponível em: [http://www.assespro.org.br/images/Pesquisa\\_Perfil\\_sintese\\_revisao8c.pdf](http://www.assespro.org.br/images/Pesquisa_Perfil_sintese_revisao8c.pdf), Acesso em: 1 de Mai. de 2010.

ASSUDANI, R. H., Dispersed knowledge work – implications for knowledge intensive firms. **Journal of Knowledge Management**, v. 13, n.8, p. 521-532, 2009.

ARMISTEAD, C. Knowledge management and process performance. **Journal of Knowledge Management**, v. 3, n. 2, p.143-154, 1999.

BADRINARAYANAN, V., ARNETT, D. B. Effective virtual new product development teams: an integrated framework. **Journal of Business & Industrial Marketing**, v. 23, n.4, p.242 – 248, 2008.

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 2008.

BECK, K. Programação Extrema Explicada. Bookman, 1999.

BEEDLE, M., BENNEKUM, A. V., COCKBURN, A.; CUNNINGHAM, W., FOWLER, M.; HIGHSMITH, J.; HUNT, A.; JEFFRIES, R.; KERN, J.; MARICK, B.; MARTIN, R. C.; SCHWABER, K.; SUTHERLAND, J.; THOMAS, D. Manifesto Ágil, 2001. Disponível em <<http://agilemanifesto.org/iso/ptbr/>>, Acesso em: 27 de Dezembro de 2010.

BOSE, R. Knowledge management metrics. **Industrial Management & Data Systems**, v.104, n. 6, p. 457-468, 2004.

BUDERI, R. insourcing. **Technology Review**, v.107, n. 5, p. 7, 2004.

CHEN, M., CHEN, A. Integrating option model and knowledge management performance measures: an empirical study. **Journal of Information Science**, v. 31, n. 5, p. 381-393, 2005.

CHOO, C.W. **A Organização do Conhecimento**: Como as organizações usam a informação para criar significado, construir conhecimento e tomar decisões. 2. ed. São Paulo, Senac, 1998.

CHUA, A. L., PAN, S. L. Knowledge transfer and organizational learning in IS offshore sourcing. **The International Journal of Knowledge Management Science**, v. 36, p. 267- 281, 2008.

COAKES, E. W., COAKES, J. M., ROSENBERG, D. Co-operative work practices and knowledge sharing issues: A comparison of viewpoints. **International Journal of Information Management**, v. 28, p. 12-25, 2008.

CURSEU, P. L., SCHALK, R., WESSEL, I. How do Virtual Teams process information ? A literature review and implications for management. **Journal of Managerial Psychology**, v. 23, n. 6, p. 628-652, 2008.

DARROCH, J. Developing a measure of knowledge management behaviors and practices. **Journal of Knowledge Management**, v. 7, n. 5, p. 41-54, 2003.

DAVENPORT, T.H., PRUSAK, L. **Conhecimento empresarial: como as organizações gerenciam o seu capital intelectual**. 4. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

DAVIS, G. B., EIN-DOR, P., KING, W. R., TORKZADEH, R. IT OFFSHORING: History, Prospects and Challenges. **Journal of the Association for Information Systems**, v.7, n.11, p.770-795, 2006.

DEMAREST, M. Understanding Knowledge Management. **Long Range Planning**, v. 30, n.3, p. 374-384, 1997.

DILNUTT, R. Surviving the Information explosion. **Engineering Management Journal**, v. 16, n.1, p.39– 41, 2006.

DONNELLAN, B., FITZGERALD, B. A Knowledge Management Application to Support Knowledge Sharing in a Design Engineering Community. In: 11th European Conference on Information Systems (ECIS), 2003, Napoles. **Anais...** Napoles: ECIS, 2003, p. 1- 13.

DRUCKER, P. E. **The new realities: In government and politics, in economics and business, in society and world view**. New York: Harper & Row, 1989.

FEAKINS, M. Offshore in the core: Russian *software* firms onshoring in the USA. **Global Networks**, v.9, n.1, p. 1-19, 2009.

FLINDERS, K. Multi-shoring: a safer bet. **Computer Weekly**. p. 9, 2009.

GERRING, J. **Case Study Research: Principles and Practices**. New York: Cambridge, 2006.



GIBBS, G. **Análise de dados qualitativos**. Porto Alegre: Bookman, 2009. p. 7-25 (Coleção Pesquisa Qualitativa – Coordenada por Uwe Flick)

GILHEANY, S. The Decline of Magnetic Disk Storage Cost over the Next 25 Years. Berghell Associates. Disponível em: <<http://www.archivebuilders.com/whitepapers/22004p.pdf>>, 2004. Acesso em 19 de Outubro de 2009.

GOLDONI, V., OLIVEIRA, M. Indicadores para Gestão do Conhecimento na visão de Especialistas. **REAd**, v. 13, n. 3, 2007.

GOMES, F.D., **PARFAIT/EA – Processo Ágil de Desenvolvimento baseado em framework**. Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado, UNIVEM, Marília-SP, 2007

GOPALAKRISHNAN, S., KOCHIKAR, V. P., YEGNESHWAR S. The Offshore Model for *Software* Development: The Infosys Experience. In: ACM SIGCPR/SIGMIS conference on Computer personnel research, 1996, Colorado. **Anais...** Nova Iorque, 1996, p.392 – 393.

HANSEN, M. T.; NOHRIA, N.; TIERNEY, T. What's your strategy for managing knowledge. **Harvard Business Review**, v. 77, n. 2, p. 106-121, 1999.

HANCOCK, D. R., ALGOZZINE, B. **Doing Case Study Research: A practical guide for beginning researchers**. New York: Teacher College Press, 2006.

HOFFMAN, R. R., ZLEBELL, D., FLORE, S. M, FERNANDEZ, I. B. Knowledge Management Revisited. **IEEE Computer Society**. v. 23, n. 3, p. 84-88, 2008.

IDG NOW. Mercado brasileiro de TI crescerá três vezes mais que mundial, diz MCT, 2009. Disponível em: <<http://idgnow.uol.com.br/mercado/2007/12/20/idgnoticia.2007-12-20.7791001767/>>. Acesso em: 12 de Jul. de 2009.

INFO ABRIL. Gartner eleva previsão para investimentos em TI. Disponível em: <<http://info.abril.com.br/noticias/mercado/gartner-eleva-previsao-para-investimentos-em-ti-06012011-31.shl>>. Acesso em 09 de Fev de 2011.

IYER, G. S., RAVINDRAN, S. Usefulness, incentives and Knowledge management. **Journal of Knowledge Management**, v.13, n.6, p. 410-430, 2009.

JAVALGI, G. R., DIXIT, A., SCHERER, R. F. Outsourcing to emerging markets: Theoretical perspectives and policy implications. **Journal of International Management**, v. 15. P. 156- 168, 2009.

KING, J. The best of both shores. **Computer World**, p. 37-38, 2003. Disponível em: <http://www.computerworld.com/managementtopics/outsourcing/story/0,10801,80440,00.html>. Acesso em 20 de Outubro de 2009. KING, W.R., MALHOTRA, Y. Developing a framework for analyzing IS sourcing, **Information and Management**, v. 37, p. 323-334, 2000.

KOTLARSKY, J., VAN FENEMA, P. C., WILLCOCKS, L. Developing a knowledge-based perspective on coordination: The case of global *software* projects. **Information and Management**, v. 46, p.96 – 108, 2008.

KRIPPENDORF, K. **Content analysis: an introduction to its methodology**. Thousands Oaks: Sage Publications, 1980.

KRISHNA, S., SAHAY, S., WALSHAM, G. Managing Cross-cultural issues in Global *Software* Outsourcing. **Communications of the ACM**, v. 47, n. 4, p. 62-66, 2004.

LEE, K. C., LEE, S., KANG, I.W. KMPI: measuring knowledge management performance. **Information and Management**, v. 42, n. 3, p. 469-482, 2005.

LEE, C.C. and YANG, J. Knowledge value chain. **Journal of Management Development**, v.19, n.9, p.783-793, 2000.

LIN, H. A stage model of knowledge management: an empirical investigation of process and effectiveness. **Journal of Information Science**, v. 33, n.6, p.643-659, 2007.

LOPES, L., MAJDENBAUM, A., AUDY, J.L.N., Uma proposta para processo de requisitos em ambiente de desenvolvimento distribuído de *software*, **Workshop em Engenharia de Requisitos**, Piracicaba, 2003.

MALHOTRA, N. K. **Pesquisa de marketing** – uma orientação aplicada. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2002.

MARTINS, L.L, GILSON, L.L, MAYNARD, M.T. Virtual teams: what do we know and where do we go from here ? **Journal of Management**, v. 30, n. 6, p. 806-841, 2004.

MANGALARAJ, G. Strategies for Offshore Outsourcing of Information Technology Work. **The University of Texas at Arlington** – Working paper, 2005.

MCDERMONTT, R., O'DELL, C. Overcoming cultural barriers to sharing knowledge. **Journal of Knowledge Management**, v.5, n.1, p. 76-85, 2001.

MCDONOUGH III, E. F., KAHN, K. B., BARCZAK, G. An Investigation of the use of global, virtual, and collocated new product development teams. **The Journal of Product Innovation Management**, v. 18, p. 110-120, 2001.

MONALISA, M., DAIM, T. MIRIANI, F., DASH, P., KHAMIS, R., BHUSARI, V. Managing Global Design Teams. **Research-Technology Management**, v.51, n.4, p. 48-59, 2008.

NONAKA, I. A Dynamic Theory of Organizational Knowledge Creation. **The Institute of Management Sciences**. v. 5, n. 1, p. 14-37, 1994.

NONAKA, I., TAKEUCHI, H. **The Knowledge-Creating Company: how Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation**. Nova York, Oxford University Press, 1995.

NONAKA, I., TAKEUCHI, H. **Criação de conhecimento na empresa: como as empresas japonesas geram a dinâmica da inovação**. 7. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

NONAKA, I., KONNO, N. The Concept of “Ba”: Building a Foundation for Knowledge Creation. **California Management Review**, v. 40, n.3, 1998.

O’DELL, C., GRAYSON, C. J., If only we knew what we know: Identification and transfer of internal best practices. **California Management Review**, v.40, n.3, p. 154-174, 1998.

PILATTI, L. S. M., **Estrutura e Características para Análise de Ambientes de Desenvolvimento Global de Software em Organizações Offshore Insourcing**. Dissertação de Mestrado. Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Programa de Pós-Graduação em Ciência da Computação, Porto Alegre, 2006.

PFLEEGER, S. L. **Engenharia de software: teoria e prática**. São Paulo: Prentice Hall, 2004.

PRIKLADNICKI, R., AUDY, J. L. N. Uma Análise Comparativa de práticas de Desenvolvimento Distribuído de *Software* no Brasil e no exterior. In: XX SBES - Simpósio Brasileiro de Engenharia de *Software*, v.1, 2006, Florianópolis. **Anais...** Florianópolis, 2006, p.255-270.

RAO, M. T. Key issues for Global IT Sourcing: Country and Individual factors. **EDPACS**, v.32, n.4, p.1-11, 2004.

REMUS, U, WIENER, M. Critical Success Factors for Managing Offshore *Software* Development Projects. **Journal of Global Information Technology Management**, v. 12, n.1, p. 6-29, 2009.

REZENDE, D. A.; **Engenharia de Software e sistemas de informação**. Brasport, 2005.

ROSETTI, A. G., MORALES, A. B. T. O papel da tecnologia da informação na gestão do conhecimento. **Conferência Informática de Brasília**, v. 36, n. 1, p. 124-135, 2007.

SANTOS, A. C. C., SETTE, J. P. F., FILHO, A. T. A., RAMOS, I. C., SOUZA, L. S., LIMA, L. A. L., BACELARI, R. A., CARVALHO, R. C. L., SILVA, F. Q. B. Experiência Acadêmica de uma Fábrica de *Software* utilizando Scrum no Desenvolvimento de *Software*. **Conferência Brasileira sobre Métodos Ágeis de Desenvolvimento de Software – Agile Brazil**, 2010.

SEGURA, M. As empresas perdem memória institucional nas crises. **A Quinta Onda**, 2009. Disponível em: < <http://aquintaonda.blogspot.com/2009/05/as-empresas-perdem-memoria.html>>. Acesso em: 10 de Jun. de 2009.

SOARES, M. S., Metodologias Ágeis Extreme Programming e Scrum para o Desenvolvimento de *Software*. **Revista Eletrônica de Sistemas de Informação**, v. 3, n.1, 2004.

SOARES, M. S., Comparação entre metodologias Ágeis e tradicionais para o desenvolvimento de *software*. **INFOCOMP Journal of Computer Science**, v. 3, p. 8–13, 2004b.

SRIVASTAVA, S. C., TEO, T. S. H., MOHAPTRA, P. S. Business-Related Determinants of Offshoring Intensity. **Information Resources Management Journal**, v. 21, n. 1, p. 44-58, 2008.

SCHEIBE, K. P., MENNECKE, B. E., ZOBEL, C. W. Creating Offshore-Ready IT Professionals: A Global Perspective and Strong Collaborative Skills Are Needed. **Journal of Labor Research**, v.27, n.3, p. 275-290, 2006.

SILVA, S. L. Gestão do conhecimento: uma revisão crítica orientada pela abordagem da criação do conhecimento. **Conferência Informática de Brasília**, v.33, n.2 , p. 143- 151, 2004.

TAN, C, SIA, S. K. Managing Flexibility Outsourcing. **Journal of the Association for Information Systems**, v. 7, n. 4, p. 179-206, 2006.

TARAPANOFF, K., JÚNIOR, R.H.A., CORMIER, P.M.J. Sociedade da informação e inteligência em unidades de informação. **Ciência da Informação**, v. 29, n. 3, p. 91-100, 2000.

TELECENRO: Brasil tem capacidade de competir com a Índia no mercado de TI, 2006.

Disponível em:

<[http://www.telecentros.desenvolvimento.gov.br/sitio/destaques/destaque.php?sq\\_conteudo=260](http://www.telecentros.desenvolvimento.gov.br/sitio/destaques/destaque.php?sq_conteudo=260)>.

Acesso em: 1 de Mai. de 2010.

TERRA, J. C.C. **Gestão do Conhecimento: O grande desafio empresarial**. Biblioteca Terra Forum Consultores, 2006.

TERRA TECNOLOGIA: Investimento global de TI deve crescer 5,3%, diz pesquisa, 2010.

Disponível em: <[http://tecnologia.terra.com.br/interna/0,,OI4376376-EI4803,00-](http://tecnologia.terra.com.br/interna/0,,OI4376376-EI4803,00-Investimento+global+de+TI+deve+crescer+diz+pesquisa.html)

[Investimento+global+de+TI+deve+crescer+diz+pesquisa.html](http://tecnologia.terra.com.br/interna/0,,OI4376376-EI4803,00-Investimento+global+de+TI+deve+crescer+diz+pesquisa.html)>, Acesso em: 1 de Mai. de 2010.

THOMAS, D. M., BOSTROM, R. P., GOUGE, M. Making Knowledge Works in Virtual Teams. **Communications of the ACM**, v.50, n.11, p.85-90, 2007.

TIWANA, A., RAMESH, B. Integration Knowledge on the web. **IEEE Internet Computing**, 2001.

TIWANA, A. **Knowledge management toolkit**. Orchestrating IT, strategy, and knowledge platforms. 2. ed. Estados Unidos: Prentice Hall PTR, 2002.

TRINDADE, A. L. B., Atributos para avaliação da Qualidade da Informação nos ambientes de internet no contexto de Gestão do Conhecimento, Porto Alegre, 2008.

TUOMI, I. Data is more than knowledge: implications of the reversed knowledge hierarchy for knowledge management and organization memory. **Journal of Management Information Systems**, v. 16, n. 3, p. 103-117, 1999.

VOIT. Gartner: Brasil será o segundo mercado mundial de TI nos próximos cinco anos, 2010. Disponível em: <<http://voit.uol.com.br/?p=interna&id=2310>>. Acesso em: 1 de Mai. de 2010.

YIN, R. K. **Estudo de caso:** planejamento e métodos. Porto Alegre: Bookman, 2005.

WALVOORD, A. A. G., REDDEN, E. R., ELLIOTT, L. R., COOVERT, M. D. Empowering followers in virtual teams: Guiding principles from theory and practice. **Computer in Human Behavior**, v.24, p. 1884-1906, 2008.

WILSON, D., PURUSHOTHAMAN, R. Dreaming with BRICs: The path to 2050. **Global Economics Paper**, n. 99, 2003.

WONG, K. Y., ASPINWALL E. Knowledge Management Implementation Frameworks: A Review. **InterScience**, v. 11, n. 2, p. 93-104, 2004.

ZANATTA, A. L. Uma análise do método ágil Scrum conforme abordagem nas áreas de processo Gerenciamento e Desenvolvimento de Requisitos do CMMI. **VII Workshop em Engenharia de Requisitos**. Porto, Portugal, 2005.

## APÊNDICE A – PROTOCOLO DO ESTUDO DE CASO MÚLTIPLO

### 1 - VISÃO GERAL DO ESTUDO DE CASO MÚLTIPLO

#### 1.1 OBJETIVO DA PESQUISA

Identificar barreiras e facilidades no processo de compartilhamento de conhecimento percebido por profissionais atuantes em times distribuídos.

#### 1.2 REVISÃO DA LITERATURA

- conceitos de gestão de conhecimento,
- processos de gestão de conhecimento,
- conceitos de *offshore*, *inshore*, *outsource* e *insource*,
- ferramentas de gestão do conhecimento,
- ferramentas utilizadas para interação entre times distribuídos,
- barreiras encontradas para compartilhamento do conhecimento.

#### 1.3 FONTES DE INFORMAÇÃO

- entrevistas com membros de times distribuídos,



#### 1.4 ATIVIDADES

- identificar os membros dos times que serão entrevistados da empresa “A”,
- elaborar roteiro para entrevistas,
- validar roteiro para entrevistas com dois especialistas,
- ajustar roteiro para entrevistas conforme orientação dos especialistas,
- agendar as entrevistas com membros da empresa “A”,
- realizar as entrevistas na empresa “A”,
- transcrever as entrevistas para análise,
- analisar transcrições e os documentos confrontando com a teoria,
- ajustar instrumento de pesquisa conforme necessidades identificadas,
- identificar entrevistados na empresa “B”,
- agendar as entrevistas com membros das empresas,
- realizar as entrevistas na empresa “B”,
- coletar os documentos na empresa “B”,
- transcrever as entrevistas para análise,
- analisar transcrições e os documentos confrontando com a teoria,
- comparar os resultados da empresa “B”,
- criar relatório.

## 2 – PROCEDIMENTOS

2.1 SELECIONAR EMPRESAS (critério: empresas de desenvolvimento de *software* com times distribuídos e que possuam projetos a pelo menos 1 ano)

- verificar se a empresa atua na área de desenvolvimento de *software* com times distribuídos,
- obter autorização da empresa para fazer a pesquisa,

### 2.2 MARCAR ENTREVISTAS

- identificar o perfil dos integrantes dos times que devem ser entrevistados,
- explicar o objetivo da entrevista para os entrevistados,
- agendar data das entrevistas,
- identificar recursos necessários para realização das entrevistas (gravador, sala, telefone, roteiro).

### 2.3 EXECUTAR ENTREVISTAS

- informar o objetivo da pesquisa e ressaltar que o nome da empresa não será associado às informações obtidas,
- requisitar autorização para gravar a entrevista,
- realizar a entrevista seguindo o roteiro de pesquisa,

- anotar principais pontos destacados pelo entrevistado.

## 2.4 ANALISAR O MATERIAL COLETADO

- transcrever as fitas gravadas nas entrevistas,
- analisar os casos individualmente,
- analisar os dados, confrontando com a teoria,
- comparar os resultados dos casos estudados.

## 3- INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

### 3.1 ROTEIRO DE ENTREVISTAS

- caracterização da empresa,
- caracterização dos entrevistados,
- identificação dos processos de gestão do conhecimento existentes (criação, disseminação, armazenamento, utilização e mensuração),
- identificação das ferramentas utilizadas para interação e gestão do conhecimento,
- identificação das barreiras encontradas para disseminação do conhecimento.

## 4- ESBOÇO DO RELATÓRIO DO ESTUDO DE CASO

- revisar as referências bibliográficas,

- revisar a metodologia,
- associar os resultados com a teoria,
- redigir o relatório,
- revisar o relatório com o professor,
- atualizar o relatório após a revisão realizada pelo professor.

## APÊNDICE B – ROTEIRO DE ENTREVISTA DA PESQUISA

<b>Dados do Entrevistado</b>
1. Há quantos anos você atua na área de TI?
2. Há quanto tempo você trabalha nessa empresa?
3. Você trabalha em projetos com membros de times em outros países?
4. Há quanto tempo você trabalha em times globais?
5. Qual é a sua função no projeto?
6. Com que frequência você interage com pessoas de outros países?

<b>Empresa</b>
1. Em quantos países a empresa possui centros de desenvolvimento de <i>software</i> ?
2. As unidades ao redor do mundo são terceirizadas ou fazem parte da empresa?
3. Quais são os países que possuem membros de times globais?
4. Há quanto tempo a empresa atua com projetos de desenvolvimento de <i>software</i> com membros de times globais ao redor do mundo?
5. Qual é o tamanho médio dos times de desenvolvimento de times globais?
6. A empresa possui algum tipo de certificação de maturidade de processos (CMM, ISO)?
7. Qual é a metodologia de desenvolvimento de <i>software</i> seguida pela empresa?
8. Qual é o tipo de cliente que a empresa atende?
9. Qual é a principal atividade da empresa?

<b>Dimensões</b>	<b>Variáveis</b>	<b>Questões</b>	<b>Autores</b>
Processo	Implantação	1. Existe um processo de GC implantado na empresa?	Demarest (1997), Burk (1999), Armisted (1999), Ahmed, Lim e Zari (1999), Tiwana (2002), Darroch (2003), Bose (2004), Chen e Chen (2005), Lee, Lee, Kang (2005), Goldoni e Oliveira (2007)
		2. Se sim, há quanto tempo?	
		3. Descreva as principais características?	
	Criação	4. Como o conhecimento é criado dentro da empresa?	Demarest (1997), Burk (1999), Armisted (1999), Ahmed, Lim e Zari (1999), Tiwana (2002), Darroch (2003), Bose (2004), Chen e Chen (2005), Lee, Lee, Kang (2005), Goldoni e Oliveira (2007)
	Armazenamento	5. Como o conhecimento é armazenado dentro da empresa?	Demarest (1997), Burk (1999), Bose (2004), Lee, Lee, Kang (2005), Goldoni e Oliveira (2007)
		6. (Se existir um processo) Existe algum padrão de como o conhecimento deve ser guardado (língua, palavras chaves...)?	
		7. Como o conhecimento é protegido? (Armazenamento)	
	8. Quem é responsável por armazenar o conhecimento dentro do time ? Existe alguma sistemática de validação do conhecimento armazenado?	Demarest (1997), Burk (1999), Bose (2004), Lee, Lee, Kang (2005), Goldoni e Oliveira (2007)	
	Disseminação	9. Como ocorre o compartilhamento do conhecimento entre os membros dos times? (espiral...)	Demarest (1997), Burk (1999), Armisted (1999), Ahmed, Lim e Zari (1999), Tiwana (2002), Darroch (2003), Bose (2004), Chen e Chen (2005), Lee, Lee, Kang (2005), Goldoni e Oliveira (2007)
	Utilização	10. Como o conhecimento armazenado é resgatado?	Demarest (1997), Burk (1999), Armisted (1999), Ahmed, Lim e Zari (1999), Tiwana (2002), Darroch (2003), Bose (2004), Chen e Chen (2005), Lee, Lee, Kang (2005), Goldoni e Oliveira (2007)
		11. Como você percebe a aplicação do conhecimento resgatado nas suas atividades?	
	Meduração	12. Existe algum indicador em relação à Gestão Conhecimento (Frequência de acesso, qualidade do que está armazenado, utilidade...)?	Demarest (1997), Burk (1999), Bose (2004), Lee, Lee, Kang (2005), Goldoni e Oliveira (2007)
13. Existe algum indicador específico para o compartilhamento do conhecimento?			

Ferramentas	Seleção	1. Quais os critérios utilizados para a escolha das ferramentas?	Donnellan e Fitzgerald (2003), Trindade (2008)
	Utilização	2. Quais as ferramentas utilizadas para a proteção do conhecimento?	Lin (2007)
		3. Quais são as ferramentas utilizadas para o armazenamento e a consulta do conhecimento?	Tiwana e Ramesh (2001), Thomas, Bostrom e Gouge (2007)
		4. Quais são as principais ferramentas utilizadas pelos membros do time para interagirem?	Tiwana e Ramesh (2001), Thomas, Bostrom e Gouge (2007)
		5. Com que frequência você utiliza cada uma das ferramentas nas suas atividades?	Thomas, Bostrom e Gouge (2007)
		6. Você gostaria de ter alguma outra ferramenta	
	Avaliação	7. Qual é a sua opinião quanto as ferramentas adotadas? Elas atendem as suas necessidades?	Donnellan e Fitzgeralds (2003), Thomas, Bostrom e Gouge (2007)
		8. Existe algum mecanismo de <i>feedback</i> sobre as ferramentas?	Thomas, Bostrom e Gouge (2007)
		9. Quais são as facilidades proporcionadas pelas ferramentas se tratando de times globais?	Rosetti e Morales (2007)
		10. Quais são as barreiras proporcionadas pelas ferramentas se tratando de times globais?	
Facilidades e Barreiras	Geral	1. Quais são as facilidades de compartilhar conhecimento em times globais?	O'Dell e Grayson (1998), McDermott e O'Dell (2001), Alavi e Leidner (2001), Martins, Gilson e Maynard (2004), Kotlarsky, Krishna, Sahay e Walshman (2004), Van Fenema e Willcocks (2008), Assudani (2009)
		2. Quais são as barreiras de compartilhar conhecimento em times globais?	O'Dell e Grayson (1998), McDermott e O'Dell (2001), Alavi e Leidner (2001), Martins, Gilson e Maynard (2004), Kotlarsky, Krishna, Sahay e Walshman (2004), Van Fenema e Willcocks (2008), Assudani (2009)
	Capacidade de absorção	3. Como você percebe a capacidade de absorção dos membros influenciando no compartilhamento de conhecimento? (capacidade de reconhecer o valor de um novo conhecimento, assimilá-lo e aplicá-lo)	O'Dell e Grayson(1998), Assudani(2009)
	Relacionamento	4. Como você percebe o relacionamento entre membros influenciando no compartilhamento de conhecimento? (Quem tem o conhecimento e quem precisa)	O'Dell e Grayson(1998), Alavi e Leidner(2001), Assudani(2009)
	Tempo (custo)	5. Como você percebe o tempo (custo) influenciando no compartilhamento de conhecimento?	O'Dell e Grayson(1998), McDermott e O'Dell(2001), Alavi e Leidner(2001)
	Framework	6. Como você percebe a existência de um <i>framework</i> influenciando no compartilhamento de conhecimento?	O'Dell e Grayson(1998), Alavi e Leidner(2001)
	Estrutura de Silos	7. Como você percebe a estrutura em forma de silos influenciando no compartilhamento de conhecimento?	O'Dell e Grayson (1998)
	Valorização de experts	8. Como você percebe a valorização dos experts influenciando no compartilhamento de conhecimento?	O'Dell e Grayson(1998), Alavi e Leidner(2001)

	Falta de reconhecimento	9. Como você percebe a falta de reconhecimento influenciando no compartilhamento de conhecimento?	O'Dell e Grayson (1998), McDermott e O'Dell (2001), Alavi e Leidner (2001), Kotlarsky, Krishna, Sahay e Walshman (2004), Van Fenema e Willcocks (2008)
	Distância	10. Como você percebe a distância influenciando no compartilhamento de conhecimento?	Martins, Gilson e Maynard (2004), Kotlarsky, Van Fenema e Willcocks (2008) Assudani (2009)
	Fuso horário	11. Como você percebe o fuso horário influenciando no compartilhamento de conhecimento?	Martins, Gilson e Maynard (2004), Kotlarsky, Van Fenema e Willcocks (2008)
	Diferenças culturais	12. Como você percebe as diferenças culturais influenciando no compartilhamento de conhecimento? (Normas, Comportamento, autoridade, língua)	O'Dell e Grayson (1998), Alavi e Leidner (2001), McDermott e O'Dell (2001), Krishna, Sahay e Walshman (2004), Martins, Gilson e Maynard (2004), Kotlarsky, Van Fenema e Willcocks (2008), Assudani (2009)