

Fernanda Farinelli

**Internalizando e externalizando conhecimento
em comunidades de prática virtuais:
um estudo com profissionais de Tecnologia da Informação**

PEDRO LEOPOLDO

2008

Livros Grátis

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.

Fernanda Farinelli

**Internalizando e externalizando conhecimento
em comunidades de prática virtuais:
um estudo com profissionais de Tecnologia da Informação**

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado Profissional em Administração da Fundação Pedro Leopoldo, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Administração.

Área de concentração: Gestão da Inovação e Competitividade

Orientadora: Pós. Dra. Maria Celeste Reis Lobo de Vasconcelos

PEDRO LEOPOLDO

Faculdades Integradas de Pedro Leopoldo

2008

658.4038 FARINELLI, Fernanda
F227i Internalizando e externalizando conhecimento
2008 em comunidades de práticas virtuais: um estudo com
profissionais de Tecnologia da Informação. – Pedro
Leopoldo: Fipel, 2008.
143p.

Dissertação: Mestrado Profissional em Administração.
Orientador: Pos Dra. Maria Celeste Reis Lobo de
Vasconcelos

1. Gestão da Inovação. 2. Competitividade. 3. Gestão
do Conhecimento. 4. Comunidade de prática virtual.
5. Internalização e Externalização do Conhecimento.

FOLHA DE APROVAÇÃO

Título da Dissertação “INTERNALIZANDO E EXTERNALIZANDO CONHECIMENTO EM COMUNIDADES DE PRÁTICA VIRTUAIS: um estudo com profissionais de Tecnologia da Informação”.

Nome da aluna: FERNANDA FARINELLI.

Dissertação de mestrado, modalidade Profissionalizante, defendida junto ao Programa de Pós-Graduação em Administração das Faculdades Integradas de Pedro Leopoldo, aprovada pela banca examinadora constituída pelos professores:



Profª. Dra. Maria Celeste Reis Lobo de Vasconcelos



Prof. Dr. Tarcísio Afonso



Profª. Dra. Valéria Maria Martins Judice



Prof. Dr. Marcello Peixoto Bax

Pedro Leopoldo (MG), 30 de janeiro de 2008.

Aos meus pais, Antonio e Nilza,
por todo o amor, carinho e dedicação.

AGRADECIMENTOS

A Deus, sempre presente em minha vida!

À professora Pós Dra. Maria Celeste Reis Lobo de Vasconcelos, por aceitar o desafio de me guiar nesta caminhada.

Aos professores, Marcello P. Bax, Valeria Júdice e Tarcísio Afonso, membros da banca examinadora, o agradecimento pela consideração em avaliar meu trabalho.

Aos professores que atuaram nas disciplinas cursadas, pelos ensinamentos e, em especial, à Professora Valeria Júdice, pela atenção e pelas contribuições sempre.

Aos moderadores das comunidades, pelo apoio na divulgação da minha pesquisa.

Aos membros das comunidades que participaram deste estudo, pela disposição em colaborar.

Aos meus pais, Antonio e Nilza, pelo exemplo de honestidade e perseverança, e porque sempre me incentivaram na construção do conhecimento em busca do saber.

Aos meus irmãos pelo convívio, pela compreensão e pela amizade.

Ao Yóris, meu amor, que, pela incessante busca do saber, me estimulou nesta jornada.

“Podemos ser conhecedores com o conhecimento dos outros,
mas não podemos ser sábios com a sabedoria dos outros.”
(Michel de Montaigne)

“Feliz aquele que transfere o que sabe e
aprende o que ensina!”
(Cora Coralina)

RESUMO

Na sociedade contemporânea, em ambientes muito competitivos, emerge a exigência de conhecimento dos trabalhadores, que se vêem diante da necessidade de sempre buscar novos aprendizados. São exigidas deles habilidades para criar, adquirir e transferir conhecimentos, para que sejam, assim, capazes de modificar seu comportamento, de modo a refletir novos conhecimentos e idéias. O processo de geração do conhecimento ocorre a partir de uma conversão interativa entre o conhecimento tácito e o explícito. As comunidades de prática constituem-se em um ambiente propício a tudo isso, pois agrupam pessoas com interesses comuns que se encontram para trocar experiências em suas áreas de domínio. Há referências a comunidades na *internet* que são, portanto, comunidades de prática virtual, cuja principal característica é a integração entre pessoas no espaço virtual. Analisando essas comunidades, constata-se a criação do conhecimento por meio dos modos de conversão de conhecimento. Os membros tornam explícito um conhecimento (externalização) que pode ser futuramente consultado e convertido em tácito (internalização). Este trabalho intenta identificar como ocorrem a internalização e a externalização de conhecimento dos profissionais de TI nas comunidades de prática virtual, pois é comum entre eles desenvolver aprendizado a partir das próprias experiências e das melhores práticas alheias. A pesquisa constou de um estudo bibliográfico sobre comunidade de prática virtual e a identificação dos modos de conversão do conhecimento nessas comunidades. A metodologia utilizada foi a pesquisa de campo, realizada por meio da aplicação de questionários em comunidades de prática virtual, obtendo a participação de 132 membros em um período de 15 dias. Os resultados obtidos conduziram à conclusão de que a participação dos profissionais de TI na comunidade de prática virtual propicia a geração de conhecimento. Também foi possível verificar, de forma mais aprofundada, os principais motivos que os levam a participar das comunidades para internalizar e para externalizar conhecimento.

Palavras Chave: Gestão do Conhecimento, comunidade de prática virtual, internalização e externalização do conhecimento.

ABSTRACT

In contemporary society, the requirement of knowledge of workers, who always face the necessity to seek new learning, emerge in competitive environments. They are required to have skills to create, acquire and transfer knowledge, so they are thus able to modify their behavior, to reflect new knowledge and ideas. The process of knowledge generation comes from an interactive conversion between the explicit and tacit knowledge. The communities of practice are themselves in an environment that lead to all this, because they join people with common interests that exchange experiences in their areas of the field. There are references to communities on the internet which are known as virtual communities of practice, which main feature is the integration among people in virtual space. When these communities are analyzed, the creation of knowledge through the conversion mode of knowledge is identified. Members express explicit knowledge that can be consulted in the future and become tacit. This work aims to identify how knowledge internalization and externalization occur to IT professionals virtual communities of practice once it is common for these professionals to develop their own learning through others' experiences and best-practices. The survey consisted of a bibliographic study about virtual community of practice and identification of modes of converting knowledge in these communities. The methodology used was a field research, which was done through questionnaires posted in virtual communities. 132 members answered the questionnaire within 15 days. The results led to the conclusion that the participation of IT professionals in the virtual community provides knowledge generation. It was also observed, in depth, which are the main reasons that leads these professionals to participate in the communities to internalize and to externalize knowledge.

Keys words: Knowledge management, virtual community of practice, internalization and externalization knowledge

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA 1 - Abrangência dos termos: Dados, Informação e Conhecimento.....	28
FIGURA 2 - Modelo de conversão de conhecimento.....	33
FIGURA 3 - Espiral do conhecimento.....	36
FIGURA 4 - Conteúdo do conhecimento criado pelos quatro modos.....	37
FIGURA 5 - Espiral de criação do conhecimento organizacional.....	38
FIGURA 6 - Modelo de cinco fases do processo de criação conhecimento.....	39
FIGURA 7 - Elementos construtivos da gestão do conhecimento.....	47
GRÁFICO 1 - Principais fontes de conhecimento para as organizações.....	49
GRÁFICO 2 - Ferramentas mais utilizadas na disseminação do conhecimento.....	55
GRÁFICO 3 - Faixa etária dos respondentes.....	87
GRÁFICO 4 - Distribuição dos respondentes por gênero.....	87
GRÁFICO 5 - Distribuição dos respondentes por nível de escolaridade.....	88
GRÁFICO 6 - Distribuição dos respondentes por área de atuação.....	88
GRÁFICO 7 - Cargo que o respondente ocupa na organização em que trabalha.....	89
GRÁFICO 8 - Tempo de atuação do respondente no mercado de trabalho.....	89
GRÁFICO 9 - Comunidade em que o respondente respondeu ao questionário.....	90
GRÁFICO 10 - Tempo de filiação do respondente à comunidade.....	91
GRÁFICO 11 - Participação em outras comunidades.....	91
GRÁFICO 12 - Motivação em participar da CoV – Internalização.....	92
GRÁFICO 13 - Motivação em participar da CoV – Externalização.....	93
GRÁFICO 14 - Frequência de participação em CoV – Internalização.....	94
GRÁFICO 16 - Reciprocidade entre Internalização e Externalização.....	96
GRÁFICO 17 - Comparação de média entre os motivos para internalizar e externalizar.....	97
GRÁFICO 18 - Comparação de média entre as frequências para internalizar e externalizar..	98
GRÁFICO 19 - Porcentagem de concordância com empregabilidade - Objetivo.....	99
GRÁFICO 20 - Porcentagem de concordância de Empregabilidade – Frequência.....	101
GRÁFICO 21 - Porcentagem de concordância de empregabilidade – Contribuição.....	102
GRÁFICO 22 - Porcentagem de concordância de reconhecimento (Internalização).....	103
GRÁFICO 23 - Porcentagem de concordância de reconhecimento (externalização).....	104
GRÁFICO 24 - Concordância simultânea entre motivação e frequência (Internalização)....	115
GRÁFICO 25 - Concordância simultânea entre motivação e frequência (Externalização)..	115
QUADRO 1 - Organizações Industriais <i>versus</i> Organizações Informacionais.....	20
QUADRO 2 - Dados, informação e conhecimento.....	25
QUADRO 3 - Tipos de conhecimento e suas características.....	29
QUADRO 4 - Condições capacitadoras para criar novos conhecimentos.....	39
QUADRO 5 - Evolução da estrutura da linguagem Java de 1995 a 2004.....	61
QUADRO 6 - Diferença entre comunidades de prática de outras estruturas.....	64
QUADRO 7 - Reconhecimento das experiências profissionais divulgadas.....	100
QUADRO 8 - Apoio da utilização das comunidades virtuais na empresa.....	102

LISTA DE TABELAS

TABELA 1: Resultados do teste para comparação dos motivos para internalizar e externalizar conhecimentos	97
TABELA 2: Resultados do teste para comparação das frequências para internalizar e externalizar conhecimentos	98
TABELA 3: Distribuição das opiniões dos respondentes sobre empregabilidade - Confiança	100
TABELA 4: Percentual de concordância simultânea nas assertivas de reconhecimento (internalização e externalização)	105
TABELA 5: Distribuição das opiniões dos respondentes sobre as assertivas de caracterização das comunidades	106
TABELA 6: Distribuição das opiniões dos respondentes sobre as assertivas de produtividade	107
TABELA 7: Distribuição das opiniões dos respondentes sobre as assertivas de caracterização das contribuições (internalização)	108
TABELA 8: Distribuição das opiniões dos respondentes sobre as assertivas de caracterização das contribuições (externalização).....	109
TABELA 9: Percentual de concordância entre área de atuação e internalização/externalização	110
TABELA 10: Percentuais de concordância para as assertivas de motivação, segundo o cargo	111
TABELA 11: Percentuais de concordância para as assertivas de motivação, segundo o nível de escolaridade.....	112
TABELA 12: Percentuais de concordância para as assertivas de motivação, segundo o tempo de atuação no mercado de trabalho	113
TABELA 13: Percentuais de concordância para as assertivas de motivação, segundo o tempo de filiação à comunidade.....	114
TABELA 14: Percentual de concordância simultânea nas assertivas de motivo e reconhecimento.....	116
TABELA 15: Percentual de concordância das assertivas de reconhecimento (internalização) por tempo de filiação às comunidades virtuais.....	117
TABELA 16: Percentual de concordância das assertivas de reconhecimento (externalização) por tempo de filiação às comunidades virtuais.....	118
TABELA 17: Distribuição dos respondentes em relação à comunidade em que receberam o questionário	145

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO	13
1.1.	Contextualização e justificativa da pesquisa.....	13
1.2.	Questão de pesquisa.....	16
1.3.	Objetivos.....	16
1.4.	Estrutura do trabalho	17
2.	REFERENCIAL TEÓRICO	18
2.1.	Gestão do Conhecimento (GC).....	18
2.1.1.	A Sociedade contemporânea	18
2.1.2.	Dado, Informação e Conhecimento.....	24
2.1.3.	Tipos de conhecimento	29
2.1.4.	O conceito de Gestão do Conhecimento.....	43
2.1.5.	Tecnologia da Informação e Gestão do Conhecimento	51
2.2.	Comunidades de Prática.....	58
2.2.1.	Definição de comunidade.....	58
2.2.2.	Trabalhando em comunidades.....	59
2.2.3.	Comunidade de Prática: definição e características.....	61
2.2.4.	Comunidade de Prática Virtual	68
2.3.	Internalizando e externalizando conhecimento em CoV	72
3.	MATERIAIS E MÉTODOS	77
3.1.	Classificação da pesquisa.....	77
3.2.	Universo e amostra.....	80
3.3.	Coleta de Dados.....	81
3.4.	Instrumento de coleta de dados	82
3.5.	Construtos de pesquisa	85
4.	APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS	86
4.1.	Caracterização dos entrevistados.....	86
4.2.	Motivação dos profissionais de TI em participar de CoV	92
4.2.1.	MOTIVO: Internalização	92
4.2.2.	MOTIVO: Externalização	93
4.3.	Frequência de participação na CoV conforme o motivo	94
4.3.1.	FREQÜÊNCIA: internalização	94
4.3.2.	FREQÜÊNCIA: Externalização	95
4.4.	Reciprocidade entre internalização e externalização.....	95
4.5.	MOTIVO e FREQÜÊNCIA: Internalização <i>versus</i> Externanlização.	96
4.6.	Empregabilidade.....	98
4.6.1.	EMPREGABILIDADE: Objetivo	99
4.6.2.	Empregabilidade: Confiança	99
4.6.3.	EMPREGABILIDADE: Frequência de participação	100
4.6.4.	EMPREGABILIDADE: Contribuição.....	101
4.7.	Aplicação na empresa x Apoio à participação	102
4.8.	Credibilidade dos conhecimentos compartilhados na CoV	103
4.8.1.	RRECONHECIMENTO: Internalização	103
4.8.2.	RECONHECIMENTO: Externalização.....	104
4.8.3.	RECONHECIMENTO: reciprocidade.....	104
4.9.	Avaliação das comunidades que receberam o questionário.....	105
4.9.1.	Caracterização	105
4.9.2.	Melhoria na produtividade	106

4.9.3.	Contribuições.....	107
4.10.	Cruzamento de dados.....	109
4.10.1.	Área de atuação <i>versus</i> Internalizar e externalizar conhecimento.....	110
4.10.2.	Cargo <i>versus</i> Internalizar e externalizar conhecimento	110
4.10.3.	Nível de escolaridade <i>versus</i> Internalizar e externalizar conhecimento	111
4.10.4.	Tempo de atuação no mercado <i>versus</i> internalização e externalização	112
4.10.5.	Tempo de filiação <i>versus</i> Internalizar e externalizar conhecimento	113
4.11.	Frequência <i>versus</i> Motivo/objetivo (internalizar e externalizar)	114
4.12.	Motivo <i>versus</i> Reconhecimento	116
4.13.	Tempo de filiação à comunidade <i>versus</i> Reconhecimento	117
4.13.1.	Tempo de filiação <i>versus</i> Reconhecimento de internalizar conhecimento	117
4.13.2.	Tempo de filiação <i>versus</i> Reconhecimento de externalizar conhecimento ...	117
5.	DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....	119
6.	CONCLUSÃO	126
	Referências	134
	Apêndice A: Mensagem de apresentação do questionário.....	140
	Apêndice B: Questionário aplicado	141
	Apêndice C: Construtos de pesquisa.....	144
	Apêndice D: Demais tabelas e quadros de análise	145

1. INTRODUÇÃO

Este capítulo tem por finalidade apresentar o contexto em que são definidos o tema e o problema desta pesquisa, bem como os objetivos, a justificativa para o desenvolvimento do trabalho e a distribuição de capítulos da dissertação.

1.1. Contextualização e justificativa da pesquisa

Na visão de Davenport (1998), pode-se definir a sociedade atual como a Sociedade da Informação, na qual a velocidade das mudanças e a disponibilidade de informações crescem de forma exponencial. Além da enorme quantidade de informação disponível, o panorama atual tem sido conduzido pela globalização dos mercados e pela evolução tecnológica.

Segundo Teixeira Filho (2000), a sociedade contemporânea, também chamada de pós-industrial ou Sociedade da Informação e do Conhecimento, se caracteriza pelo predomínio dos trabalhadores no setor terciário, ocasionando mudanças na estrutura social, tais como: a passagem da produção de bens para a economia predominantemente de serviços, o avanço das classes de trabalhadores técnicos, a centralidade da inovação e da gestão do desenvolvimento tecnológico e uma nova organização do saber.

A evolução tecnológica e a popularização dos computadores, tanto no uso doméstico quanto nas empresas, em conjunto com a internet, aceleraram a difusão da informação, que, disponível de qualquer parte do mundo e acessível no ambiente corporativo, faz com que as organizações precisem transformar essa informação em diferencial competitivo.

Beuren (2000) discute a importância da informação, por meio da qual os gestores podem identificar oportunidades e ameaças no ambiente da organização. A informação é essencial no apoio às estratégias e processos de tomada de decisão, além de atuar no controle das operações empresariais. Complementa Teixeira Filho (2000) ao afirmar que o conhecimento tornou-se um dos fatores econômicos mais importantes no ambiente competitivo das organizações, conhecimento este não apenas abstrato ou teórico, mas aplicado ao dia-a-dia.

Observa-se que o conhecimento passou a ser recurso estratégico dentro das empresas, para as quais geri-lo e aproveitá-lo da melhor maneira possível passou a ser um desafio.

Terra e Gordon (2002) afirmam que qualquer que seja a forma ou o local de residência, as companhias estão percebendo, cada vez mais, que o conhecimento se tornou a chave para estabelecer vantagens competitivas duradouras que se consolidam por si próprias. Essa percepção, ligada a grandes avanços na tecnologia da informação, levou ao surgimento da Gestão do Conhecimento (GC) como uma disciplina ou como preocupação explícita de muitas organizações. Em seu sentido atual, a Gestão do Conhecimento pode ser considerada como o esforço para melhorar o desempenho humano e organizacional por meio da facilitação de conexões significativas.

Para os autores estudados nesta pesquisa, a gestão do conhecimento é o processo de captura, organização, unificação e valorização do conhecimento que existe na empresa. Passa, essencialmente, pelo compartilhamento dos conhecimentos individuais para a formação do conhecimento organizacional, ou seja, a pessoa que o detém é quem decide se compartilha o conhecimento que possui, o que depende, portanto, do quanto está motivada para isso.

Além da valorização do conhecimento, as tarefas ou atividades que as pessoas desenvolvem nas organizações tornaram-se mais complexas e multidisciplinares. Neste cenário, o aumento da demanda pela interação entre as pessoas tem sido freqüente. Os mesmos avanços na Tecnologia da Informação (TI) que tornaram o conhecimento vital para as organizações permitiram a criação de novas formas de interação no trabalho.

Para Terra e Gordon (2002), o conhecimento e a colaboração andam juntos. Para que a colaboração eficaz ocorra, é necessário que cada indivíduo/grupo colaborador se esforce para atingir níveis de desempenho cada vez melhores, garantindo, assim, que a rede de colaboradores continue a encontrar valor e interesse em contribuições individuais ou grupais. Com isso, a melhoria contínua passa a ser parte da colaboração.

Uma importante contribuição de Nonaka e Takeuchi (1997) é a visão ontológica de que o conhecimento só existe e é criado por indivíduos, de quem as organizações dependem. Acredita-se que o conhecimento individual só se construa quando da inserção do indivíduo em dada coletividade. Os autores complementam que a criação do conhecimento nas organizações é a contínua interação entre o conhecimento explícito e o tácito, e apresentam o processo de criação em quatro modos de conversão: Socialização; Externalização; Combinação; Internalização.

Silva (2002) defende que o compartilhamento de informação significa repassar às pessoas ou obter delas algum conjunto de dados com valor econômico variável. O autor cita Gibson para quem compartilhar conhecimento é algo fundamentalmente diferente e ocorre quando as pessoas estão interessadas em ajudar umas às outras no desenvolvimento de novas

capacitações para a ação ou para a criação de processos de aprendizagem. Complementando, Davenport e Prusak (1998) afirmam que pessoas que compartilham a mesma cultura de trabalho podem comunicar-se melhor e transferir conhecimento de forma mais eficaz, pois possuem interesses e experiências em comum. Neste ponto, passa-se a trabalhar com a idéia de comunidade de prática.

O conceito de Comunidade de Prática (CoP) foi introduzido por Etienne Wenger e consiste na idéia de pessoas ligadas informalmente – com responsabilidades no processo – por interesses comuns no aprendizado e, principalmente, na aplicação prática do aprendido (MENGALLI, 2004; TERRA, 2005).

Para Alvarenga Neto (2005), a temática de comunidade de prática se vincula à aprendizagem organizacional. Na década de 1990, Stewart (1998) enfatizou que essas comunidades têm características especiais e as definiu como grupos que aprendem. Emergem de iniciativa própria, por força social e profissional, e colaboram diretamente, aprendendo umas com as outras.

Mais que comunidade de “aprendentes”, a comunidade de prática pode ser uma “comunidade que aprende”, pois é composta por pessoas que têm o compromisso de agregar as melhores práticas.

Ao oferecer um ambiente de aprendizado, baseado em trocas de informação sincronizadas ou assíncronas, as CoPs se tornam um conceito bastante atraente, tanto para os funcionários quanto para as organizações (TERRA, 2005).

Considera-se que a tecnologia proporcionou grande quantidade de ferramentas de integração entre os humanos. As tecnologias de comunicações digitais constroem um espaço de interação que transcende tempo, espaço e culturas, disponibilizando um novo ambiente para o saber. A partir dessa reflexão, as CoPs também ultrapassam os limites do espaço físico para assumir o espaço virtual nas Comunidades de Prática Virtual (CoV). Tajra (2002) entende que uma comunidade virtual é “um conjunto de pessoas disponíveis para interesses comuns, que, não necessariamente, estão presentes, mas podem estar em diferentes posições geográficas e temporárias”.

Nesse ambiente competitivo que aumenta a exigência sobre o conhecimento dos trabalhadores, o indivíduo se vê diante da necessidade de sempre buscar novos aprendizados. Assim, são exigidas dos trabalhadores habilidades para criar, adquirir e transferir conhecimentos, assim como a capacidade de modificar o próprio comportamento, de modo a refletir novos conhecimentos e idéias. A organização espera desses indivíduos habilidade na solução de problemas e inovação com novas abordagens nos processos de trabalho.

No mercado de trabalho, observa-se que uma prática comum entre os profissionais da área de TI é o desenvolvimento do aprendizado a partir das próprias experiências, além do aprendizado com as experiências e práticas alheias. Pessoas com interesses comuns sempre encontram meios para, de alguma forma, se encontrarem e trocarem experiências em suas áreas de domínio. Um exemplo palpável dessa colaboração está na concepção do sistema operacional LINUX, conforme depoimentos a seguir.

No dia 5 de outubro de 1991, Linus Torvalds anunciou a primeira versão oficial do Linux, versão 0.02. Desde então, muitos programadores têm respondido ao seu chamado e têm ajudado a fazer do Linux o sistema operacional que é hoje uma grande maravilha. Um sistema criado inteiramente por programadores espalhados pela Internet. (CISNEIROS, 2006)

O estilo de desenvolvimento que foi adotado foi o de ajuda coletiva. Ou seja, ele coordena os esforços coletivos de um grupo para a melhoria do sistema que criou. Milhares de pessoas contribuem gratuitamente com o desenvolvimento do Linux, simplesmente pelo prazer de fazer um sistema operacional melhor. (ALECRIM, 2003).

Nesse ambiente de competitividade em que os profissionais de TI estão inseridos, é exigido que se mantenham atualizados e renovem sempre seu conhecimento. Além disso, é cobrada uma agilidade na resposta às demandas do dia-a-dia. Considerando que a troca de experiências é uma prática comum entre esses profissionais, é importante identificar como as CoPs, mais especificamente as CoVs, propiciam a eles a criação do conhecimento por meio de sua internalização e externalização.

1.2. Questão de pesquisa

A partir da troca de experiências, prática comumente exercida pelos profissionais de TI, e com base no fato de que as CoVs oferecerem um ambiente de troca de informações, a questão levantada neste estudo é:

- Como os profissionais de Tecnologia da Informação internalizam e externalizam o conhecimento por meio das comunidades de prática virtuais?

1.3. Objetivos

O objetivo principal desta pesquisa é investigar como o uso das comunidades de prática virtuais por profissionais da área de Tecnologia da Informação propicia a internalização e a externalização do conhecimento.

Enunciam-se como objetivos específicos:

- Caracterizar, pela literatura, as comunidades de prática virtuais;
- Identificar os modos de conversão do conhecimento, internalização e externalização, nas comunidades de prática virtuais;
- Identificar os motivos pelos quais os profissionais de TI participam de comunidades de prática virtuais e a frequência de sua participação;
- Analisar o grau de reconhecimento e a reciprocidade que os profissionais de TI identificam nas comunidades de prática virtuais;

1.4. Estrutura do trabalho

No primeiro capítulo, são apresentadas as questões introdutórias, ou seja, a contextualização da pesquisa, com justificativa e motivação, problema de pesquisa, objetivo geral e objetivos secundários.

O segundo capítulo contempla e detalha o referencial teórico consultado e é constituído de três subseções: A primeira apresenta a gestão do conhecimento em seus aspectos teóricos. A segunda refere-se aos conceitos e características da comunidade de prática e da comunidade de prática virtual. Finalizando este capítulo, a seção três aborda o paralelo entre a gestão do conhecimento e a comunidade de prática virtual, principalmente considerando os modos de conversão do conhecimento, internalização e externalização, nas comunidades.

A descrição dos procedimentos metodológicos é apresentada no capítulo três, no qual a classificação da pesquisa é detalhada e onde são feitas as descrições do universo, da amostra e dos instrumentos de coleta de dados.

O quarto capítulo é a apresentação dos resultados gerados pelos dados levantados. O capítulo cinco refere-se à discussão dos dados e o capítulo seis apresenta as conclusões obtidas no estudo.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Este capítulo apresenta fundamentos teóricos de autores consagrados que nortearam o desenvolvimento desta pesquisa. A construção do referencial teórico tem como objetivo obter delineamento para a confrontação entre a teoria e os fatos. Para sua produção, realizou-se revisão bibliográfica sobre as teorias de gestão do conhecimento, conceitos e características que englobam as comunidades de prática e as comunidades de prática virtuais e, finalmente, buscou-se estabelecer correlações entre os modos de conversão de conhecimento e a prática de troca de informações realizada nas comunidades de prática virtuais.

2.1. Gestão do Conhecimento (GC)

A reflexão sobre a GC inicia-se com a contextualização da sociedade em que ela surge, apresentando os conceitos iniciais de dado, informação e conhecimento. Em seguida, são apresentados os tipos e os modos de conversão do conhecimento, além dos conceitos de criação de conhecimento discutidos por renomados autores.

2.1.1. A Sociedade contemporânea

Para caracterizar a sociedade contemporânea, cita-se Peter Drucker (1993), que considera a nova sociedade como a “sociedade pós-capitalista”, na qual os recursos econômicos básicos deixam de ser o capital, os recursos naturais e a mão-de-obra e passam a ser o conhecimento. O autor ressalta que as organizações devem buscar “a aplicação do conhecimento para gerar conhecimento” (DRUCKER, 1993, p. 20).

Para Davenport (1998, p. 11), “estamos em meio a uma nova Era da Informação, que irá revolucionar a maneira como se trabalha, compete e até mesmo como se pensa, no mercado”. A sobrevivência das empresas está associada à capacidade de captar, absorver e responder as demandas do ambiente.

Partindo dos conceitos de “sociedade pós-capitalista”, de Drucker, e Era da Informação, de Davenport, faz-se uma reflexão sobre a sociedade contemporânea e o acelerado processo de transformação motivado por fenômenos como a globalização dos mercados, a evolução tecnológica, a digitalização e o volume crescente de informação disponível. Esses fenômenos afetam a sociedade em seus aspectos econômicos, sociais e culturais.

Borges (1995) concorda com isso quando discute a compreensão do conceito de sociedade do conhecimento e o estende à análise das mudanças que vêm ocorrendo na economia, na política e na cultura. Em relação a essas mudanças, a autora cita o deslocamento do paradigma de sociedade industrial para sociedade da informação, no âmbito de uma mudança de economia nacional para economia mundial ou de centralização para descentralização. Para Borges, mudanças como a formação de blocos econômicos (Comunidade Econômica Européia, Mercosul, Nafta e outros), a dissolução do bloco comunista, a consolidação de potências tecnológicas e a interação dos diferentes mercados financeiros implicam uma nova orientação econômica internacional que se reflete na economia de diversos países.

A globalização propõe às organizações não só uma forma de trabalho global, mas também uma concorrência global, o que torna a competição muito mais acirrada. Tal competitividade demanda das organizações inovações constantes, qualquer que seja seu segmento, possibilitando a elaboração de produtos e serviços inovadores, além da melhoria no relacionamento com colaboradores, clientes e fornecedores.

Esse processo de transformação, segundo Borges (1995), ocorre em paralelo com a sofisticação das tecnologias de informação, que atravessaram barreiras sociais, culturais e políticas, possibilitando novas definições dos limites de tempo e distância, tornando, assim, o mundo mais integrado.

Os avanços tecnológicos ocorridos nos últimos anos influenciaram o modo de viver e trabalhar das sociedades em todo o mundo. Com o despontar da internet, por exemplo, não é mais necessário sair de casa para pagar uma conta. Observa-se também que a comunicação entre as pessoas se tornou mais ágil por meio de celulares, correio eletrônico e ferramentas de bate-papo. Tais facilidades só foram possíveis com o desenvolvimento e o uso da Tecnologia da Informação (TI).

A TI pode ser considerada um suporte fundamental para a sociedade da informação, pois promove vários avanços em processos organizacionais. O aumento da utilização de computadores e a interligação de redes de curta e longa distâncias nas empresas possibilitam às pessoas novos meios de comunicação, permitindo maior interação e troca de idéias, sem restrições de localização física.

Stewart (1998) apresenta o “capital intelectual” como uma das três grandes idéias que contribuíram para transformar o funcionamento das organizações. As outras duas seriam a Gestão da Qualidade Total e a reengenharia. O autor define o “capital intelectual” como o ativo do conhecimento, representado por talentos, habilidades, *know-how* e relacionamentos

utilizados para criar riqueza. O termo é explorado na literatura por diversos autores, mas todos entendem que o “capital intelectual” representa os valores intangíveis da organização. Nesse sentido, uma transformação evidente das empresas é o fato de sua vantagem competitiva não ser mais relacionada exclusivamente a ativos tangíveis (dinheiro, terrenos, prédios, etc.), mas a ativos intangíveis (patentes, direitos autorais, banco de dados, habilidades dos colaboradores, capacidades, *expertise*, culturas, lealdade).

Para López (2001) *apud* Maia *et al.* (2005), a Sociedade da Informação pode ser conceituada como uma sociedade de desenvolvimento social, econômico e tecnológico caracterizado pela participação de diferentes agentes (governo, empresas, pesquisadores, centros tecnológicos, organizações sociais e cidadãos) dispostos a gerar, difundir e usar a informação para a produção do conhecimento econômico e socialmente útil (inovação), com a finalidade do desenvolvimento.

O QUADRO 1 apresenta um estudo comparativo proposto por Borges (2000) que aborda as diferenças entre organizações da Sociedade Industrial e organizações contemporâneas da Sociedade da Informação ou do Conhecimento.

QUADRO 1 - Organizações Industriais *versus* Organizações Informacionais

Organizações da Sociedade Industrial	Organizações da Sociedade da Informação
Enfoque analítico/atomístico	Enfoque macro/holístico
Individualismo/predomínio/distanciamento entre as pessoas	Igualdade de direitos/ compartilhamento/ participação
Autoridade centralizadora/ paternalista/autocrática	Autoridade adulta/facilitadora/democrática
Continuidade num único nicho profissional.	Opções múltiplas. Liberdade de escolha. Visão generalizada
Especialização excessiva.	Descentralização, resguardando-se a integração
Economia de escala/tendência ao gigantismo e à centralização	Valorização da qualidade associada à quantidade
Valorização da quantidade	Empresário empreendedor, criativo e competitivo
Empresário avesso ao risco. Busca de protecionismo	A grande alavanca é a informação /o conhecimento/ a educação
A grande alavanca é o dinheiro	A mente humana é o grande <i>software</i> . O computador é o grande <i>hardware</i>
O sucesso é garantido pelo poder de investimento em máquinas e instalações	

Fonte: Adaptado pelo autor com base em BORGES (2000).

Baseada nessas considerações, Borges (2000) apresenta as seguintes características da Sociedade da Informação:

- a) a grande alavanca do desenvolvimento da humanidade é o homem;
- b) a informação é um produto, um bem comercial;
- c) o saber é um fator econômico;

- d) as tecnologias de informação e comunicação vêm revolucionar a noção de “valor agregado” à informação;
- e) a distância e o tempo entre a fonte de informação e o seu destinatário deixaram de ter qualquer importância; as pessoas não precisam se deslocar porque são os dados que viajam;
- f) a probabilidade de se encontrarem respostas inovadoras a situações críticas é muito superior à situação anterior;
- g) as tecnologias de informação e de comunicação converteram o mundo em uma “aldeia global”;
- h) as novas tecnologias criaram novos mercados, serviços, empregos e empresas;
- i) as tecnologias de informação e comunicação interferiram no “ciclo informativo”, tanto do ponto de vista dos processos, quanto das atividades, da gestão, dos custos, etc:
 - O próprio usuário da informação pode ser também seu produtor ou gerador;
 - O registro de grandes volumes de dados a baixo custo;
 - O armazenamento de dados em memórias com grande capacidade;
 - O processamento automático da informação em alta velocidade;
 - A recuperação de informação, com estratégias de busca automatizadas;
 - O acesso às informações armazenadas em bases de dados em vários locais ou instituições, de maneira facilitada;
 - O monitoramento e a avaliação do uso da informação.

Takahashi (2000) não considera a Sociedade da Informação um modismo, pelo contrário, ela representa mudanças na organização da sociedade e da economia, chegando a ser considerada um novo paradigma técnico-econômico. Para Takahashi, a Sociedade da Informação é um fenômeno global com grande potencial transformador das atividades sociais e econômicas, pois a estrutura e a dinâmica dessas atividades são fatalmente afetadas pela infra-estrutura de informações disponíveis, que, na dimensão político-econômica, influencia na atratividade das regiões em relação a negócios e empreendimentos. Já na dimensão social, promove-se a integração e a redução das distâncias entre pessoas, além do aumento do nível de informação.

Para Borges (2000), quando o Homem associou a fala à imagem e criou a escrita, permitiu a transmissão e o armazenamento de informação, que, para a autora, sempre foi o insumo básico do desenvolvimento. McGee e Prusak (1994) reconhecem que o gerenciamento da informação é um fator de competitividade.

Observa-se que o conhecimento é um dos recursos fundamentais para as organizações, que, na sociedade contemporânea, estão sofrendo mudanças estruturais causadas por uma nova ordem mundial, deixando um modelo organizacional que tem como referência a economia industrial baseada em recursos materiais, linha de montagem, controle hierárquico e tomada de decisões centralizada, para uma estrutura global, com tomada de decisões descentralizada, fundada em uma economia conduzida pela informação.

Por conta dessa economia global, as organizações agora trabalham, competem e cooperam em escala mundial. As conseqüências dessas mudanças se refletem na empresa que deve ser capaz de manter e reproduzir sua competência essencial, independentemente da distância geográfica, das diferenças culturais e lingüísticas que poderá enfrentar com a globalização.

Vários autores discutem a importância do conhecimento para a sociedade contemporânea, considerando-o o principal recurso gerador de competitividade nas organizações. Borges (1995) conclui que a informação é o insumo básico da sociedade do conhecimento. Em função disso, inúmeras têm sido as transformações verificadas nos âmbitos social, econômico e político. Pode-se afirmar que a competitividade de uma empresa é diretamente proporcional à sua capacidade de obter, processar e disponibilizar informação, de forma rápida e segura. Na Sociedade do Conhecimento, o real valor dos produtos está no conhecimento neles embutido.

O ambiente competitivo da Sociedade do Conhecimento vem exigindo das empresas a manutenção da competitividade para que sobrevivam à concorrência. A externalização e a codificação do conhecimento tornam-se prementes no cenário atual, por meio de mecanismos chamados de repositório de conhecimento ou memória organizacional (LIEBOWITZ; BECKMAN, 1998 *apud* ZIMMER, 2001), mapas de conhecimento, entre outros.

A conversão das empresas em organizações baseadas em conhecimento é defendida por vários autores como uma alternativa para a manutenção da competitividade. Para reforçar esta discussão, pode-se citar Stewart (1998, p. 16):

as empresas que dominam a agenda do conhecimento são aquelas que triunfarão no século XXI. Uma vez que, o conhecimento tornou-se o mais importante fator de

produção e os ativos do conhecimento são hoje os mais poderosos vetores de riqueza, os líderes e organizações que assumirem o controle de seu próprio conhecimento galgarão os píncaros da competição.

Toffler *apud* Nonaka e Takeuchi (1997, p. 5) afirma que o conhecimento é a fonte de poder da mais alta qualidade e a chave para a futura mudança de poder. Para Toffler, o conhecimento passou de auxiliar do poder monetário e da força física à sua própria essência e é por isso que a batalha por seu controle e pelos meios de comunicação está se acirrando no mundo inteiro. Ele acredita que o conhecimento é o substituto definitivo de outros recursos.

Citando Carvalho (2006), verifica-se que a importância do conhecimento para a sobrevivência e a prosperidade tem gerado nas organizações a preocupação de gerenciar esse precioso recurso de melhor maneira. O autor cita pesquisadores como Teixeira (2000), que considera que gerir bem o conhecimento passa a ser essencial no estágio atual da história da sociedade, tanto para as organizações quanto para as pessoas; Drucker (1993), que considera a informação e o conhecimento os maiores produtores de riqueza da sociedade atual. Corroborando esta reflexão Maia *et al.* (2005), que discutem o desenvolvimento e a utilização do conhecimento aplicado à realidade das organizações com o objetivo de alcançar vantagens competitivas, algo que é, hoje em dia, um grande desafio para os gestores. Segundo Teixeira (2000) *apud* Carvalho (2006), o conhecimento aplicável ao dia-a-dia tornou-se um dos fatores econômicos mais importantes no ambiente competitivo das organizações.

De acordo com Silva (2002), nas sociedades atual e futura, o conhecimento, cada vez mais, assume papel central. Os recursos econômicos básicos passam a contar com, além do capital, dos recursos naturais e da mão-de-obra, o aporte dos conhecimentos necessários aos processos produtivos e de negócios. Complementando, Davenport e Prusak (1998) afirmam que a única vantagem sustentável que a empresa tem é aquilo que ela coletivamente sabe, a eficiência com que ela usa o que sabe e a prontidão com que adquire e usa novos conhecimentos.

De acordo com Faria *et al.* (2005), a sociedade do conhecimento tem destaque em função do papel que o conhecimento passa a ter. Nela, o trabalhador é o maior ativo para a vantagem competitiva, atuando como especialista munido do conhecimento para identificar, solucionar e avaliar novos problemas.

Para concluir esta reflexão, cita-se Oliveira e Forte (2004), que defendem que o conhecimento sempre teve valor, mas, na sociedade do conhecimento, passa a garantir o sucesso no mercado competitivo, além de gerar valor para a organização por meio da criação de novos produtos e serviços, na melhoria constante de processos e produtos. Os autores

observam que, neste novo século, as empresas são avaliadas por seus ativos intangíveis, tais como grau de inovação, marcas, patentes, entre outros. Neste sentido, a gestão do conhecimento (GC) passa a ser facilitadora nos processos de inovação, criatividade e competitividade.

O referencial bibliográfico sobre o tema é extenso, mas todos os autores estudados concordam que, na sociedade contemporânea, a informação e o conhecimento são fatores de diferenciação para as organizações, e aquelas que conseguirem adquirir, reter e interpretar o conhecimento e a informação necessários podem assumir posicionamento mais competitivo.

2.1.2. Dado, Informação e Conhecimento.

Para se entender diversas teorias sobre gestão do conhecimento, é comum utilizar os conceitos de dado, informação e conhecimento. Há vários autores que buscam destacar a diferença entre esses conceitos, porém não existe propriamente um consenso quanto à sua diferenciação ou definição. Este tópico discute os conceitos a partir de vários autores (DAVENPORT, 1998; MORESI, 2000; DAVENPORT; PRUSAK, 1998; NONAKA; Takeuchi, 1997; Drucker, 1993; Sveiby, 1998; Choo, 2003; e outros) e os emprega no desenvolvimento desta pesquisa.

Inicia-se a reflexão sobre tais conceitos com Peter Drucker (1993), que apresenta a etimologia da palavra *informar*, ou seja, “dar forma”, com o intuito de esclarecer, modelar e mudar a pessoa que a recebe. O autor debate que informações são dados dotados de relevância e propósito. Ao contrário dos dados, elas apresentam importância e finalidade. Já o conhecimento, para Drucker (1993), tem relação direta com a ação. Segundo o autor, o conhecimento escrito num livro não passa de informação ou dado. A partir da interpretação pessoal, num contexto prático, é que se constrói o conhecimento.

De acordo com Moresi (2000), dados são itens que representam fatos, podem ser textos, gráficos, imagens estáticas, sons, vídeos (imagens dinâmicas). A informação é definida como dados tratados, apresentados de forma inteligível às pessoas que irão utilizá-los. Já o conhecimento são informações analisadas e avaliadas em relação a confiabilidade, relevância e importância. O conhecimento é obtido por interpretação e integração de vários dados e informações. Não é estático, pode ser modificado pela interação com o ambiente (da empresa ou do indivíduo). Teixeira Filho (2000) confirma que dado é valor sem significado, informação é dado com significado e conhecimento é informação estruturada e contextualizada

Para Davenport (1998), é evidente a complementaridade entre esses conceitos. O QUADRO 2 apresenta as definições usadas por Davenport (1998) para conceituar dado, informação e conhecimento.

QUADRO 2 - Dados, informação e conhecimento

Dados	Informação	Conhecimento
Simples observações sobre o estado do mundo <ul style="list-style-type: none"> • Facilmente estruturado • Facilmente obtido por máquinas • Frequentemente quantificado • Facilmente transferível 	Dados dotados de relevância e propósito <ul style="list-style-type: none"> • Requer unidade de análise • Exige consenso em relação ao significado • Exige a mediação humana 	Informação valiosa da mente humana. Inclui reflexão, síntese, contexto <ul style="list-style-type: none"> • De difícil estruturação • De difícil captura em máquinas • Frequentemente tácito • De difícil transferência

Fonte: Davenport (1998, p. 18)

Segundo Choo (2003), o resultado da utilização da informação é uma mudança no nível de conhecimento do indivíduo ou de sua capacidade de ação. “Portanto, o uso da informação envolve a seleção e o processamento desta, de modo a responder a uma pergunta, resolver um problema, tomar uma decisão, negociar uma posição ou entender uma situação” (CHOO, 2003, p. 107).

Para Dretske *apud* Nonaka e Takeuchi, (1997, p. 64), “A informação é um produto capaz de gerar conhecimento e a informação que um sinal transmite é o que podemos aprender com ela (...). O conhecimento é identificado com a crença produzida (ou sustentada) pela informação”. Nonaka e Takeuchi (1997) argumentam que “a informação é um fluxo de mensagens, enquanto o conhecimento é criado por esse próprio fluxo de informação, ancorado nas crenças e compromissos de seu detentor” (NONAKA; TAKEUCHI, 1997, p. 64). Para eles, a informação é um meio necessário para a obtenção do conhecimento, influenciando, acrescentando ou reestruturando-o. Assim, ela é um produto capaz de gerar conhecimento.

Para diferenciar conhecimento de informação, Nonaka e Takeuchi (1997) observam três pontos que consideram fundamentais: crenças e compromissos, ação e significado. Primeiramente, os autores exprimem que o conhecimento, diferentemente da informação, diz respeito a crenças e compromissos, sendo função de uma atitude, perspectiva ou intenção específica. Em segundo lugar, que ele está relacionado à ação, ao contrário da informação. E, por último, assim como a informação, o conhecimento diz respeito ao significado, é específico no contexto.

Nonaka e Takeuchi (1997), em consonância com Machlup *apud* Nonaka e Takeuchi, (1997, p. 63), explicam que “a informação é um meio ou material necessário para extrair e construir conhecimento” e ela o afeta, acrescentando-lhe algo ou o reestruturando.

Para Probst *et al.* (2000, p. 29), o conhecimento é “o conjunto total incluindo cognição e habilidades que os indivíduos utilizam para resolver problemas”. Baseia-se em dados e informações, porém, diferentemente deles, está sempre relacionado às pessoas.

De acordo com Liebowitz e Beckman (1998) *apud* Zimmer (2001), o conhecimento é definido como “informação aplicada que ativamente conduz à execução de tarefas, resolução de problemas e tomada de decisões” e, como “qualquer fato, texto, exemplo, evento, regra, hipótese ou modelo que aumenta a compreensão ou desempenho em um domínio ou disciplina”.

De acordo com Davenport e Prusak (1998, p. 2), os dados “são um conjunto de fatos e objetivos, relativos a eventos” e a informação é descrita como uma mensagem, na forma de documento ou de comunicação visível ou audível, que é enviada por um emissor a um receptor. A finalidade da informação é influenciar a maneira como o receptor vê algo ou influenciar julgamentos ou comportamentos. Assim, os autores defendem a informação como dados que fazem a diferença.

Davenport e Prusak (1998, p. 5) estabelecem relações entre os dados e as informações. Para eles, os “dados tornam-se informações quando o seu criador lhes acrescenta significado”, sendo assim, apresentam 5 (cinco) métodos para a transformação dos dados em informação:

- a) contextualização: em que se sabe qual a finalidade dos dados coletados;
- b) categorização: são conhecidas as unidades de análise ou os componentes essenciais dos dados;
- c) cálculo: os dados podem ser analisados matematicamente ou estatisticamente;
- d) correção: os erros são eliminados dos dados;
- e) condensação: os dados podem ser resumidos para uma forma mais concisa.

Quanto ao conhecimento, Davenport e Prusak (1998) afirmam que é:

... uma mistura fluida de experiência condensada, valores, informação contextual e *insight* experimentado, a qual proporciona uma estrutura para a avaliação e a incorporação de novas experiências e informações. (DAVENPORT; PRUSAK, 1998, p. 6)

... diferentemente de dados e informações, o conhecimento contém discernimento. Ele pode julgar novas situações e informações à luz daquilo que já é conhecido, e julgar a si mesmo e se aprimorar em resposta a novas situações e informações. (DAVENPORT; PRUSAK, 1998, p.12)

De acordo com Sveiby (1998), há outra definição que traduz, na prática, a capacidade coletiva das empresas de alcançar os objetivos estratégicos: “Conhecimento é a capacidade para a ação efetiva”. Em conformidade, Davenport (1998, p. 43) sugere que “o conhecimento é informação combinada com experiência, contexto, interpretação e reflexão”.

Davenport e Prusak (1998, p. 6) afirmam que “a maioria das pessoas tem a intuição de que o conhecimento é mais amplo, mais profundo e mais rico do que dados ou informação”. Ele existe dentro das pessoas e os ativos do conhecimento são muito mais difíceis de ser identificados. Assim, dificilmente o associam a algum memorando, manual ou banco de dados. Geralmente, faz-se um vínculo com pessoas inteligentes e com a boa formação cultural. O conhecimento deriva da informação e esta, de dados.

Em relação à transformação da informação em conhecimento, Davenport e Prusak (1998, p. 7) afirmam que “os seres humanos precisam fazer virtualmente todo o trabalho”. Para os autores, essa transformação ocorre por meio de:

- a) Comparação: de que forma as informações relativas a esta situação se comparam a outras situações conhecidas?;
- b) Conseqüências: que implicações estas informações trazem para as decisões e tomadas de decisões?;
- c) Conexões: quais as relações deste novo conhecimento com o conhecimento já acumulado?;
- d) Conservação: o que as outras pessoas pensam desta informação?.

Ainda segundo Davenport e Prusak (1998, p. 7), o conhecimento se torna mais valioso à medida que se aproxima da ação do que a informação e o dado. Ele pode ser usado para a tomada de decisões de maneira mais acertada no que se refere a estratégia, concorrentes, clientes, canais de distribuição, ciclo de vida de produtos e serviços. Para esses autores, o aspecto “escorregadio” do conceito de conhecimento se torna mais claro ao se abordar alguns de seus componentes básicos: a experiência, a verdade, o discernimento e as normas práticas.

A experiência abrange tudo aquilo que se adquire em cursos, livros e pelo aprendizado informal. Ela está estreitamente relacionada a tudo o que foi vivenciado e

realizado por uma pessoa ou grupo. O conhecimento possui a verdade fundamental, já que procura descrever as verdades radicais das situações reais, não se limitando a generalizações soltas. Há clara distinção entre aquilo que funciona e o que não funciona. Outro componente muito importante é a capacidade de lidar com a complexidade. O conhecimento não é uma estrutura rígida que exclui aquilo que não se encaixa.

Quanto ao discernimento, o conhecimento pode julgar novas situações e informações a partir do que já é conhecido, além de possuir grande capacidade de se modificar à medida que o meio no qual está inserido se altera. Já em relação às normas e práticas, o conhecimento se baseia em guias flexíveis por meio de ações desenvolvidas por tentativa e erro. Assim, são criados atalhos para solucionar novos problemas da vida organizacional.

Fregoneis (2006), também defende a relação que envolve os três elementos – dados, informação e conhecimento –, estabelecendo entre eles uma hierarquia sintetizada pelo autor na FIG. 1.

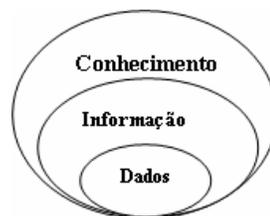


FIGURA 1 - Abrangência dos termos: Dados, Informação e Conhecimento
Fonte: Fregoneis (2006, p.32).

Finalizando esta reflexão, acrescenta-se o conceito de conteúdo, que segundo Lemos(2001) *apud* Pereira e Bax (2002) em um *website* o conteúdo é um conjunto de informações com um juízo embutido, ou seja, “ deve ter coerência, fundamentação, esforço intelectual e operacional dos profissionais que nele trabalham e agregam algum tipo de valor à informação”. Os autores ainda citam Cruz (2002) que discute que o conteúdo são dados e informações plausíveis de gerenciar e que pode vir a ser conhecimento quando agregado de valor ou contextualizado.

Para melhor entendimento deste trabalho, a partir da literatura, opta-se pela definição dada por Davenport segundo a qual os dados representam um conjunto de fatos distintos sobre eventos. Eles são simples observações sobre o estado do mundo e considerados matéria-prima básica para a informação. Esta é um conjunto de dados dotados de relevância e propósito, ou seja, dados selecionados e agrupados seguindo um critério lógico para alcançar um objetivo. Já o conhecimento constitui-se de informações da mente humana acrescidas de

reflexão, síntese, contexto. O conhecimento pode ser considerado um conjunto de informações acrescidas de experiências usadas para execução de ações.

2.1.3. Tipos de conhecimento

Para Nonaka e Takeuchi (1997), o conhecimento pode ser classificado em dois tipos: tácito e explícito. Os autores denominam essa diferenciação de dimensão epistemológica do conhecimento. O QUADRO 3 (a seguir) apresenta um resumo das características defendidas por Nonaka e Takeuchi para os dois tipos (tácito e explícito).

QUADRO 3 - Tipos de conhecimento e suas características

Conhecimento tácito	Conhecimento explícito
Subjetivo	Objetivo
Da experiência (corpo)	Da racionalidade (mente)
Simultâneo (aqui e agora)	Seqüencial (lá e então)
Análogo (prática)	Digital (teoria)

Fonte: Adaptado de Nonaka e Takeuchi (1997, p. 67)

De acordo com os autores, o conhecimento explícito ou “codificado” refere-se ao que é transmissível em linguagem formal e sistemática, é o conhecimento que pode ser facilmente codificado, transferido ou reutilizado. Pode ser expresso em números ou palavras, pode estar formalizado em textos, gráficos, tabelas, figuras, desenhos, esquemas, diagramas, livros, manuais, portais, etc.; pode ser transmitido por meio, por exemplo, de correio eletrônico ou impresso. Esse tipo de conhecimento pode ser organizado em bases de dados e em publicações em geral, tanto em papel quanto em formato eletrônico. Para Hashimoto (2005) *apud* Fregoneis (2006), o conhecimento explícito é aquele formalizado, exposto e regrado sistematicamente, de modo a permitir a transmissão a terceiros, como em livros, aulas, cursos, documentários, etc. Fregoneis (2006) também cita Bobeda (2003), dissertando que o conhecimento explícito se traduz no conteúdo de gramáticas, orientações, manuais de instruções, receitas, enciclopédias, aulas, *e-mails* e textos, entre outros. Teixeira Filho (2000) acredita que o conhecimento explícito “é aquele que está registrado de alguma forma e, assim, disponível para as demais pessoas”.

Já o conhecimento tácito, para Nonaka e Takeuchi (1997), é pessoal, específico ao contexto e, assim, difícil de ser formulado e comunicado. É um conhecimento subjetivo e refere-se a habilidades inerentes a uma pessoa, ou seja, seu sistema de idéias, percepção e experiência. Observa-se que esse conhecimento é adquirido por meio da prática, da experiência, dos erros e dos sucessos, é difícil de ser formulado e transmitido de maneira

formal. Para os autores, o conhecimento tácito possui tanto elementos cognitivos quanto técnicos. Os cognitivos seriam o que Johnson-Laird chama de “modelos mentais”, que são esquemas, paradigmas, perspectivas, crenças e pontos de vista que auxiliam os indivíduos a perceber e entender o mundo. Já os técnicos seriam os que incluem o *know-how* concreto, técnicas e habilidades.

Quando se refere ao conhecimento tácito, Hashimoto (2005) *apud* Fregoneis (2006) relata que são “diferenças sutis que fazem toda a diferença no produto final, os chamados ‘macetes’ que existem em qualquer processo e fazem parte daquele conhecimento que se adquire com a experiência, com a vivência”. Esse conhecimento fica mais escondido, implícito, forma competências e habilidades que geralmente o indivíduo não sabe explicar como as tem, é um conhecimento não-mensurável, subjetivo, complexo, muito difícil de se ensinar objetivamente em cursos e salas de aula”. Fregoneis (2006, p. 33) afirma:

O conhecimento tácito muitas vezes é a explicação pra algumas pessoas serem especiais, por fazerem coisas especiais, como um artista, um craque de futebol, um trapezista de circo ou um executivo que levanta empresas miraculosamente, mas também está presente em atividades simples, como cozinhar uma receita, atravessar a rua ou fazer a barba. (Fregoneis, 2006, p. 33)

Bobeda (2003) *apud* Fregoneis (2006) complementa concluindo que o conhecimento tácito se relaciona a atitudes do indivíduo que só ele faz, ou o faz acima da média, sem nem mesmo saber muito bem como fez, praticamente sem explicação.

Segundo Stewart (1998), a maior virtude do conhecimento tácito é que ele é automático, exigindo pouco ou nenhum tempo ou reflexão. Porém, pode apresentar três problemas: pode estar errado; é difícil modificá-lo; é difícil comunicá-lo.

Nesse sentido, é comum deparar com situações nas quais o conhecimento explícito, quando combinado ao conhecimento tácito, gera resultados diferentes. Por exemplo, uma receita de bolo (conhecimento explícito), dependendo da experiência e da habilidade (conhecimento tácito) de quem cria o bolo, pode resultar em bolos diferentes.

O conhecimento tácito tem sido, ademais, associado ao processo de inovação, uma vez que serve aos propósitos de identificação e solução de problemas, além de predição e antecipação (TERRA, 2005).

Em conformidade com essas idéias, Choo (2003) discute que o conhecimento tácito é o conhecimento implícito usado pelos membros da organização para realizarem seu trabalho e criarem o sentido dos seus mundos. Para o autor, este conhecimento não é

codificável e possui difícil difusão, entretanto, é vital para as organizações, visto que elas só podem aprender e inovar por meio do conhecimento implícito de seus membros.

Choo (2003) distingue o conhecimento tácito em duas dimensões: a técnica, que se refere ao conhecimento prático de saber executar uma tarefa; e a cognitiva, que consiste em esquemas, modelos mentais, crenças e percepções que refletem imagens pessoais da realidade (o que é) e do futuro (o que deve ser).

Esses modelos implícitos moldam a maneira pela qual as pessoas de uma organização percebem o mundo que as cerca – criam um entendimento comum sobre aquilo que a organização defende, para onde ela se dirige, em que mundo ela deseja viver e como fazer desse mundo realidade. (CHOO, 2003, p. 49)

Além dos conhecimentos tácitos e explícitos, Choo (2003) acrescenta que existe uma terceira forma de conhecimento: o cultural. De acordo com esse autor, o conhecimento cultural é aquele que consiste nas estruturas cognitivas e afetivas que são utilizadas pelos membros da organização com o intuito de perceber, explicar, avaliar e construir a realidade. Inclui as crenças e suposições utilizadas para descrever e explicar a realidade, assim como as convenções e expectativas usadas para conferir valor e significado à nova informação. Choo (2003) afirma que esse tipo de conhecimento é não-codificável, mas amplamente difundido pelos elos e relacionamentos que conectam o grupo.

Leonard-Barton (1998) reforça que o conhecimento cultural fornece valores e normas que determinam quais deles são procurados e nutridos/estimulados e quais os tipos de atividades criadoras de conhecimento são toleradas e encorajadas.

Reforçando as dimensões técnica e cognitiva do conhecimento apresentadas por Choo, Davenport (1998) defende que a dimensão técnica está relacionada com a capacidade informal, que é difícil de exprimir, ou habilidades (*know-how*) de um indivíduo, já a dimensão cognitiva consiste em esquemas, modelos mentais, crenças e percepções profundamente arraigadas, tomadas como certas.

Além da dimensão epistemológica do conhecimento, Nonaka e Takeuchi (1997) dissertam sobre uma segunda dimensão, a ontológica, que considera diferentes níveis de agregação social: o indivíduo, o grupo, a organização e a corporação. A dimensão epistemológica corresponde à conversão interativa entre o conhecimento tácito e o explícito, o conhecimento resultante possivelmente passa a ser incorporado na organização. Para analisar a dimensão ontológica, parte-se do pressuposto de que o conhecimento é elaborado inicialmente por indivíduos, cabendo à empresa, fornecer condições para que este conhecimento seja criado e disseminado internamente.

Yates-Mercer e Bawden (2001) trabalham com o modelo cognitivo de informação e conhecimento no tocante a da relação entre o implícito e o explícito. Este modelo refere ao conhecimento como algo intrínseco e somente existente no interior da mente humana. Assim, o conhecimento, sendo subjetivo, não pode ser transferido diretamente ou comunicado de uma pessoa para outra, mas deve primeiro ser convertidos em informações. A informação é então considerada como algo objetivo que pode ser comunicável e gravável na forma de conhecimento. Desta forma, a informação é tratada como a ponte para atingir o conhecimento subjetivo existente na cabeça das pessoas.

Verifica-se na literatura que esses tipos de conhecimento, tanto o tácito quanto o explícito, apresentam igual importância dentro do conhecimento global das organizações, mas cada qual desempenha um papel específico. Em função das características subjetivas do conhecimento tácito, torna-se difícil incorporá-lo aos processos organizacionais e, conseqüentemente, transmiti-lo para outras pessoas.

Na teoria de Nonaka e Takeuchi o elemento principal é centrado no conhecimento tácito, pois, segundo os autores, este conhecimento foi deixado em segundo plano nos estudos organizacionais, em função da dificuldade de quantificação, de sua intangibilidade, e por considerar o uso da experiência e a tomada de decisões sem suporte científico; por seu apreço a metáforas e analogias. O papel do conhecimento tácito está relacionado a questões de prática, como as “coisas” são feitas, remete à observação e ao aprendizado das melhores práticas para a redução de erros e a menor onerosidade no trabalho.

O conhecimento explícito já possui um papel voltado à identidade da empresa, à excelência do conhecimento organizacional, pois não é atrelado aos funcionários.

Segundo Nonaka e Takeuchi (1997), para que haja aprendizado é necessária a transformação do conhecimento tácito em explícito. O entrosamento entre esses conhecimentos proporciona, tanto às empresas quanto aos funcionários, a acumulação ou o desenvolvimento de novos conhecimentos. Os autores propõem um modelo de conversão com base no fato de que o conhecimento humano é criado e expandido por meio da interação social entre o tácito e o explícito, o que se denomina conversão do conhecimento. Dessa maneira, existem quatro formas de conversão, a saber: socialização; externalização; combinação; e internalização, conforme FIG. 2.



FIGURA 2 - Modelo de conversão de conhecimento.
Fonte: Nonaka e Takeuchi (1997, p. 69).

a) Socialização: conversão de conhecimento tácito para conhecimento tácito

A socialização diz respeito ao compartilhamento de experiências, de acordo com Choo (2003), em que os aprendizes aprendem seu ofício observando e copiando o comportamento de profissionais mais experientes.

A socialização liga-se às teorias dos processos de grupo e de cultura organizacional, diz respeito à comunicação “face a face”, ao compartilhamento de experiências, de modelos mentais e de habilidades técnicas. No contexto de negócios, o treinamento prático gera esse compartilhamento de experiências. Em termos de exemplos de socialização nas empresas, temos o *brainstorming* (em que não são aceitas críticas sem sugestões construtivas) e o *benchmarking* (a imitação e a prática); e as interações com clientes antes do desenvolvimento de novos produtos e após seu lançamento, visando ao aperfeiçoamento. Pode-se identificar a socialização na relação de um aprendiz que aprende com seu mestre pela observação, pela imitação e pela prática. (NONAKA; TAKEUCHI, 1997, p. 69).

Para ilustrar, Nonaka e Takeuchi (1997) citam o caso do desenvolvimento de uma máquina de fazer pão pela Matsushita Electric Industrial Company. Após a construção de um protótipo e o fracasso de vários testes, nos quais não se conseguia produzir um pão adequado ao padrão de qualidade exigido pela empresa, uma equipe foi enviada ao Osaka International Hotel, onde era feito o melhor pão da região. Pelo acompanhamento e pela observação das manobras que o padeiro-chefe executava para fazer o pão, descobriu-se, em dado momento, que ele não apenas esticava a massa, como também, simultaneamente, a torcia. Com isso, o conhecimento tácito do padeiro-chefe foi socializado entre os membros da empresa, pela observação, pela imitação e pela prática.

b) Externalização: conversão de conhecimento tácito para explícito

A externalização é um processo de criação de conhecimento no qual o conhecimento tácito passa a ser expresso na forma de metáforas, analogias, conceitos, hipóteses, modelos e da verbalização e diagramação do conhecimento sob a forma de documentos, manuais ou histórias orais. Nonaka e Takeuchi (1997) argumentam que a externalização, “apesar de historicamente negligenciada nas organizações, é a chave para a criação do conhecimento, pois cria conceitos novos e explícitos a partir do conhecimento tácito”. O conhecimento externalizado pode ser armazenado, podendo servir de fonte para a consulta futura.

Nonaka e Takeuchi (1997) exemplificam com o uso da metáfora na criação de uma minicopiadora para ambientes corporativos, a Canon, que se utilizou da analogia com uma lata de cerveja para representar um cilindro (peça mais frágil e cuja troca gerava um aumento significativo no custo das copiadoras) dessa máquina. A partir dessa idéia, foi criado um sistema de cartucho descartável, substituível após determinado tempo de uso, que barateava o custo final e praticamente eliminava a necessidade de assistência técnica.

c) Combinação: conversão de conhecimento explícito em explícito

Para Nonaka e Takeuchi (1997), é a combinação de conjuntos diferentes de conhecimento explícito, ou seja, é a combinação de diferentes partes de conhecimento explícito em novo conhecimento explícito. Possibilita aos indivíduos a realização da combinação e da troca de conhecimentos, por meio de documentos, reuniões, conversas ao telefone, além das redes de comunicação computadorizadas e da utilização de bancos de dados.

Corroborando Choo (2003, p. 208), considerando a combinação como um “processo em que partes incompatíveis de conhecimento explícito existente se combinam e levam à produção de novo conhecimento explícito”. O autor se refere à combinação nas organizações, por exemplo, pela troca de relatórios, memorandos e outros documentos.

Um exemplo de combinação demonstrado por Nonaka e Takeuchi são o uso e a análise de bancos de dados e sistemas de informações para desenvolver um mix de produtos adequado a determinada região, de acordo com informações fornecidas pelo público consumidor, como realizado pela Kraft General Foods.

d) Internalização: a conversão de conhecimento explícito em tácito

Choo (2003) refere-se à internalização como a aprendizagem mediante a repetição de uma tarefa, com o objetivo de que o conhecimento explícito seja absorvido como conhecimento tácito, ou seja, diz respeito à vivência ou à experimentação do conhecimento explícito pelo indivíduo.

Segundo Nonaka e Takeuchi (1997), a internalização é a absorção do conhecimento explícito em conhecimento tácito e está diretamente relacionada ao aprendizado organizacional, ou seja, aprendizado pela prática. Para a viabilização dessa conversão que ocorre na internalização, é necessário que o conhecimento seja verbalizado ou registrado, seja por meio de documentos, banco de dados, manuais ou mesmo por histórias orais. É importante ressaltar que o conhecimento tácito passa a fazer parte da cultura organizacional a partir do momento em que a maioria dos membros da organização passa a compartilhar de determinado modelo mental.

A internalização de conhecimento pode ser realizada pela leitura, pela visualização e pelo estudo individual de documentos. A documentação ajuda os indivíduos a internalizarem suas experiências, aumentando, assim, seu conhecimento tácito, além do que, documentos ou manuais facilitam a transferência do conhecimento explícito para outras pessoas, ajudando-as a vivenciar indiretamente as experiências dos outros, ou seja, “reexperimentá-las”. Além disso, pode-se ler ou ouvir uma história de sucesso que faz com que membros da organização sintam o realismo e a essência da história, a experiência que ocorreu no passado se transformar em modelo mental tácito e, quando a maioria dos membros da organização compartilha de tal modelo, o conhecimento tácito passa a fazer parte da cultura organizacional.

Nonaka e Takeuchi (1997) apresentam o exemplo da General Electric, que documenta todas as reclamações, consultas e sugestões de seus clientes em um banco de dados disponível a todas as unidades. Ao receber uma ligação, as atendentes podem consultar on-line o banco de dados para localizar uma resposta compatível com a dúvida do cliente e, ao mesmo tempo, têm a possibilidade de internalizar o conhecimento ali disponível.

A internalização pode ser vista como um processo de retro-alimentação, pois é o fim e o início da criação do novo conhecimento, é por meio dela que os indivíduos adquirem *know-how*. Essa conversão está relacionada à captação do conhecimento organizacional pelo indivíduo. (NONAKA; TAKEUCHI, 1997, p. 77-79)

Para Nonaka e Takeuchi (1997), a criação do conhecimento organizacional é uma interação contínua entre os conhecimentos tácito e explícito, moldada pelas mudanças entre

seus diferentes modos de conversão que, por sua vez, são induzidos por vários fatores. Para que o ciclo de criação do conhecimento tenha seqüência é preciso que o novo conhecimento gerado seja compartilhado entre os indivíduos, viabilizando novamente a socialização e os demais modos de conversão do conhecimento. Os autores nomeiam essa interação de espiral do conhecimento, conforme FIG. 3.

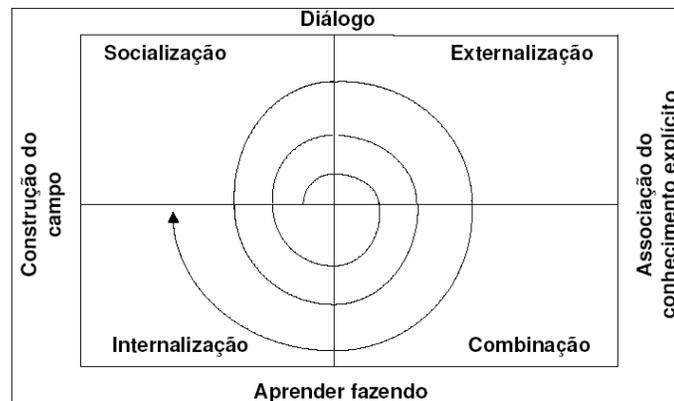


FIGURA 3 - Espiral do conhecimento.

Fonte: Nonaka e Takeuchi (1997, p. 69).

O modo de socialização constitui a primeira etapa do modelo no qual o conhecimento tácito é compartilhado, dando origem a novos conceitos. A segunda etapa corresponde ao modo de externalização, pelo qual são gerados documentos, relatórios, gráficos, scripts, etc. A externalização termina na passagem para a terceira etapa, que se caracteriza pela combinação. Nesta, ocorre o início de um processo de contextualização dos conceitos, transformando-os em modelos que serão ampliados na próxima etapa. A internalização é o momento em que todos os integrantes tomam ciência do que foi produzido por determinado grupo. Nessa etapa, forma-se um ambiente mais propício à renovação dos conceitos, iniciando-se a novo ciclo, que seguirá, novamente, por todas as etapas do modelo, aprimorando o conceito atual e originando a espiral do conhecimento.

A socialização se inicia pelo desenvolvimento de um “campo” de interação capaz de facilitar o “compartilhamento de experiências e modelos mentais dos membros”. A externalização é provocada “pelo diálogo ou reflexão coletiva significativos, nos quais o emprego de uma metáfora ou analogia significativa” auxilia as pessoas a externarem o conhecimento tácito – que, de outra forma, seria mais difícil de ser transmitido. A combinação surge pela “colocação do conhecimento recém-criado e do conhecimento já existente

proveniente de outras seções da organização em uma ‘rede’”. E a internalização surge a partir do “aprender fazendo”. (NONAKA; TAKEUCHI, 1997, p. 80)

Nonaka e Takeuchi (1997) sugerem que a inovação surge da contínua interação entre os dois tipos de conhecimento. Essa afirmação é também encontrada em Leonard-Barton (1998), que postula que a inovação ocorre na fronteira das mentes, em detrimento de sua ocorrência restrita a uma única base de conhecimentos e qualificações.

O conhecimento criado por cada modo de conversão do conhecimento, segundo Nonaka e Takeuchi (1997), é, naturalmente, diferente e propõe o seguinte modelo (FIG. 4).

	Conhecimento Tácito	Conhecimento Explícito
	EM	
Conhecimento Tácito	(Socialização) Conhecimento Compartilhado	(Externalização) Conhecimento Conceitual
DO		
Conhecimento Explícito	(Internalização) Conhecimento Operacional	(Combinação) Conhecimento Sistêmico

FIGURA 4 - Conteúdo do conhecimento criado pelos quatro modos
Fonte: Nonaka e Takeuchi (1997, p. 81).

A socialização gera o que pode ser chamado de “conhecimento compartilhado”, como modelos mentais ou habilidades técnicas compartilhadas. A externalização gera “conhecimento conceitual”. A combinação dá origem ao “conhecimento sistêmico”, como a geração de protótipos e tecnologias de novos componentes. A internalização produz “conhecimento operacional” sobre gerenciamento de projeto, processo de produção, uso de novos produtos e implementação de políticas. Esses conteúdos do conhecimento interagem na espiral de criação do conhecimento. (NONAKA; TAKEUCHI, 1997, p. 81)

Mais uma vez, ressalte-se que esses tipos de conhecimento não são estanques, mas sim dinâmicos, interagindo entre si. Assim,

O conhecimento compartilhado sobre os desejos dos consumidores pode se transformar em conhecimento conceitual explícito sobre o conceito de um novo produto através da socialização e externalização. (...) O conceito de um novo produto guia a fase de combinação, na qual tecnologias de componentes existentes ou recém-desenvolvidos são combinadas, de modo a desenvolver um protótipo. (...) O conhecimento sistêmico (...) se transforma em conhecimento operacional para a produção em massa do produto através da internalização. (...) O conhecimento operacional tácito dos usuários a respeito de um produto freqüentemente é

socializado, iniciando assim o aperfeiçoamento de um produto existente ou o desenvolvimento de uma inovação. (NONAKA; TAKEUCHI, 1997, p. 81-82)

Os autores postulam que o segredo consiste na mobilização do conhecimento tácito criado e acumulado em cada colaborador da organização e a sua conseguinte ampliação na organização, pelos quatro modos de conversão de conhecimento propostos, até a sua cristalização em níveis ontológicos superiores. Iniciado no nível individual, o conhecimento se transforma, é transmitido, convertendo-se continuamente. Passa de pessoa a pessoa, subindo de nível, para equipes, organizações e inter-organizações.

Uma organização não pode criar conhecimento sozinha; o conhecimento tácito dos indivíduos constitui a base da criação do conhecimento organizacional. Cabe a ela mobilizar o conhecimento tácito criado e acumulado no nível individual e ampliá-lo “organizacionalmente”, por intermédio dos quatro modos de conversão. A FIG. 5 representa o esquema da espiral do conhecimento organizacional.

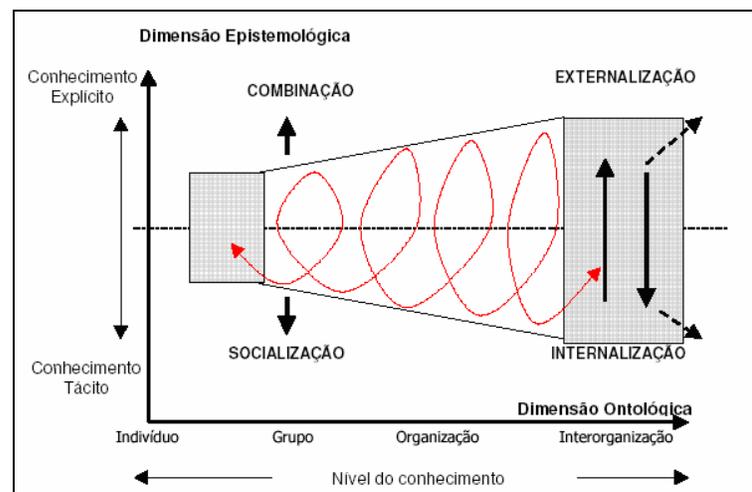


FIGURA 5 - Espiral de criação do conhecimento organizacional
Fonte: Nonaka e Takeuchi (1997, p. 82).

Para se criar conhecimento nas organizações, Choo (2003) discute que elas devem desenvolver três atividades: gerar e compartilhar conhecimento tácito; testar e criar protótipos de conhecimento; extrair e aproveitar conhecimento externo.

Nesse sentido, a função da organização no processo de criação do conhecimento é fornecer o contexto apropriado para a facilitação das atividades em grupo e para a criação e acúmulo de conhecimento em nível individual. Nonaka e Takeuchi (1997) apresentam cinco condições, em nível organizacional, que promovem e direcionam a espiral do conhecimento, conforme apresentado no QUADRO 4.

QUADRO 4 - Condições capacitadoras para criar novos conhecimentos

Condição	Definição
Intenção	As organizações devem estimular o compromisso de seus funcionários, formulando as intenções organizacionais. Em lugar de confiar somente no pensamento e no comportamento do próprio indivíduo, a organização pode reorientá-lo e promovê-lo por meio do compromisso coletivo.
Autonomia	Todos os membros de uma organização devem agir de forma autônoma, conforme as circunstâncias. Ao permitir essa autonomia, a organização amplia a chance de introduzir oportunidades de inovação.
Flutuação e caos criativo	Se as organizações adotam uma atitude aberta em relação aos sinais ambientais, podem explorar a ambigüidade, a redundância ou os ruídos desses sinais para aprimorar seu próprio sistema de conhecimento. É preciso estimular o exercício de transformar o caos em oportunidades de mudanças positivas.
Redundância	O termo "redundância" pode soar mal devido às suas conotações, desperdício ou superposição desnecessária de informações. A redundância, na verdade, é a existência de informações que transcendem as exigências operacionais de informações dos membros da organização. O compartilhamento de informações redundantes promove a conversão de conhecimentos tácitos, pois os indivíduos conseguem sentir o que os outros estão tentando expressar com mais facilidade e rapidez.
Variedade de requisitos	Os membros de uma organização podem enfrentar muitas situações se possuírem uma variedade de requisitos, que podem ser aprimorados por meio do acesso e combinação de informações. Todos os funcionários devem acessar a maior quantidade possível de informações.

Fonte: Elaborado pela autora, baseado em Nonaka e Takeuchi (1997).

Para Nonaka e Takeuchi (1997), verifica-se que o conhecimento organizacional surge, portanto, das diversas formas de conversão do conhecimento individual, por meio do compartilhamento do conhecimento. A partir dos quatro modos de conversão e das cinco condições capacitadoras que possibilitam a criação do conhecimento, Nonaka e Takeuchi (1997, p. 95-96) propõem um modelo de criação do conhecimento organizacional envolvendo cinco fases (FIG. 6): compartilhamento do conhecimento tácito, criação de conceitos, justificação de conceitos, construção de um arquétipo e difusão interativa do conhecimento.

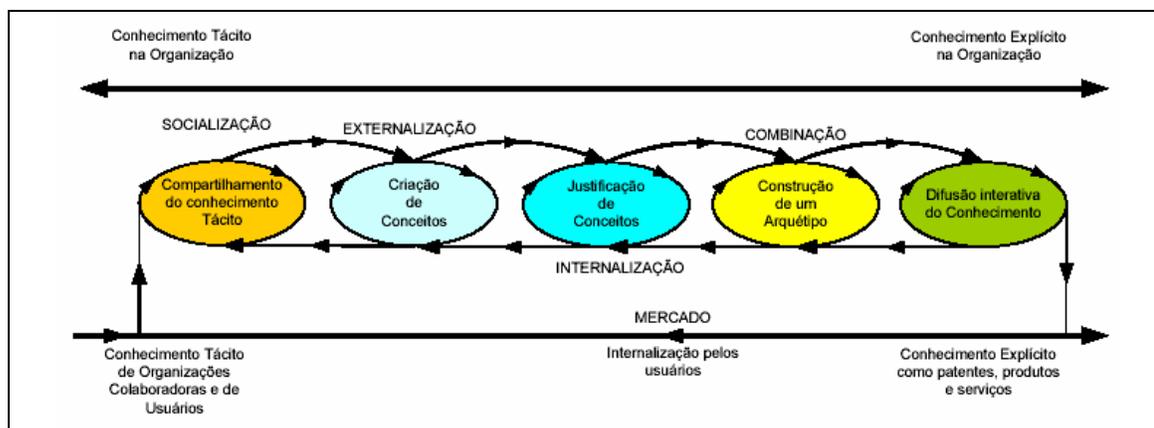


FIGURA 6 - Modelo de cinco fases do processo de criação de conhecimento

Fonte: Nonaka e Takeuchi (1997, p. 96).

O compartilhamento do conhecimento tácito guarda semelhança com o modo de socialização. Ocorre por meio de um campo em que os indivíduos possam interagir uns com os outros via diálogos pessoais, nos quais compartilham experiências e sincronizam seus ritmos corporais e mentais (Nonaka; Takeuchi, 1997, p. 97). O campo ideal é representado por equipes auto-organizadas, “na(s) qual(is) membros de vários departamentos funcionais trabalham juntos para alcançar uma meta comum”, facilitando “a criação do conhecimento organizacional através da variedade de requisitos dos membros da equipe, que experimentam a redundância de informações e compartilham suas interpretações da intenção organizacional” (NONAKA; TAKEUCHI, 1997, p. 98).

A fase de criação de conceitos corresponde à externalização, quando ocorre a criação de conceitos a partir do uso de metáforas e analogias, sendo facilitada “pelo uso de múltiplos métodos de raciocínio, como dedução, indução e abdução” (NONAKA; TAKEUCHI, 1997, p. 98). Assim, “para criar conceitos, os membros da equipe precisam repensar fundamentalmente as premissas existentes. A variedade de requisitos fornece diferentes ângulos e perspectivas para análise”. Além disso, “a flutuação e o caos, internos e externos, também ajudam a mudar fundamentalmente sua forma de pensar”, enquanto “a redundância de informações permite que os membros da equipe compreendam a linguagem figurativa melhor e cristalizem seu modelo mental compartilhado”. (NONAKA; TAKEUCHI, 1997, p. 99)

A justificação de conceitos “envolve o processo de determinação de que os conceitos recém-criados valem realmente a pena para a organização e a sociedade”, com o intuito “de verificar se a intenção organizacional continua intacta e ter certeza de que os conceitos que estão sendo gerados atendem às necessidades da sociedade de forma mais ampla” (NONAKA; TAKEUCHI, 1997, p. 99).

A construção de um arquétipo corresponde à transformação do conceito até então criado e justificado em algo tangível ou concreto. Pode corresponder a um protótipo ou novo produto. Como, nesse processo, “os conceitos justificados, que são explícitos, são transformados em arquétipos, que também são explícitos, essa fase é semelhante à combinação”. (NONAKA; TAKEUCHI, 1997, p. 100)

Na difusão interativa do conhecimento, “o novo conceito, que foi criado, justificado e transformado em modelo, passa para um novo ciclo de criação de conhecimento em um nível ontológico diferente, tanto dentro da organização quanto entre organizações”. (NONAKA; TAKEUCHI, 1997, p. 101)

Ainda no tocante à criação do conhecimento nas organizações, porém em reflexão um pouco mais recente, Von Krogh, Ichijo e Nonaka (2001) argumentam que a eficácia da criação de conhecimento depende de um contexto capacitante, pois o fator essencial é que o conhecimento, ao contrário das informações e dos dados, depende do contexto. Os autores apresentam cinco capacitadores para a criação do conhecimento nas organizações:

- a) Instilar a visão do conhecimento;
- b) Gerenciar as conversas e a comunicação;
- c) Mobilizar os ativistas do conhecimento;
- d) Criar o contexto adequado;
- e) Globalizar o conhecimento local.

A visão do conhecimento, para Von Krogh, Ichijo e Nonaka (2001, p. 130), “confere aos planejadores organizacionais um mapa mental de três áreas correlatas: o mundo em que vivem, o mundo em que devem viver e o conhecimento que devem buscar e criar”. No sentido do mundo em que vivem, é possível especificar as diversas disciplinas e áreas de especialização existentes na organização. A visão do mundo em que devem viver permite aos gerentes da organização a possibilidade de comunicar idéias e valores positivos, estimulando os trabalhadores a sentir-se bem em relação a seus cargos. Já a visão do conhecimento que devem buscar e criar revela aos responsáveis pela organização como se deslocar do presente para o futuro.

O segundo capacitador, gerenciar as conversas e a comunicação, para Von Krogh, Ichijo e Nonaka (2001, p. 157), “afeta não apenas o compartilhamento do conhecimento tácito, mas todas as demais fases do processo de criação de conhecimento”. Os autores prosseguem afirmando que, por meio das conversas, as pessoas podem expor novas idéias e refletir sobre os pontos de vista dos demais participantes. No entanto, as conversas exigem diversos ingredientes, entre eles: abertura, paciência, capacidade de ouvir, experimentação de novos termos e conceitos, polidez, formação de argumentos convincentes e coragem.

O terceiro capacitador do conhecimento refere-se à mobilização dos ativistas do conhecimento. Para Von Krogh, Ichijo e Nonaka (2001, p. 182), os ativistas do conhecimento “são fundamentais para a nivelção do conhecimento, pois são as pessoas responsáveis pela energização e integração dos esforços de criação de conhecimento em toda a empresa”. Para os autores, os principais papéis dos ativistas do conhecimento são: catalisadores da criação de

conhecimento, coordenadores dos programas de criação de conhecimento; ou mercedores de antevisões. Ressalta-se que um ativista do conhecimento pode exercer os três papéis.

Segundo Von Krogh, Ichijo e Nonaka (2001), a criação de um contexto adequado à criação de conhecimento na organização é o quarto capacitador do conhecimento. “Criar o contexto adequado envolve estruturas organizacionais que fomentem relacionamentos sólidos e colaboração eficaz” (VON KROGH; ICHIJIO; NONAKA, 2001, p. 216). O contexto capacitante refere-se ao contexto apropriado que orienta a criação de conhecimento em um espaço compartilhado, caracterizando-se geralmente por uma rede de interações. Para os autores, este ambiente adequado tem como referência a espiral do conhecimento de Nonaka e Takeuchi (1997).

O quinto e último capacitador da criação do conhecimento proposto por Von Krogh, Ichijo e Nonaka (2001, p. 254) é a globalização do conhecimento local, que tem como objetivo principal “a difusão do conhecimento em toda a organização”. Esses autores ainda apontam para a importância das microcomunidades de conhecimento, que são os pequenos grupos dentro das organizações cujos membros compartilham conhecimentos, crenças, valores e até mesmo objetivos. De acordo com Duguid e Brown (1998, p. 65) *apud* Carvalho *et al.* (2003), os grupos formados em torno da prática que desenvolvem conhecimento coletivo e distribuído são as Comunidades de Prática.

Finalizando, Nonaka e Takeuchi (1997) entendem a criação do conhecimento organizacional como um processo que amplifica o conhecimento individual em nível organizacional e o cristaliza como parte da rede de conhecimentos da organização. Este conhecimento individual é de difícil formalização, pois se estabelece basicamente em uma dimensão cognitiva complexa, formada de modelos mentais, paradigmas, imagens e percepções individuais, e de visão e entendimento particular da realidade dos indivíduos que compõem a organização.

Muito do que é feito em gestão do conhecimento tem por base as sucessivas passagens do conhecimento tácito para o conhecimento explícito e vice-versa, na chamada “espiral do conhecimento”. Von Krogh, Ichijo e Nonaka (2001, p. 12) salientam que, “em muitas organizações, o interesse legítimo pela criação de conhecimento tem sido reduzido a um excesso de ênfase na TI ou em outras ferramentas de mensuração”. Porém, Teixeira Filho (2002) afirma que áreas como a da tecnologia da informação e administração de recursos humanos devem ser vistas como áreas de GC, pois buscam facilitar e organizar esses processos de conversão de conhecimento.

2.1.4. O conceito de Gestão do Conhecimento

A Gestão do Conhecimento (GC) é um campo de estudo que avalia instrumentos e métodos capazes de proporcionar as organizações a transformar o conhecimento em fonte de vantagem competitiva.

O conceito de GC parte da premissa de que todo o conhecimento existente na empresa, na cabeça das pessoas, nas veias dos processos e no coração dos departamentos pertence também à organização. Em contrapartida, todos os colaboradores que contribuem para esse sistema podem usufruir todo o conhecimento presente na organização. (E-CONSULTING, 2004, p. 1)

Para a compreensão do conceito de GC, Terra (2005) apresenta o contexto das mudanças ocorridas na última década, como o surgimento da internet e o avanço na habilidade das pessoas para se comunicar, publicar e acessar informações e colaborar com outras em diferentes e distantes localidades. O autor relaciona ainda a globalização, o aumento da velocidade de desenvolvimento de produtos, o disparo no volume de informações e o nascimento de modelos de negócio em rede.

De acordo com Ferreira (2003, p. 44), “grandes empresas vêm utilizando a gestão do conhecimento para facilitar o fluxo de informação nos seus diversos setores”. Para Leonard-Barton (1998), o ponto de partida para se gerir o conhecimento em uma organização é compreender as aptidões estratégicas e, no caso de empresas que têm por base a tecnologia, as aptidões tecnológicas estratégicas.

Terra e Gordon (2002) afirmam, ainda, que qualquer que seja a forma ou local de residência, as companhias estão percebendo cada vez mais que o recurso de conhecimento se tornou a chave para estabelecer vantagens competitivas duradouras que se consolidam por si próprias. Essa percepção, ligada a grandes avanços na tecnologia da informação, levou ao surgimento da GC como uma disciplina ou como preocupação explícita de muitas organizações. Em seu sentido atual, pode ser considerada como o esforço para melhorar o desempenho humano e organizacional por meio da facilitação de conexões significativas.

Para Oliveira e Forte (2004), a valorização do conhecimento e sua aplicação nas organizações motivaram o surgimento da GC. Em contrapartida, Davenport (1998, p. 19) considera o conhecimento a informação mais valiosa das organizações, porém de difícil gerenciamento. Complementando, Choo (1998, p. 2) argumenta que “a organização usa a informação estrategicamente quando ela cria, organiza e processa informação para a geração do conhecimento através do aprendizado organizacional”.

Segundo Neves e Longo (2001) *apud* Oliveira e Forte (2004), “O conceito gestão do conhecimento surgiu no início da década de 1990, por Karl Erick Sveiby, também conhecido por ser o pai do conceito de organizações do conhecimento”. A necessidade de gerenciar o conhecimento nas organizações incitou questionamentos sobre os tipos de conhecimento e como eles se combinam.

Para Oliveira e Forte (2004), a GC pode ser vista como um campo de estudo multidisciplinar, que visa a integrar toda a organização ao conhecimento que pode ser criado, compartilhado e armazenado. Para esses autores, o tema central da gestão do conhecimento é aproveitar os recursos que já existem na empresa para que as pessoas procurem, encontrem e empreguem as melhores práticas, em vez de tentarem reinventar o que já existe. Teixeira Filho (2000) está de acordo com a abordagem citada. Para ele, a GC diz sobre a forma de olhar a organização em busca de vantagem competitiva, ou seja, identificar o conhecimento útil, oriundo da experiência, da análise, da pesquisa, do estudo, da inovação, da criatividade, portanto, todo o conhecimento que a empresa tem sobre mercado, concorrência, clientes, processos e tecnologia. Teixeira Filho (2000, p. 103) define GC como uma “coleção de processos que governa a criação, a disseminação e utilização do conhecimento para atingir plenamente os objetivos da organização”.

Davenport e Prusak (1998) contribuem argumentando que a GC não é algo totalmente novo, pois se baseia em recursos existentes que a organização possui, por exemplo, a gestão de sistemas de informação e de mudança organizacional, bem como as boas práticas de recursos humanos. Nonaka e Takeuchi (1997) complementam dizendo que a gestão do conhecimento só acontece quando a organização completa um processo de interação entre o conhecimento tácito e o explícito.

O tema central da GC é aproveitar os recursos que já existem na empresa para que as pessoas procurem, encontrem e empreguem as melhores práticas em vez de tentar “reinventar a roda”. As empresas normalmente escolhem um ou mais dos seguintes caminhos para trabalhar com a gestão do conhecimento (WAH, 2000):

- a) captar, armazenar, recuperar e distribuir ativos tangíveis de conhecimento, tais como patentes ou direitos autorais;
- b) coletar, organizar e disseminar conhecimentos intangíveis, tais como *know-how* e especialização profissional, experiência individual, soluções criativas, etc.;

- c) criar um ambiente de aprendizado interativo, no qual as pessoas transfiram prontamente o conhecimento, internalizem-no e apliquem-no para criar novos conhecimentos.

Carvalho *et al.* (2003) citam Choo (1998, p. 2), que afirma que as organizações do conhecimento usam a informação estrategicamente para atuação em três campos distintos e superpostos, conforme listado a seguir:

- a) construção de sentido (*sensemaking*);
- b) criação de conhecimento (pela aprendizagem organizacional);
- c) tomada de decisão (com base no princípio da racionalidade limitada de Herbert Simon).

Na primeira etapa, a construção de sentido, Choo (1998, p. 2) *apud* Alvarenga Neto e Carvalho (2005) afiança que o objetivo do *sensemaking* é “permitir aos membros da organização a construção de um entendimento compartilhado do que é a organização e o que ela faz”. Na criação do conhecimento, as organizações criam ou adquirem, organizam e processam a informação, com a finalidade de gerar novo conhecimento por meio da aprendizagem organizacional.

Para Bukowitz e Williams (2002, p. 17), gestão do conhecimento “é o processo pelo qual a organização gera riqueza, a partir do seu conhecimento ou capital intelectual”. Os autores estruturam um modelo para a gestão do conhecimento em dois processos, o tático e o estratégico, que ocorrem simultaneamente nas organizações. O processo tático refere-se à “utilização do conhecimento no dia-a-dia para responder às demandas ou às oportunidades do mercado” (BUKOWITZ; WILLIAMS, 2002, p. 24) e o processo estratégico é o “processo, mais a longo prazo, de combinar o intelectual com as exigências estratégicas” (BUKOWITZ; WILLIAMS, 2002, p. 24). Os autores acreditam que “todos os elementos do processo devem ser geridos em relação uns aos outros para alcançar a mistura e a quantidade corretas de conhecimento e a capacidade de distribuí-lo” (BUKOWITZ; WILLIAMS, 2002, p. 25).

No processo de GC de Bukowitz e Williams (2002), o processo tático compreende quatro passos que demandam a participação de todas as pessoas da organização, em algum grau. As atividades que definem esses passos não estão bem-delimitadas, mas cada passo possui um conjunto central de atividades coerentes entre si para distingui-lo dos demais. A seguir, são identificados os passos do processo tático:

- a) obtenha: está relacionado à procura das pessoas por informações relevantes em meio ao enorme volume de informações acessíveis;
- b) utilize: refere-se a como os membros da organização combinam a informação de novas formas para gerar inovação;
- c) aprenda: diz respeito a como integrar o processo de aprendizagem à maneira como as pessoas trabalham;
- d) contribua: propõe conseguir que as pessoas da organização contribuam com o que aprenderam para a base de conhecimento comum.

Bukowitz e Williams (2002, p. 26) avaliam que o processo estratégico tem como meta “o alinhamento da estratégia de conhecimento da organização com sua estratégia geral de negócios”. Para tanto, os autores levantam a necessidade de uma avaliação contínua do capital intelectual da organização e sua comparação com necessidades futuras. Neste processo de GC, é evidente a preocupação com o papel de grupos e lideranças organizacionais nos quais deve existir uma parceria da gerência intermediária e da linha de frente. Para este processo, são apresentados três passos:

- a) Avalie: exige que a organização defina o conhecimento necessário para sua missão e mapeie o capital intelectual atual, contrastando-o com necessidades futuras de conhecimento.
- b) Construa e Mantenha: assegura que o capital intelectual futuro manterá a organização viável e competitiva, resgatando a construção dos relacionamentos com todos os envolvidos (empregados, fornecedores, clientes, etc.).
- c) Descarte: a organização deve examinar seu capital intelectual tanto em termos de custos de oportunidade quanto em fontes de valor alternativas. Tal atitude pode sugerir que algum conhecimento pode ser mais valioso se for transferido para fora da organização.

Na concepção de Probst *et al.* (2000), a gestão do conhecimento deriva da habilidade de aplicar o conhecimento no cotidiano das organizações. Os autores a entendem como um conjunto integrado de intervenções que aproveitam as oportunidades para dar forma

à base de conhecimento. Para eles, o conhecimento inclui aspectos relacionados a teoria, prática, regras e instruções do dia-a-dia das organizações.

A FIG. 7 apresenta o esquema dos processos essenciais da GC propostos por Probst *et al.* (2000):

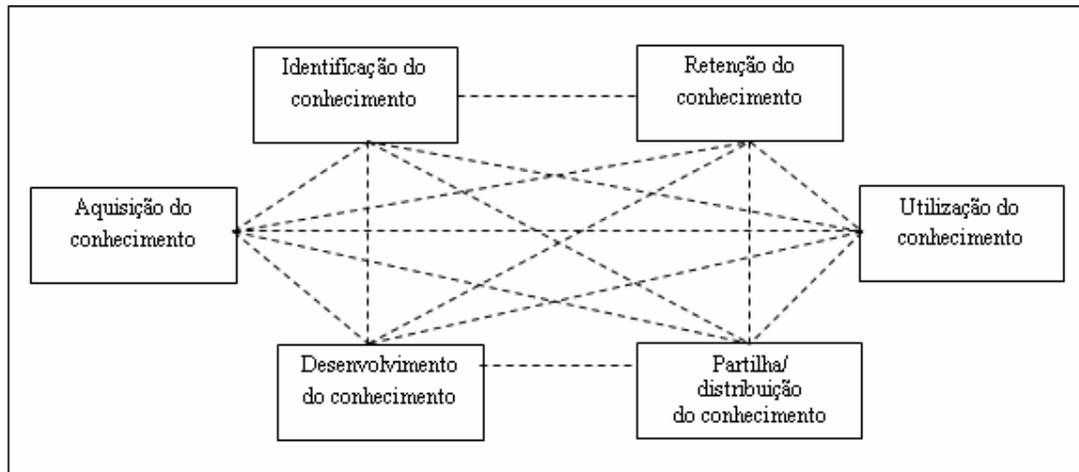


FIGURA 7 - Elementos construtivos da gestão do conhecimento

Fonte: Probst *et al.* (2000, p. 33).

As atividades consideradas por Probst *et al.* (2000) como sendo os processos essenciais da GC são todas relacionadas e descritas a seguir:

- Identificação do conhecimento: quando o processo em que o conhecimento externo necessário para descrever e analisar o ambiente de conhecimento da organização é identificado;
- Aquisição do conhecimento: define qual a *expertise* que a organização deve adquirir, seja a partir de relações com clientes, fornecedores, concorrentes e parceiros em empreendimentos cooperativos, seja recrutando especialistas ou adquirindo outras empresas particularmente inovadoras;
- Desenvolvimento do conhecimento: inclui todos os esforços administrativos para gerar capacidades que ainda não existem dentro da organização, como novos ou melhores produtos, habilidades, idéias ou processos a partir dos conhecimentos adquiridos ou mesmo fora dela;
- Compartilhamento do conhecimento: é o processo de distribuir e disseminar o conhecimento isolado em algo que toda a organização possa utilizar. Não é

necessário que todos saibam tudo, mas sim analisar a transição de conhecimento do indivíduo para o grupo ou a organização;

- Utilização do conhecimento: consiste em processos que garantam que o conhecimento presente na organização realmente a beneficie e que seja aplicado de forma produtiva;
- Retenção do conhecimento: é o processo resultante da garantia de que as competências adquiridas não estarão automaticamente disponíveis para sempre. A preservação do conhecimento obtido por meio da retenção seletiva de informações, documentos e da experiência necessárias para a gestão da organização é essencial à organização.

A Gestão do Conhecimento, segundo Terra e Gordon (2002), pode ser considerada o esforço para melhorar o desempenho humano e organizacional por meio da facilitação de conexões significativas, o que significa:

- garantir que todos na empresa tenham acesso ao conhecimento da organização, quando, onde e na forma que necessitam;
- ajudar e motivar para que os detentores de conhecimentos importantes os compartilhem, tornando mais simples o processo para esses indivíduos codificarem parte de seu conhecimento e/ou colaborarem com outros.

Nonaka e Takeuchi (1997, p. 59) argumentam que

a organização que deseja lidar de forma dinâmica com as mudanças no ambiente precisa criar informação e conhecimento, não apenas processá-los de forma eficiente. Além disso, os membros da organização não podem ser passivos, mas sim agentes ativos de inovação.

De acordo com Fleury (2001), a gestão do conhecimento está imbricada nos processos de aprendizagem nas organizações e, assim, na conjugação desses três processos: aquisição e desenvolvimento de conhecimentos, disseminação e construção de memórias, em um processo coletivo de elaboração das competências necessárias à organização.

Em uma pesquisa realizada pela E-Consulting Corp, os entrevistados apontaram que 83,7% das fontes de conhecimento de suas empresas se encontram na própria organização. O GRAF. 1 apresenta o resultado da pesquisa.



GRÁFICO 1 - Principais fontes de conhecimento para as organizações
 Fonte: E-CONSULTING (2004)

Para a Microsoft, gestão do conhecimento não é criar um banco de dados central que seja, de alguma forma, uma repetição completa de tudo o que os funcionários conhecem ou do que está embutido nos sistemas utilizados. Significa, sim, adotar uma diversidade de fontes de conhecimento, de bancos de dados, de sites da internet, de funcionários e parceiros, e incentivar esse conhecimento onde quer que ele esteja (CARVALHO, 2003). Esse autor afirma, ainda, que o conhecimento é dinâmico e orientado para a ação e combina bem com a velocidade imposta pelos avanços da tecnologia da informação.

Von Krogh, Ichijo e Nonaka (2001) afirmam que há uma mudança no papel gerencial quando o assunto é a criação ou a gestão do conhecimento. Para esses autores, os gerentes não devem tentar controlar essa criação, mas sim promovê-la. Os autores sintetizam a capacitação para o conhecimento como o “conjunto geral de atividades organizadas que afetam de maneira positiva a criação do conhecimento”.

Nonaka e Takeuchi (1997) afirmam que a criação do conhecimento está ancorada no importante pressuposto de que o conhecimento humano é criado e expandido por meio da interação social entre tácito e explícito. Leonard-Barton (1998) reforça que qualquer conhecimento que seja gerado é assimilado por indivíduos – não necessariamente pela organização; poucos são os conhecimentos que transpõem as fronteiras entre projetos e indivíduos.

Diversos autores identificam como etapas da GC a identificação do conhecimento requerido, a localização das fontes e o compartilhamento do conhecimento, a fim de melhorar a produtividade dos trabalhadores e proporcionar meios para a rápida construção e utilização deste montante de conhecimento da organização. Seguindo o modelo de Nonaka e Takeuchi, a principal fonte de conhecimento são os indivíduos ou trabalhadores da organização com o seu conhecimento tácito. Sendo assim, as organizações devem criar alternativas para que este conhecimento seja compartilhado entre toda a organização, ou seja, possibilitar a internalização e a externalização do conhecimento organizacional. Esta reflexão se justifica com Nonaka e Takeuchi (1997, p. 1), que defendem que a criação do conhecimento organizacional “é a capacidade de uma empresa de criar novo conhecimento, difundi-lo na organização como um todo e incorporá-lo a produtos, serviços e sistemas”.

O gerenciamento do conhecimento baseia-se na criação de um ambiente de trabalho próspero e de aprendizagem, que encoraje a contínua inovação do conhecimento dentro da organização. Agregação e uso/re-uso de ambos os conhecimentos (individual e organizacional) proporcionarão à empresa atingir o objetivo de perseguir novos valores para seus negócios.

Nesta linha de raciocínio Terra e Gordon (2002) relatam que o conhecimento e a colaboração andam juntos. Para que a colaboração eficaz ocorra, é necessário que cada indivíduo/grupo colaborador se esforce para atingir níveis de desempenho cada vez melhores, garantindo, assim, que a rede de colaboradores continue a encontrar valor e interesse em contribuições individuais ou grupais. Com isso, a melhoria contínua passa a ser parte da colaboração.

Kollock (1998) *apud* Paulino (2003) afirma que, na literatura da Sociologia, um dos resultados mais consistentes e fortes é o efeito positivo que a comunicação possui sobre a cooperação e a confiança. Ele conclui que, quando as pessoas são capazes de se comunicar de forma adequada, a cooperação entre elas pode crescer significativamente.

No tocante ao trabalho em comunidades, Davenport e Prusak (1998) afirmam que pessoas que compartilham a mesma cultura de trabalho podem comunicar-se melhor e transferir conhecimento de forma mais eficaz, pois possuem interesses e experiências em comum. O compartilhamento em comunidades vem em direção ao capacitador de conhecimento “gerenciar as conversas e a comunicação” proposto por Von Krogh, Ichijo e Nonaka (2001).

Para Terra (2005), o conceito das CoPs pode ser bem atraente, tanto para os funcionários quanto para as organizações, pois oferece um ambiente de aprendizado baseado

na troca de informações. Para o autor, o conhecimento organizacional se desenvolve no contexto de suas CoPs, sejam elas formais ou não.

Quando se refere às CoPs, Alvarenga Neto (2005) sugere que a temática se vincula à aprendizagem organizacional, o que pode ser enfatizado por Stewart *apud* Mengalli (2004), que define essas comunidades como grupos que aprendem e possuem características especiais, pois emergem de iniciativa própria, nas quais pessoas, por força social e profissional, colaboram diretamente e aprendem umas com as outras.

Mais que comunidades de “aprendentes”, a CoP pode ser uma “comunidade que aprende”, pois são compostas por pessoas que têm compromisso de agregar as melhores práticas. Wenger (1998) *apud* Mengalli (2004) discute que uma CoP não é tão somente um agregado de pessoas definidas por algumas características, são pessoas que aprendem, constroem e “fazem” a gestão do conhecimento.

2.1.5. Tecnologia da Informação e Gestão do Conhecimento

Para Davenport e Prusak (1998, p. 22), a TI constitui-se de um sistema de distribuição e armazenamento para a interação do conhecimento.

A capacidade dos computadores tem pouca relevância para o trabalho do conhecimento, mas os recursos de comunicação e armazenamento dos computadores ligados em rede fazem deles propiciadores do conhecimento. (DAVENPORT; PRUSAK, 1998, p. 21)

Souza (2000) discute que a necessidade de indexação e recuperação das informações relevantes, bem como a urgência de interfaces mais amigáveis para interação, fez com que, no início dos anos 1980, surgisse a World Wide Web (WWW), geralmente denominada *web*. Sua popularidade leva as pessoas a confundirem-na com a própria internet, que é, na verdade, a rede de servidores e de canais de comunicação que dá sustentação à *web*. Para o autor, a *web* proporcionou o surgimento da maioria dos ambientes de interação atuais a partir dos quais se dá a colaboração.

Diante da abordagem da rede, Pereira e Bax (2002) observam que há algum tempo, as empresas disponibilizavam *intranets* cujo conteúdo que apresentavam era estático e necessitavam ser gerenciados por um *webmaster* que realizava alterações manuais sempre que necessário. Atualmente os usuários podem selecionar e disponibilizar quais conteúdos serão publicados, esta nova postura é possível graças as ferramentas que possibilitaram a construção de sites dinâmicos.

Os autores, Pereira e Bax (2002), discutem sobre a Gestão de Conteúdos ou *Content Management*, como ferramenta de apoio às empresas na captação, organização e distribuição dos conteúdos que surgem de diversas fontes (textos, figuras, sons, vídeos, etc) e são destinados a diferentes dispositivos de saída.

Para os autores:

“A gestão de conteúdos é uma abordagem tecnológica que surge em função da explosão de conteúdos multimídia na *web* e em *intranets* e visa permitir a gerência de todas as etapas, desde a criação até a publicação de conteúdos, de forma padronizada, trazendo redução de custos e facilitando o intercâmbio de conteúdos entre portais”.(PEREIRA, BAX, 2002, p.13)

Quando foi concebida, a *internet* possibilitou condições para a cooperação entre grupos de acadêmicos e entre oficiais em instalações militares; depois veio o investimento das empresas privadas e a *internet* comercial ganhou força, com demandas de comunicação interpessoal, consumo de bens e serviços, entretenimento, informação e conhecimento. (SOUZA, 2000).

A Era da Informação permitiu que as pessoas automatizassem tarefas repetitivas. A Era das Redes, por sua vez, devido a importantes avanços de TI, está evoluindo e aos níveis mais elevados de colaboração inter e intra-empresa, necessários para criar produtos e serviços intensivos em conhecimento, que estão mudando as fronteiras tradicionais das empresas. (TERRA; GORDON, 2002)

De acordo com BORGES *et al.* (1995), a complexidade e o tamanho das tarefas do mundo atual exigem maior interação entre as pessoas e entre grupos de pessoas de talentos multidisciplinares. Proporcionar o suporte computacional para que pessoas possam interagir cooperativamente é o objetivo da disciplina da ciência da computação que se convencionou chamar *Computer-supported cooperative work* (Trabalho cooperativo com auxílio de computador), também conhecido pela sigla CSCW. Para Moeckel (2003), o termo vem sendo usado para designar o estudo das ferramentas colaborativas que permitem o acesso simultâneo a grupos de usuários.

Para Borges *et al.* (1995), a partir do CSCW surgem os sistemas de *groupware*, que promovem a comunicação entre os membros de um grupo de trabalho, pois contribuem para que o resultado seja maior do que a soma das contribuições individuais. Conceituando *groupware*, Carvalho (2003, p. 81) cita Bock e Marca (1995), que o definem como “*software* projetado para auxiliar grupos de pessoas, geralmente distantes fisicamente, mas que trabalham em conjunto”.

Como exemplos de sistemas de *groupware*, Borges *et al.* (1995) citam o correio eletrônico, sistemas de teleconferências, sistemas de suporte a decisão e editores de texto colaborativos. Complementando, Carvalho (2003, p. 83) exemplifica com o correio eletrônico, grupos de discussão, correio de voz, vídeoconferência, centrais de suporte e atendimento a clientes.

De acordo com Carvalho (2003, p. 85), o *groupware* possibilita encontros ou reuniões virtuais entre pessoas que estejam em lugares e momentos diferentes. Estes *softwares* envolvem todos os processos da Gestão do Conhecimento. Por serem marcados pela informalidade, propiciam tanto a geração quanto o compartilhamento de conhecimento tácito. Em empresas em que a força de trabalho está dispersa em escritórios fisicamente distantes, o *groupware* está se tornando a nova forma de conversar, trocar idéias e resolver problemas.

Terra e Gordon (2002) afirmam que as novas tecnologias, baseadas nos padrões da internet, facilitam imensamente a troca de informações entre as organizações, pois possibilitam maior integração das funções inter e intra-empresa. Além disso, aumentam as possibilidades de colaboração entre as pessoas, em modos síncronos ou assíncronos, independentemente da localização física.

Para O'Brien (2001), as aplicações de colaboração, entre empresas e nas empresas, utilizam redes de telecomunicações para apoiar comunicação, coordenação e colaboração entre membros de equipes e grupos de trabalho. A internet, as intranets e extranets suportam comunicações mundiais e colaboração entre funcionários, clientes, fornecedores e outros parceiros comerciais. Sites interativos na rede, *e-mail*, grupos de discussão, áudio e videoconferências e outros dispositivos da internet permitem pesquisa, solicitação, disseminação e compartilhamento de informações comerciais internas e externas. Isso permite que pessoas e membros de diferentes organizações, em diferentes locais, trabalhem como participantes de equipes virtuais em projetos comerciais para desenvolver, produzir, comercializar e manter produtos e serviços.

Terra (2005), por sua vez, afirma que a associação entre TI e GC está relacionada ao uso de sistemas de informação para o compartilhamento de informações ou conhecimento. Para o autor, duas novas tecnologias eletrônicas emergiram para possibilitar Gestão do Conhecimento, uma delas é o fato de as bases de dados dos computadores armazenarem enormes quantidades de informação em meios magnéticos. Além disso, as tecnologias de rede possibilitam a movimentação da informação, primeiro em um escritório numa rede local (LAN, *local area network*), depois pelo mundo (WAN, *wide area network*) e, ainda, por redes que conectaram LANs e WANs, incluindo a internet.

A tecnologia aplica-se tanto aos “processos” de gestão do conhecimento (criar, disseminar, armazenar e atualizar) quanto aos “produtos” (documentos, hipertextos, livros, vídeos, sites, etc.) (TEIXEIRA FILHO, 2000). Nesse contexto, o papel da tecnologia está relacionado ao apoio e ao desenvolvimento de formas de comunicação, à conversação, à aprendizagem no ambiente de trabalho, à estruturação de experiências individuais e coletivas e à facilidade de acesso a idéias e soluções. A Tecnologia da Informação está presente em praticamente todas as atividades de uma empresa e, na gestão do conhecimento, este cenário não poderia ser diferente.

De acordo com Carvalho (2003), o papel principal da TI na Gestão do Conhecimento consiste em expandir o alcance e acelerar a velocidade de transferência do conhecimento. As ferramentas de GC se propõem auxiliar no processo de captura e estruturação do conhecimento de grupos de indivíduos, disponibilizando este conhecimento em uma base compartilhada por toda a organização.

Para Paulino(2003) as ferramentas de colaboração são capacitadores de informação e por meio delas os indivíduos podem opinar, encontrar pessoas, responder questionamentos e enquetes, etc. Estas ferramentas são encontradas em sites e que têm como objetivo proporcionar ao usuário uma forma de interação com o site e com as outras pessoas que estão on-line.

A autora cita algumas ferramentas de colaboração mais comuns:

- a) E-mail ou correio eletrônico: Ferramenta que possibilita ao usuário se conectar a um sistema de computador, digitar e endereçar uma mensagem de texto a um outro usuário conectado a um outro sistema. Esta mensagem é encaminhada por meio de diversos sistemas de computadores interconectados até ser entregue ao seu destinatário.
- b) Chat é um serviço oferecido na internet por meio do qual o usuário pode conversar com várias pessoas ao mesmo tempo. Os Chat's, são divididos em salas de acordo com o assunto envolvido.
- c) Fórum de Discussões: serviço oferecido nos sites, onde o usuário pode propor um tema ou enviar as suas dúvidas e mostrar seu ponto de vista sobre diversos assuntos.
- d) Listas de Discussões: desenvolvidas para promover o livre debate de idéias e eventos. Os usuários pertencem a uma lista de usuários que tem como característica um endereço eletrônico comum a todos os inscritos na lista. O

usuário pode inserir um comentário ou questionamento para todos os usuários dessa lista.

O papel da área de TI é de suporte à gestão do conhecimento. Seu desafio é identificar e/ou desenvolver e implantar tecnologias e sistemas de informação que dêem apoio à comunicação empresarial e à troca de idéias e experiências. Isso facilita e incentiva as pessoas a se unir, tomar parte em grupos e se renovar em redes informais de aquisição e troca de conhecimento, além de compartilhar problemas, perspectivas, idéias e soluções em seu dia-a-dia profissional. (E-CONSULTING, 2004, p. 3)

A pesquisa realizada pela E-Consulting Corp buscou identificar a ferramenta mais frequentemente utilizada para disseminação do conhecimento nas organizações. Os resultados são apontados no GRAF. 2. De acordo com a pesquisa, o *e-mail* é a ferramenta mais utilizada, sendo indicada por 84,2% dos entrevistados.



GRÁFICO 2 - Ferramentas mais utilizadas na disseminação do conhecimento
Fonte: E-CONSULTING (2004)

Outras ferramentas que foram destaque na pesquisa são os fóruns (46,3%) e as listas de discussão (29%), que foram apontadas como essenciais para a prática de GC, pois, junto com o *e-mail*, formam os principais meios de disseminação do conhecimento tácito.

Davenport e Prusak (1998) discutem algumas tecnologias infra-estruturais que tornam possível a transferência do conhecimento, entre elas o repositório do conhecimento explícito estruturado e os sistemas especialistas. De acordo com os autores, a TI utilizada na

GC é aquela que não apenas capta e distribui o conhecimento estruturado, mas também viabiliza a transferência de conhecimento tácito entre as pessoas, como a videoconferência e o telefone.

Segundo Terra (2005), destacam-se várias tecnologias que podem ser empregadas para a gestão do conhecimento, podendo ser divididas em:

- a) Sistemas de publicação e documentação: conhecimento explícito que pode ser facilmente acessado;
- b) *Expertise maps*: banco de dados com listas e descrições de indivíduos de dentro e de fora da organização;
- c) Sistemas de colaboração: podem ser síncronos (*chats*, videoconferência, etc.) ou assíncronos (*e-mail*, fórum de discussão, etc.).

Gropp e Tavares (2006, p. 22) citam algumas modalidades de sociabilidade e convivência encontradas na rede/internet: grupos de discussão, comunidades de aprendizado, fóruns, salas de bate-papo, ICQ e messenger, blogs, fotoblogs, moblogs e Orkut. Todas essas modalidades dizem respeito a pertencer a um grupo ou a uma comunidade no mundo virtual.

Teixeira Filho (2002) relata, sobre a virtualização das relações, que ganharam mais espaço em uma realidade na qual as pessoas temem umas às outras e se afastam, reduzindo a oportunidade de convívio. Dessa forma, a internet surge como resgate da prática da comunicação. Complementando, Melo e Sattamini (1999) relatam que a internet proporciona uma série de serviços que podem sustentar as comunidades de prática. Em geral, são serviços que provêm facilidades de comunicação, como correio eletrônico, grupos de discussão e notícias; e acesso a documentos e a bancos de dados. O termo comunidades virtuais (CoVs) indica o estabelecimento, pelas comunidades de prática, de uma rede de conhecimento na internet que foi possível graças ao desenvolvimento das ferramentas de *groupware*.

Segundo Bax (2003) as ferramentas de gestão de conteúdo *web* possuem funcionalidades como: criação, edição e armazenamento de conteúdo em formatos diversos e classificação, indexação e busca de conteúdo. Entre as ferramentas de um sistema de gestão de conteúdo o autor cita as comunidades de prática em linha.

Uma comunidade de prática em linha “reúne pessoas que compartilham centros de interesse de ordem geral ou profissional, não se resumindo obviamente a códigos de programas”. As comunidades proporcionam aos membros a possibilidade de contribuir com

informações por meio de artigos, notícias etc, além de alertar a comunidade para informações disponíveis em diferentes lugares da *web*. Em geral utilizam *wikis*, fórum e listas de discussão onde os membros da comunidade podem reagir e compartilhar seus conhecimentos, fornecem pareceres sobre documentos publicados ou incluindo contribuições ou complementos aos documentos publicados. O autor observa que as comunidades dedicadas em desenvolver *software* livre utilizam muito este tipo de ferramenta.

Seguindo esta observação, Souza (2000, p. 22) sugere que a internet é um ambiente conveniente tanto em ferramentas quanto em espaços para produzir interação e colaboração entre pessoas. O autor cita o exemplo tradicional da literatura que é o desenvolvimento do sistema operacional Linux, para computadores pessoais, originário de um trabalho colaborativo a partir da disponibilidade das tecnologias da internet. O trabalho iniciou-se com o finlandês Linus Torvald, que, depois, contou com uma rede de colaboradores e desenvolvedores ao redor do mundo. Dessa forma, o sistema foi concebido e continua sendo aperfeiçoado, com contribuições, reportes de erros, mudanças e acréscimos de colaboradores, que, por muitas vezes, nem chegam a se conhecer presencialmente. Toda uma filosofia de desenvolvimento de *software* de código-fonte gratuito é suportada pela colaboração entre os usuários desses aplicativos e sistemas.

De acordo com Wenger, McDermott e Snyder (2002), a GC evoluiu de uma primeira onda, quando o foco era a tecnologia, para uma segunda, mais dedicada à abordagem teórica de temas tais como comportamento, cultura e conhecimento tácito. Uma terceira onda agora está descobrindo que CoP são um meio prático de gerenciar conhecimento. Ela fornece infra-estrutura organizacional concreta para realizar o sonho da organização que aprende.

Analisando iniciativas como a do desenvolvimento do Linux, Souza (2000) discute a possibilidade de se construir novos produtos a partir de esforços colaborativos que surjam quando pessoas talentosas, disponíveis e com espírito de equipe são postas a trabalhar cooperativamente como times, possibilitados ou auxiliados pela tecnologia. O autor analisa que quando as relações e as trocas transcendem a colaboração com vistas a um objetivo específico, como a confecção de um *software* ou a resolução de um problema, e passam a apresentar aspectos mais pessoais, constituindo laços afetivos, estaremos assistindo ao nascimento de uma comunidade virtual.

2.2. Comunidades de Prática

Esta segunda seção do referencial teórico deste trabalho discute o termo “Comunidade de Prática”. Inicialmente, apresenta-se uma discussão sobre o conceito de comunidade e do porquê trabalhar em comunidades; conceitua-se comunidades de prática virtuais, identificando suas contribuições.

2.2.1. Definição de comunidade

O conceito de comunidade, conforme discutido por Júdice *et al.* (2005), é utilizado em diferentes áreas de ciências humanas e sociais aplicadas, como a antropologia, a política, a sociologia e a administração. De forma geral, o conceito de comunidade é apresentado como modo organizado, com natureza em algum tipo de identidade (pessoal, local, de atividades, interesses, valores, causas. etc.). Como exemplos de comunidade os autores citam rurais, primitivas, tradicionais, científicas, tecnológicas, de pesquisa, de prática e as comunidades virtuais.

Primo (1997) reforça o conceito de comunidade mencionando que o termo é usado para descrever um grupo de pessoas em determinada área geográfica. O autor acrescenta que esse conjunto possui uma estrutura social, ou seja, entre essas pessoas encontra-se algum tipo de relacionamento. Além disso, pode haver espírito compartilhado entre os indivíduos e um anseio de pertencer ao grupo.

Em 1887, o sociólogo alemão Ferdinand Tönnies criou uma dicotomia para se referir aos dois tipos de organização social: *gemeinschaft* (ou comunidade) e *gesellschaft* (ou associação). O conceito de *gemeinschaft* descreve uma sociedade tradicional, de cultura homogênea, na qual as pessoas têm relacionamentos interpessoais e valorizam as relações sociais. O conceito de *gesellschaft* é qualificado pela sociedade urbana industrializada e apresenta o conjunto de pessoas com relações impessoais, longínquas, individualizadas e que usam as relações sociais como meios para um fim (PERSELL, 1987 *apud* PRIMO, 1997).

Para discutir o conceito de comunidade, Paulino (2003) cita autores como Prece (2002), Welman (1982), Palácios (1995) e Ferreira (1968), que são apresentados a seguir.

Welman (1982) argumenta que, no início, as comunidades eram definidas a partir de suas características geográficas. Após alguns anos, com o advento dos meios de transporte, os povos passaram a se reunir em comunidades diversas. Já Ferreira (1968) discute outro aspecto importante, que é a relação das variáveis econômicas e sociais na concepção da comunidade:

A comunidade é um grupo localizado. No entanto, os limites de sua área são tão amplos quanto a interdependência existente entre os que a compõem, sob o ponto de vista econômico e social, e não se confundem necessariamente com os limites administrativos ou políticos. (FERREIRA, 1968, p. 4 *apud* PAULINO, 2003)

As comunidades modernas devem apresentar alguns elementos básicos, conforme apresentado por Palácios (1995). Esses elementos são: o sentimento de pertencimento; a territorialidade (geográfica e/ou simbólica); a permanência; a ligação entre sentimento de comunidade, caráter cooperativo e emergência de um projeto comum; a existência de formas próprias para a comunicação; e a tendência à institucionalização.

Finalizando a discussão do conceito de comunidades, Ávila (1975) *apud* Primo (1997) apresenta as características que uma comunidade possui:

- a) Proximidade espacial que permita contato direto entre seus membros;
- b) Consciência de interesses comuns, o que possibilita aos membros alcançarem objetivos que não seriam capazes de alcançar sozinhos;
- c) Participação em uma obra comum, ou seja, a realização desses objetivos e a força de coesão interna da comunidade.

A partir desta discussão, conclui-se que uma comunidade pode ser entendida como a união de pessoas que convivem em determinada área (mesmo que simbólica) e que compartilham interesses.

2.2.2. Trabalhando em comunidades

Para justificar o trabalho em comunidades, inicia-se a discussão com Batitucci (2002), que apresenta a evolução da humanidade pela busca do equilíbrio entre a porção individual e a porção coletiva do homem. Na porção individual, temos o homem, inteligente, individualizado, teologicamente capaz e cheio de aptidões específicas, que é direcionado a dominar e reinar sobre sua criação. Na porção coletiva, visualizamos o homem como um ser dependente, limitado, social, incapaz de gerar vida ou de sobreviver isolado.

Nos primórdios da humanidade, com abundância de recursos, o modelo individual possibilitou a sobrevivência do homem. Com a evolução e a escassez de recursos, este modelo torna-se obsoleto e ineficaz, levando o homem a adotar o modelo coletivo de comportamento para conseguir satisfazer suas necessidades, pois a sobrevivência de todos fica atrelada a força

cooperativa, da interdependência das aptidões individuais canalizadas para objetivos comuns. (BATITUCCI, 2002)

Esta reflexão é também transportada para o meio empresarial, no qual Batitucci (2002) afirma que o indivíduo e os setores isolados das organizações não conseguem mantê-las vivas ou fazê-las funcionar adequadamente. O modelo clássico de trabalho em funções independentes não consegue mais fazer com que as empresas alcancem seus objetivos, levando-as a substituir este modelo de trabalho individualizado pelo cooperativo. Neste novo modelo, as mesmas funções independentes passam a agir de forma interdependente, demonstrando pontos positivos para as organizações alcançarem resultados.

Em conformidade com o parecer de Batitucci, Antunes (2002) avalia tendência no aumento de complexidade das tarefas, que passam a requerer habilidades multidisciplinares e leva os funcionários a trabalharem conjuntamente nas diversas fases de elaboração de um produto ou desenvolvimento de um projeto. Em consenso, Borges *et al.* (1995) defendem que a complexidade e o tamanho das atividades atualmente exigem e exigirão mais colaboração entre as pessoas. A multi-disciplinaridade para a solução de problemas complexos está sendo cada vez mais necessária. Dessa maneira, pessoas com formações distintas necessitam cooperar para atingir os resultados esperados. A necessidade de cooperação motivou o desenvolvimento dos meios de comunicação para facilitar a interação entre os indivíduos.

Observa-se que, além da valorização do conhecimento, as tarefas ou atividades que as pessoas desenvolvem dentro das organizações tornam-se mais complexas e multidisciplinares. É nesse cenário que a interação nas organizações passa a ter mais importância. Em se tratando de interação interpessoal, o trabalho em comunidades ganha mais relevância nas organizações.

Oliveira Junior (2005, p. 32) exemplifica, por meio da comunidade de desenvolvedores Java, comentando que a complexidade das tarefas e o volume de conhecimento atinge os profissionais do conhecimento em programação Java. “O conhecimento requerido para estes profissionais vem crescendo a cada ano, aumentando consideravelmente as dificuldades para assimilação das novas informações”. Para se ter uma idéia dessa evolução, o autor construiu o QUADRO 5, que demonstra bem que, a cada ano, o volume de informação disponível sobre a linguagem Java cresce substancialmente. Oliveira Junior conclui que é pertinente que esses profissionais, ou esta comunidade, se organize de forma a disseminar as informações consolidadas sobre o tema e desenvolver meios para que seus membros tenham acesso às informações e às oportunidades que se oferecem.

QUADRO 5 - Evolução da estrutura da linguagem Java de 1995 a 2004

Versão	Ano	Pacotes	Classes	Métodos
JDK 1.0.2	1995	8	212	1545
JDK 1.1	1997	23	504	3841
JDK 1.2	2000	59	1520	15050
SDK 1.3	2001	76	1842	18300
SDK 1.4	2002	135	2991	28722
J2SE 5.0	2004	166	2485	21073

Fonte: Oliveira Junior (2005, p. 32).

Teixeira Filho (2000) discute que, com o crescimento na área de TI, começam a se consolidar experiências e grupos de estudo nas empresas, comunidades de interesse e projetos em pesquisa. O autor ainda afirma que a comunicação entre os funcionários e o envio de informações são essenciais para gerar harmonia entre as pessoas e proporcionar a troca de conhecimento.

Concluindo, Gropp e Tavares (2006, p. 22) mostram que “uma comunidade cria um domínio de conhecimento a partir da prática de lidar reiteradamente com aquele mundo físico e social da fábrica não-produtiva”. As autoras ainda defendem que “a prática, o fazer conjunto, cria mais do que produtos – cria conhecimento, criatividade, aprendizado – cria comunidades de prática (CoPs)”.

2.2.3. Comunidade de Prática: definição e características

Segundo Júdice *et al.* (2005), os termos “comunidades de prática” e “comunidades virtuais” remetem às comunidades de constituição mais recentes, datando do final dos anos 1990. O termo “comunidades de prática” se refere à formação de grupos de identidade e interesse em domínios de conhecimento, envolvendo esforços conjuntos em solução de problemas, troca experiências e conhecimentos tácitos.

Toda a literatura estudada refere-se a Etienne Wenger como quem, originalmente, trabalhou o conceito de Comunidade de Prática (CoP), definindo-a como um grupo de pessoas unidas informalmente, que apresentam interesses comuns no aprendizado e, principalmente, na aplicação prática do aprendido. Assim, Carvalho e Azevedo (2004) observam que todas as pessoas, nas diversas tarefas diárias, pertencem a diferentes CoPs, seja na escola, seja em casa, no trabalho ou no lazer.

De acordo com McDermott *apud* Mengalli (2004), comunidades de prática também podem ser definidas como agrupamentos de pessoas que compartilham e aprendem

uns com os outros, por contato físico ou virtual, com o objetivo ou necessidade de resolver problemas, trocar experiências, modelos padrões ou construídos, técnicas ou metodologias, tudo isso com previsão de considerar as melhores práticas. Reforçando esse conceito, Baêta *et al.* (2005) citam Wenger e Snyder (2002), que discutem que as CoPs “são grupos informais de pessoas que buscam conhecimento e informação para a solução de problemas em campos de trabalho específicos”.

As comunidades de prática são grupos de pessoas que compartilham um problema ou a paixão por um tema, aprofundando seus conhecimentos e práticas nessa área por meio de interação contínua. Os indivíduos não necessitam trabalhar juntos todos os dias, mas se encontram porque valorizam essa interação. Durante o tempo que passam juntos, compartilham informações, *insights* e conselhos, trocam idéias para resolver problemas, conversam sobre assuntos comuns e debatem suas opiniões. Eles podem criar instrumentos, *designs*, manuais e outros documentos ou, simplesmente, desenvolvem conhecimento tácito compartilhado. (WENGER, MCDERMOTT; SNYDER, 2002, p. 35)

Terra e Gordon (2002, p. 72) ainda referem-se às CoPs como redes de trabalho que podem ultrapassar os limites da organização, pois seus membros podem pertencer a um mesmo departamento, ser de áreas distintas da organização ou até de organizações diferentes. Os autores ressaltam que a participação em CoPs geralmente é voluntária, sendo que o que mantém os membros unidos “é o sentido comum de propósito e uma necessidade real de saber o que os outros membros sabem”.

De acordo com Wenger e Snyder (2002) *apud* Baêta *et al.* (2005), as CoPs se destacam entre as formas organizacionais de colaboração, pois propiciam a formação de grupos de trabalho para o compartilhamento, a criação de conhecimentos e a solução de problemas. Baêta *et al.* (2005) citam Wenger (1998), que afirma que a geração do conhecimento nas CoPs acontece “quando as pessoas participam na solução de um problema e trocam conhecimento necessário para resolver o problema”.

Uma comunidade é considerada de prática quando possui as seguintes características básicas: o domínio, a comunidade e a prática. O domínio provê o foco, ou seja, o conhecimento que une as pessoas, “o domínio inspira os membros para contribuir e participar, guia a aprendizagem e dá significado às suas ações” (WENGER; MCDERMOTT; SNYDER, 2002). A comunidade são as pessoas ou membros que possuem o interesse comum no domínio e constroem o relacionamento que permite o aprendizado coletivo, “é a estrutura social na qual se desenvolvem respeito e confiança recíproca” (CARVALHO; AZEVEDO, 2004). Verifica-se que a prática fixa o aprendizado propriamente dito por meio de suas

experiências, métodos de solução de problemas, histórias e outros (WENGER, 1998 *apud* KIMIECK, 2002). Segundo Wenger (1998) *apud* Kimieck (2002), o conceito de prática tem uma conotação de “fazer”, mas não apenas o “fazer pelo fazer”, mas o “fazer” situado no contexto social e histórico que possui um significado.

Para Oliveira Junior (2002), o domínio constitui as fronteiras e a identidade do grupo, é a fonte de inspiração de seus participantes. Situa os participantes sobre quais temas serão tratados pelo grupo. A comunidade estabelece uma verdadeira fábrica de aprendizagem, pois proporciona interações entre os elementos e estimula o compartilhamento de idéias. “A comunidade deve permitir que seus integrantes exponham suas questões independentemente do nível de conhecimento e as tratem com atenção, criando um clima de confiança, mas desafiador”. Já a prática é um conjunto de estrutura de trabalho, idéias, ferramentas, informações, estilos, linguagem, histórias e documentos que os membros da comunidade compartilham. Enquanto o domínio determina o foco da comunidade, a prática representa o conhecimento que é desenvolvido, compartilhado e mantido.

O QUADRO 6 - apresenta a distinção entre as comunidades de prática de outras estruturas de troca de conhecimento apresentada por Wenger, McDermott e Snyder (2002), considerando o modo como o grupo funciona e combina as três características (domínio, comunidade e prática) compiladas por Carvalho e Azevedo (2004).

QUADRO 6 - Diferença entre comunidades de prática de outras estruturas

TIPOS DE ESTRUTURA	OBJETIVO	MEMBROS	LMITE	UNIÃO DO GRUPO	DURAÇÃO
Comunidades de prática	Criar, expandir e trocar conhecimentos, bem como, desenvolver habilidades individuais.	Auto-seleção baseada no conhecimento ou na paixão por um tema.	Confuso	Paixão, compromisso, e identificação com o grupo e seu conhecimento.	Durante o tempo em que existir relevância para o tema e interesse para aprender juntos.
Departamentos formais	Desenvolver um produto ou serviço.	Todos os que estão subordinados à chefia do departamento.	Claro	Exigências do trabalho e metas comuns.	Tende a ser permanente.
Times operacionais	Cuidar da continuidade de uma operação ou processo.	Membros designados pela administração	Claro	Responsabilidade de compartilhada pela operação.	O tempo que a operação necessitar.
Times de projeto	Realizar uma tarefa específica.	Pessoas que têm um papel direto na realização da tarefa	Claro	As metas do projeto.	Fim pré-determinado. (quando o projeto finaliza).
Comunidades de interesse	Informação	Quem tenha interesse	Confuso	Acesso a informação e senso.	Evolui e finaliza organicamente.
Redes de trabalho informais	Receber e transmitir informação, para saber quem é quem.	Amigos e conhecidos do trabalho, amigos de amigos.	Indefinido	Necessidade mútua de relacionamento	Nunca realmente começa ou finaliza.

Fonte: Carvalho e Azevedo (2004).

Carvalho e Azevedo (2004) concluem que comunidades de prática não são um novo tipo de unidade organizacional, mas são um novo corte dentro da organização, diferenciando-se dos demais grupos de pessoas da organização.

Em entrevista concedida a Ana Neves, do Portal KMOL, em junho de 2001, Etienne Wenger diz que uma comunidade de prática é diferente de uma equipe porque é definida por um tópico de interesse, não por uma tarefa que tem de realizar. É também diferente de uma rede informal porque tem um tópico, uma identidade (NEVES, 2001).

McDermott *apud* Oliveira Junior (2006, p. 36) levanta questionamentos sobre as CoPs:

Qual o seu propósito? As CoP são criadas ou surgem com o objetivo de desenvolver as competências dos seus membros, através da construção de conhecimento, pela troca ou compartilhamento de experiências individuais.

Quem são os membros deste grupo? Seus membros são selecionados por eles mesmos, em razão de seus conhecimentos e habilidades, ou ainda pela apreciação aos temas específicos, sugeridos por cada um dos grupos.

O que os mantém juntos? Os membros de uma comunidade de prática permanecem se relacionando pelo compromisso e identificação destes com as competências e habilidades desenvolvidas no grupo.

Qual a duração? Um grupo com as características de uma comunidade de prática pode durar enquanto houver interesse, por parte dos seus integrantes, em mantê-lo.

Segundo Wenger (1998) *apud* Carvalho e Azevedo (2004), os membros da comunidade envolvem quem participa e contribui com a prática. Pessoas podem participar em diferentes níveis e de diferentes formas. Esse limite permeável cria mais oportunidades para aprendizagem, facilitando o surgimento de novos *insights* por meio da interação entre as pessoas.

Para Kimieck (2002), as relações dos indivíduos nas CoPs envolvem participação e não-participação, e suas identidades são moldadas pelas combinações entre participação e não-participação. O autor faz menção à participação como tomar parte ou compartilhar alguma iniciativa ou atividade. Wenger (1998) *apud* Kimieck (2002) emprega o termo para referir a experiência social de se viver no mundo, no sentido de tornar-se membro em comunidades e envolver-se ativamente em iniciativas sociais.

A partir de sua experiência na Siemens, Le Moulton (2003) relaciona uma lista de potenciais benefícios produzidos por uma CoP:

- soluções para problemas cotidianos;
- transferência de práticas bem-sucedidas;
- colaboração de peritos;
- aprendizagem mais rápida, alto nível de conhecimento;
- identificação de peritos;
- criação de conhecimento novo;
- coordenação de atividades e projetos que envolvam múltiplos departamentos;
- sinergia;
- independência de barreiras temporais e espaciais.

Os membros de uma CoP investem tempo e energia. Para Le Moulton (2003), eles também querem ver benefícios, assim a autora sugere os seguintes benefícios:

- conseguem informação exclusiva ou mais rapidamente;

- aprendem coisas e preparam-se para futuros trabalhos;
- facilita-lhes a vida;
- estão envolvidos nalguma “coisa importante”;
- tornam-se membros de algo parecido com um clube de acesso restrito;
- melhoram o seu CV e aceleram suas carreiras;
- criam boa reputação como peritos;
- conhecem pessoas interessantes e alargam a rede pessoal de conhecimentos;
- divertem-se;
- podem receber incentivos.

Terra e Gordon (2002) também relacionam benefícios que os funcionários de uma organização podem obter a partir da participação em CoPs:

- aprender com especialistas e colegas;
- desenvolver a sensação de identidade e de fazer parte de algo importante;
- melhorar os elos com colegas de outros locais e organizações;
- desenvolver perspectivas mais amplas da organização e do ambiente;
- desenvolver redes pessoais de longo prazo;
- receber reconhecimento por habilidades e conhecimentos específicos, não diretamente relacionados à descrição principal do próprio cargo;
- melhora da auto-estima;
- novos funcionários podem identificar mais rapidamente as principais fontes de conhecimento, acionistas importantes e atuais prioridades organizacionais;
- CoPs oferecem espaço ideal para a auto-realização e a busca de paixões pessoais.

Para citar a contribuição das CoPs na GC, Etienne Wenger *apud* Terra (2005) identificou que as comunidades agregam valores às organizações de diversas formas:

- ajudam a dirigir a estratégia;
- dão início a novas linhas de negócios;
- resolvem problemas rapidamente;
- transferem as melhores práticas;

- desenvolvem habilidades profissionais;
- ajudam a companhia a recrutar e reter talentos.

Terra (2005) complementa as contribuições das CoPs para a GC baseada em sua experiência e em relatos estudados:

- podem agilizar a detecção e o registro de sinais de novas tendências no mercado;
- ajudam a melhor servir clientes existentes;
- ajudam a desenvolver relacionamentos mais fortes com clientes;
- reduzem as barreiras culturais entre áreas funcionais e localidades distintas;
- podem desempenhar um papel em atividades de fusão e aquisição;
- melhoram o capital social da organização;
- ajudam a preservar conhecimento extra, têm de ser prioritárias e/ou não têm mais indivíduos dedicados funcionalmente na organização;
- servem como fórum para apoio a decisões tomadas em consenso;
- ajudam a definir blocos de conhecimento carregados por funcionários.

Etienne Wenger, entrevistado por Neves (2001), acrescenta que CoPs bem-sucedidas são importantes tanto para o indivíduo quanto para a organização. Para um profissional, é fundamental fazer parte de uma CoP porque é muito difícil saber tudo: “é necessário colegas, pessoas com quem falar sobre os problemas, a quem pedir ajuda e informação. Há muito para ler, muitas conferências para assistir... É impossível uma pessoa saber tudo”. Etienne ainda indica que existem imensos benefícios em pertencer a uma CoP, tais como compartilhar conhecimento, coletar informação e ter acesso a novas idéias.

Terra (2005) considera que, ao apoiar ou formalizar CoPs que apoiem sua estratégia (que são formadas em torno de domínios de conhecimento estratégicos), as organizações promovem o aprendizado coletivo e a inovação organizacional. O autor considera ainda que o conhecimento humano tem significado com o contexto das comunidades, pois este conhecimento evolui a partir do reconhecimento e da validação de nossos pares nas comunidades das quais participamos. Para o autor, parte do que “sabemos” vem, ademais, da nossa aceitação do conhecimento validado por outras comunidades que

respeitamos, mas das quais não fazemos parte e nem mesmo entendemos seus mecanismos de geração e validação de conhecimento.

Para Baêta *et al.* (2005), as CoPs “têm sido consideradas ferramentas impulsionadoras do processo de criação de novos conhecimentos e apoio ao processo de inovação”. Observa-se que a troca de idéias, experiências e conhecimentos que ocorre nas CoPs pode atuar na gestão do conhecimento das organizações, pois propicia o compartilhamento e a aquisição de conhecimento.

Para Terra e Gordon (2002), ao oferecer um ambiente de aprendizado forte, baseado em trocas de informação, as comunidades de prática se tornam um conceito bastante atraente, tanto para os funcionários quanto para as organizações.

2.2.4. Comunidade de Prática Virtual

Para definir “comunidade virtual”, inicia-se por Howard Rheingold, considerado por muitos autores o possível inventor do termo e um de seus primeiros proponentes. Rheingold *apud* Teixeira Filho (2002, p. 16) se refere à comunidade na internet “como uma agregação social que surge quando uma quantidade suficiente de indivíduos tomam parte em discussões públicas por um período suficiente para que se desenvolvam redes de relacionamentos pessoais”.

Para Castells (1999, p. 385) *apud* Paulino (2003), as comunidades virtuais “se entendem como uma rede eletrônica de comunicação interativa autodefinida, organizada em torno de um interesse ou finalidade compartilhados, embora algumas vezes a própria comunicação se transforme no objetivo”.

De acordo com Primo (1997), há comunidades virtuais que possuem características de *gemeinschaft* (relações amistosas e íntimas e senso comunitário), mesmo sem coincidência geográfica ou contato físico. Somando-se à discussão, Paulino (2003) cita Sá (2001), que apresenta a diferença dos novos grupos: trabalham com relações sociais que não dependem necessariamente do contato físico direto para as disputas e partilhas em torno dos sentidos. Essa afirmação é observada nas CoVs, em que a comunicação via redes digitais permite determinadas vivências comunitárias. A autora conclui que as comunidades virtuais são mantidas pela noção de desterritorialização.

Porém, conforme Lévy (1999) *apud* Baldanza e Abreu (2006), para que um indivíduo se integre a uma comunidade virtual, é necessário que conheça seus membros e que estes o reconheçam como um dos seus. A partir daí, os indivíduos são imersos em um mundo

virtual onde possuem uma imagem de si e de sua situação e, assim, cada ato do indivíduo ou do grupo no mundo virtual modifica esse mundo e também sua imagem perante aos demais.

Em suma, Teixeira Filho (2002) relata que uma comunidade virtual pode organizar-se sobre uma base de afinidade por intermédio de sistemas de comunicação. Seus membros estão reunidos pelos mesmos interesses e problemas e, apesar da não-presença em uma comunidade virtual, as pessoas encontram muitos dos elementos humanos de uma interação normal. Complementando, Paulino (2003) mostra que construir CoVs é uma nova realidade que integra seres humanos com interesses comuns e com o intuito de autodesenvolvimento. Nessas comunidades, todos os participantes são potencialmente construtores de conhecimento e podem participar ativamente dos processos, uma vez que estão num ambiente que possibilita participação e cooperação.

Seguindo essa linha de raciocínio, Paulino (2003) considera que uma comunidade virtual pode ser definida pessoas compartilhando interesses comuns, idéias e relacionamentos, pela internet ou outras redes colaborativas. Corrobora Jayme Teixeira Filho (2002), discutindo que o advento da internet como meio de comunicação ágil, flexível e de baixo custo e sua adoção em larga escala pelas organizações e na vida doméstica foram os propulsores das comunidades virtuais. Grupos de pessoas com interesses em comum – em uma organização ou em várias – se formaram paulatinamente, comunicando-se por meio de fóruns, *e-mail*, *chats* e *websites*. Resgatando uma passagem anterior do referencial teórico observa-se que, os fóruns, o *e-mail* e as listas de discussão, ferramentas mais comuns para as CoVs, foram consideradas segundo o GRAF. 2 como ferramentas essenciais para GC.

Baldanza e Abreu (2006) sustentam que as chamadas comunidades virtuais realizam, de fato, verdadeira atualização de grupos humanos que eram apenas potenciais antes do surgimento do ciberespaço, ou seja, grupos que antes eram geograficamente e culturalmente separados, agora podem se unir em uma comunidade, mesmo que em ambiente *on-line*.

Conforme apresentado por Marcelo (2005) *apud* Baldanza e Abreu (2006), as CoVs são constituídas por pessoas reais, que estabelecem relações reais e que encontram nos dispositivos tecnológicos a possibilidade de fazerem juntas muitas coisas reais, como a troca de experiências, sentimentos, etc. As motivações daqueles que integram as comunidades virtuais passam pela procura de informações, pela vontade de se comunicar não só com pessoas que se conhecem fora da rede, mas também com pessoas que ainda não se conhecem e com as quais procuram estabelecer relações das mais diversas índoles.

Terra e Gordon (2002) comentam que algumas pessoas consideram que a participação em CoVs leva à diminuição da sociabilidade, mas os autores citam Castells, que destaca que o aumento de participação em CoVs propicia interações sociais com mais vitalidade. Segundo Castells *apud* Terra e Gordon (2002):

Indivíduos constroem suas redes, on-line e off-line, com base em seus interesses, valores, suas afinidades e seus projetos. Por causa da flexibilidade e do poder de comunicação da internet, interações sociais que ocorrem on-line estão tendo um papel cada vez mais importante para a organização social de maneira geral. Redes virtuais, quando elas se estabilizam, podem construir comunidades, diferentes das comunidades físicas, mas isso não quer dizer que elas sejam menos intensas ou menos efetivas em termos de mobilização e fidelidade de seus membros. (CASTELLS *apud* TERRA; GORDON, 2002, p. 78)

Terra e Gordon (2002) discutem que as comunidades virtuais são anteriores à *web* e, atualmente, são essenciais para as trocas de conhecimento no mundo corporativo. Os autores ainda relatam que as comunidades que sobrevivem possuem um propósito bem-definido, o que faz com que os indivíduos nela interessados contribuam para seu sucesso.

É importante ressaltar que Marcelo (2005) *apud* Baldanza e Abreu (2006) destaca a facilidade com que um membro de comunidade virtual pode se desligar dela. Em uma comunidade tradicional, para que isso ocorra, são necessárias várias mudanças, principalmente geográficas. Já nas CoVs, basta apenas um comando no computador para que haja total desligamento do indivíduo. Primo (1997) destaca que os usuários habituais desses serviços defendem que há sempre alguém no ciberespaço para compartilhar idéias e anseios.

Terra e Gordon (2002) observaram que a maior parcela de usuários de CoV eram profissionais da área tecnológica ou pessoas jovens que se desenvolveram com bate-papo, mensagens instantâneas e ferramentas *peer-to-peer*. Entretanto, para Teixeira Filho (2002), profissionais de uma área específica passaram a trocar informações relevantes para o seu dia-a-dia, sobre suas “melhores práticas” e a forma como estruturaram seus processos, bem como compartilham soluções para problemas mais comuns. Verdadeiras “comunidades” começaram a se formar nas empresas em torno do compartilhamento de “práticas”.

Um exemplo de sucesso de comunidade de prática virtual entre os profissionais de TI foi o desenvolvimento do sistema operacional LINUX, onde Linus Torvalds colocou um anúncio solicitando colaborações no desenvolvimento deste sistema e surpreendentemente, muitos retornaram sua mensagem e criou-se uma comunidade que passou a gerar novas versões do sistema.

Melo e Sattamini (1999) consideram que o desenvolvimento de comunidades virtuais pode propiciar o crescimento do conhecimento da empresa como um todo. Como

exemplo, os autores sugerem que a difusão de novas tecnologias e melhores práticas por meio da rede possibilitam que uma prática particular possa, pouco a pouco, tornar-se parte do capital do conhecimento ativo da empresa.

Um exemplo disso é a SBGC (Sociedade Brasileira de Gestão do Conhecimento - www.sbgc.org.br). Segundo Teixeira Filho (2002), ela teve sua origem em uma CoV. Em 1998, a empresa Informal Informática (www.informal.com.br), do Rio de Janeiro, fundou uma comunidade virtual internacional focada nos temas Gestão do Conhecimento, Inteligência Competitiva e Capital Intelectual, a *Competitive-Knowledge*, a partir dessa CoV surgiu a iniciativa de criação da SBGC.

Muitos são os benefícios obtidos pela organização proporcionados pelas comunidades virtuais. Segundo Teixeira Filho (2002), reduzir custos; aproveitar o tempo de maneira mais eficiente; melhorar o fluxo de informações; distribuir documentação; consultar *experts*; debater sobre problemas específicos; compartilhar idéias e *insights*; compartilhar práticas de excelência. O autor destaca seis benefícios básicos de uma CoV:

- Reduz os custos de comunicação entre membros da organização;
- Aumenta a produtividade na solução de problemas;
- Favorece a criação de memória organizacional;
- Favorece o processo de inovação de produto e processos;
- Facilita a cooperação entre os membros da organização;
- Facilita o compartilhamento de conhecimento.

Preto (2004), por meio de uma pesquisa de campo, identificou os seguintes aspectos comuns entre CoP e Aprendizagem Cooperativa: colaboração, tomada de decisão em grupo, objetivos comuns, trocas sociocognitivas, consciência social, construção de inteligência coletiva, tolerância e convivência com as diferenças, ações conjuntas e coordenadas, responsabilidade do aprendiz pelo seu aprendizado e pelo do grupo, relações hierárquicas e constante negociação.

Para Teixeira Filho (2002), o tema comunidades virtuais é ainda novo no Brasil, mas já existem casos de sucesso relatados que impulsionarão outras empresas a as adotarem. No lançamento do livro *Comunidades Virtuais*, de Jayme Teixeira Filho, foi realizado debate sobre o tema, transcrito para o Portal KMOL, pelo próprio autor. Discutiu-se que, na comunidade virtual, pessoas com diferentes pontos de vista trocam experiências, aprendem

com as outras, surgindo idéias e soluções que podem ser aproveitadas pelas empresas. Bruno Fiorentini, Presidente do Yahoo! Brasil, comentou que o Yahoo grupos tem cerca de 400.000 participantes ativos, em comunidades virtuais sobre os mais diversos temas. No Brasil, há cerca de 10 milhões de mensagens por dia sendo trocadas, o que mostra como as comunidades virtuais estão se desenvolvendo rapidamente.

Para finalizar a discussão sobre comunidades virtuais, contextualiza-se o processo de desenvolvimento de *software* usado por Linus Torvalds, descrito por Raymond (2001):

- a) diante de algo a ser resolvido, procure na *internet* se alguém já teve o mesmo problema;
- b) se encontrar uma solução pronta, guarde o nome do lugar onde a solução foi encontrada para, quando for consultado, indicar a solução e seu autor ou autores para outros;
- c) se não encontrar a solução pronta, tome uma o mais perto possível do que deseja e convide algumas de pessoas para ajudá-lo em seu intento; para isso, utilize os meios que a *internet* lhe proporciona: listas de *e-mail* e sites de comunidades virtuais;
- d) tendo a solução para o seu caso pronta e, conseqüentemente, perdendo o interesse em continuar o processo de desenvolvimento, passe-a para alguém que tenha interesse e competências necessárias para continuá-lo. Ela pode ser a base da solução do problema de alguma outra pessoa.

2.3. Internalizando e externalizando conhecimento em CoV:

Várias considerações sobre a GC foram estudadas no capítulo 2, porém torna-se importante que este trabalho defina o ponto de vista acerca da GC que vai guiar o restante da pesquisa. Partindo da perspectiva que o conhecimento é criado a partir da interação entre o conhecimento tácito e o explícito e considerando a experiência da autora em comunidades virtuais, adota-se o modelo de conversão de conhecimento proposto por Nonaka e Takeuchi como o direcionador da pesquisa. Além disso, o capacitador para criação do conhecimento “gerenciar as conversas e a comunicação” proposto por Von Krogh, Ichijo e Nonaka foi considerado como um facilitador ao compartilhamento de conhecimento em comunidades virtuais.

Na revisão de literatura verifica-se o processo de geração do conhecimento organizacional a partir de uma conversão interativa entre o conhecimento tácito e o explícito, partindo do nível individual para conformar o conhecimento organizacional. Contudo, para se construir um processo coletivo, faz-se necessário compartilhar e difundir conhecimento organizacional, convertendo-o em conhecimento tácito e, novamente, tornando-o explícito. Esse mecanismo permite que o conhecimento organizacional possa ser externalizado e, novamente, internalizado como um conceito legítimo, sob o ponto de vista do coletivo. O resultado do processo de criação de conhecimento é a construção de estruturas externas e internas que apóiam as operações da organização.

Quando se pensa em gestão do conhecimento, é normal associá-la à dificuldade de armazenar, captar e processar tanto o explícito quanto o tácito. É verdade que gerir o conhecimento não é tarefa fácil, pois passa pelo compartilhamento de conhecimentos individuais para a formação do organizacional. A GC envolve o processo de captura, organização, unificação e valorização desse conhecimento que existe nas organizações, seja ele tácito ou explícito.

O conhecimento explícito geralmente pode ser encontrado em normas, procedimentos e documentos que a empresa controla; já o tácito é encontrado nos trabalhadores, ou seja, nos funcionários da organização. Observa-se que a pessoa que detém o conhecimento é quem decide se o compartilha ou não, dependendo, portanto, do quanto está motivada para isso.

Para Silva (2002), o compartilhamento de informação significa repassar às pessoas, ou obter delas, algum conjunto de dados com valor econômico variável. O autor cita a opinião de Gibson sobre compartilhar conhecimento como sendo algo essencialmente diferente e que ocorre quando as pessoas estão verdadeiramente interessadas em ajudar umas às outras e a desenvolver novas capacitações para a ação, além de criar processos de aprendizagem.

Ao abordar o compartilhamento do conhecimento, Dazzi e Angeloni (2004) relacionam a comunicação como sua capacitadora. As autoras debatem que, dentro da GC, a comunicação está principalmente ligada às trocas humanas, que permitem que novos conhecimentos sejam desenvolvidos, adquiridos, transmitidos e questionados, construindo um processo de aprendizagem contínua. Probst *et al.* (2000, p. 136) corroboram que “o conhecimento é uma mercadoria que normalmente só é transferido em trocas pessoais entre indivíduos”.

A visão da comunicação como uma das responsáveis pela disseminação das informações e conhecimentos por meio das mensagens distribuídas pela organização é abordada por Dazzi e Angeloni (2004), com ênfase na relevância de se intensificar os processos de comunicação para maximizar o compartilhamento do conhecimento.

Para Carvalho *et al.* (2003), baseados no modelo proposto por Choo (1998), as comunidades de prática precisam ser entendidas como atividades que possibilitam a aprendizagem e a criação de conhecimento em nível organizacional. Para os autores, o conhecimento coletivo se encontra espalhado por toda a organização, em suas rotinas, cultura e relações de trabalho, consideradas longitudinalmente.

Nessa abordagem, resgata-se o segundo capacitador para a criação de conhecimento identificado por Von Krogh, Ichijo e Nonaka (2001): gerenciar as conversas e a comunicação. Conforme citado, para Davenport e Prusak (1998), pessoas que compartilham a mesma cultura podem comunicar-se melhor e transferir conhecimento.

Um ambiente propício à criação do conhecimento são as comunidades de prática, agrupamento de pessoas que compartilham e aprendem umas com as outras por contato físico ou virtual. Para Teixeira Filho (2002), as comunidades de prática virtuais favorecem a cultura do compartilhamento de experiências, conhecimentos e melhores práticas nas organizações. A partir do uso da internet e de outras tecnologias da informação, a interação com profissionais de todo o mundo foi facilitada, possibilitando o compartilhamento de conhecimento de forma globalizada.

Dentro de comunidades de prática virtuais, é possível observar o processo de criação do conhecimento proposto por Nonaka e Takeuchi (1997), desde o compartilhamento do tácito, por meio de trocas de experiências, passando pela criação de novos conceitos e, em seguida, pela sua justificação, em que os membros avaliam se o conceito criado é relevante. Se ele é validado, é então usado na construção de protótipos e, assim, continua sendo difundido na organização pela própria CoP.

Em relação aos quatro modos de conversão de conhecimento – socialização, externalização, internalização e combinação, introduzidos por Nonaka e Takeuchi (1997), as comunidades virtuais não aderem a todos os modos. A socialização pode ser sintetizada como troca de conhecimentos tácitos entre pessoas, mas ocorre apenas se houver trabalho face a face. Considerando que, na interação de conhecimento tácito, é importante a presença física, observa-se que nas CoVs não existe a socialização do conhecimento. Reforça a reflexão Teixeira Filho (2002), que apresenta a comunidade virtual como um grupo de pessoas com interesses e problemas comuns (em uma organização ou em várias) que se reúnem e

comunicam por *e-mail*, *chats* e *websites*, independentemente de localização geográfica. De acordo com Yates-Mercer e Bawden (2001) o conhecimento tácito só pode ser transmitido por meio da observação, ou da partilhada prática. Os autores permeiam esta troca a partir de um relacionamento de confiança. Observa-se assim que não existe socialização de conhecimento nas CoVs pois o trabalho face a face não é obrigatório.

Considerando o modo de conversão do conhecimento tácito em conhecimento explícito, a externalização, resgata-se Nonaka e Takeuchi (1997), que defendem que a externalização é princípio básico para a criação do conhecimento. Além disso, o conhecimento externalizado pode ser armazenado, conseqüentemente, pode ser usado no futuro. Nesse modo de conversão, o conhecimento das pessoas passa por um processo de explicitação. Uma vez que foi externalizado, ele passa a ser explícito e pode ser convertido em tácito pela internalização, modo de conversão de conhecimento diretamente relacionado à sua absorção de explícito em tácito.

Segundo Nonaka e Takeuchi (1997), a internalização tem relacionamento direto com o aprendizado organizacional ou aprendizado pela prática. Para que ocorra a internalização do conhecimento, este deve ser registrado em documentos, bancos de dados, manuais ou mesmo histórias orais, e até mesmo na memória das comunidades de prática virtuais. A internalização viabiliza a criação do novo conhecimento, principalmente por estar relacionada à captação do conhecimento explícito pelo indivíduo. Pelo uso de exposições, treinamentos, manuais e documentos, torna-se possível a internalização do conhecimento pelas pessoas. Ou seja, por intermédio de formas explícitas de conhecimento, pode-se chegar ao conhecimento tácito.

No modo de conversão do conhecimento explícito em explícito, que Nonaka e Takeuchi (1997) chamaram de combinação, as CoVs têm sua participação, pois possibilitam a compilação de documentos, geração de códigos-fonte, construção de relatórios, etc. Uma vez o conhecimento internalizado, ele pode ser usado para alterar algum procedimento, um código-fonte, relatórios, ou seja, pode ser combinado a outro conhecimento explícito que o membros da comunidades possuam.

Corroborando com a reflexão sobre a conversão de conhecimento nas comunidades virtuais, Teixeira Filho (2002, p. 31) afirma que:

Nas comunidades virtuais de prática, é possível registrar, editar e disseminar a considerável quantidade de conhecimento que flui espontaneamente nos *e-mails* trocados entre seus membros. Essas mensagens eletrônicas permitem que o conhecimento das pessoas seja explicitado e compartilhado na empresa de forma bastante natural.

Do ponto de vista de quem possui o conhecimento e deseja compartilhá-lo, existem perguntas que devem ser feitas, como, por exemplo: Quem se interessa pelo seu conhecimento? Onde ele pode dar sua contribuição? Qual o momento certo para eu dar minha contribuição? Como posso contribuir com meu conhecimento? Já do ponto de vista de quem necessita adquirir conhecimento, tem-se algumas considerações, por exemplo: Será que alguém já possui este conhecimento? A quem posso procurar? Onde devo procurar? Quando as pessoas participam de uma comunidade virtual, perguntas como essas já são respondidas.

Observa-se que, em uma comunidade de prática virtual, o compartilhamento do conhecimento é realizado pela externalização do conhecimento, ou seja, os participantes das comunidades escrevem suas contribuições (opiniões, pareceres, possíveis soluções, etc.) para que os outros participantes possam ter acesso. A criação do conhecimento é realizada a partir da internalização, na qual os membros da comunidade podem ler os conhecimentos explicitados e absorvê-los como novo conhecimento. Assim, pode-se inferir que as comunidades de prática virtuais podem atuar no processo de externalização do conhecimento, pois os membros explicitam suas experiências e, no processo de internalização do conhecimento, facilitam a transferência do conhecimento explícito para outras pessoas da comunidade, que incorporam as experiências.

Os membros das comunidades virtuais compartilham conhecimentos utilizando as facilidades de comunicação existentes no mundo virtual. A partir disso, pode-se pensar as comunidades virtuais como potencializadoras e facilitadoras da conversão do conhecimento por meio da internalização e externalização, pois elas permitem intercâmbio de informações, interações e contatos dos mais diversos níveis e, com certa facilidade, devido à não-necessidade de deslocamento territorial.

Segundo Torvalds (2001) *apud* Oliveira Junior (2005), com a chegada dos computadores, a necessidade do compartilhamento de conhecimento na área de informática não foi diferente de outras comunidades, dado o enorme volume de informações disponíveis. Como os profissionais de TI geralmente participam de comunidades virtuais, neste trabalho será identificada a percepção eles têm em relação às comunidades virtuais como potencializadoras e facilitadoras de internalização e externalização do conhecimento.

3. MATERIAIS E MÉTODOS

Para Collis e Hussey (2004, p. 15), uma pesquisa pode ser definida como um processo de perguntas e investigação, sistemática e metódica, que aumenta o conhecimento. Já Marconi e Lakatos (2007, p. 43) referem-se a uma pesquisa como um procedimento formal com método de pensamento reflexivo que requer tratamento científico e se constitui no caminho para se conhecer a realidade ou para descobrir verdades parciais, em resumo, as autoras refletem que a pesquisa é encontrar respostas para questionamentos levantados, utilizando métodos científicos.

Complementando, para Gil (2008, p. 17), a pesquisa é um procedimento racional e sistemático, cujo objetivo é proporcionar respostas aos problemas propostos. Ela é desenvolvida a partir do agrupamento dos conhecimentos disponíveis e a utilização cautelosa de métodos, técnicas e outros procedimentos científicos.

Observa-se que os diversos autores consensam no que diz respeito à pesquisa ser executada a partir de métodos científicos. Lakatos e Marconi (2000) definem método como um conjunto de atividades sistemáticas e racionais que permitem alcançar o objetivo, com maior segurança e economia, traçando o caminho a ser seguido, detectando erros e auxiliando as decisões do cientista. Gil (2008) concorda com as autoras, dizendo que, para desenvolver trabalho de pesquisa, é necessário definir a metodologia que aponte o caminho que o pesquisador vai percorrer para chegar ao resultado.

Finalmente, cita-se a afirmação de Vergara (2000, p. 46), segundo quem “o leitor deve ser informado sobre o tipo de pesquisa que será realizada (...)”. Nesse sentido, o objetivo deste capítulo é apresentar a metodologia a ser adotada no desenvolvimento do estudo, que busca investigar como o uso das comunidades de prática virtuais por profissionais da área de tecnologia da informação propicia a internalização e a externalização do conhecimento.

3.1. Classificação da pesquisa

Vergara (2000, p. 46) propõe que a pesquisa pode ser classificada quanto aos fins e quanto aos meios. De acordo com os critérios de classificação de pesquisa proposto pela autora, este trabalho pode ser classificado quanto aos fins como:

a) Pesquisa descritiva, pois “expõe características de determinada população” (Vergara, 2000, p. 47). Para Collis e Hussey (2005, p. 24), a pesquisa descritiva visa a descrever o comportamento dos fenômenos de maneira sistemática. Esta pesquisa se propõe estudar os profissionais da área de tecnologia da informação que atuam em comunidades de

prática virtuais, descrevendo suas características, os motivos pelos quais participam das CoV, a frequência de participação, atitudes nas CoV e percepção quanto à internalização e à externalização de conhecimento. Reforça esta classificação Gil (2008, p. 42), discutindo que o objetivo da pesquisa descritiva é a descrição das características de determinada população. O autor sugere, como pesquisas descritivas, aquelas que propõem estudar características de um grupo (sexo, distribuição etária, escolaridade, etc.), pesquisas que visam a levantar opiniões, atitudes e crenças de uma população.

Gil (2008, p. 42) discute como característica de pesquisa descritiva a utilização de técnicas padronizadas de coleta de dados, como, por exemplo, questionários e observação sistemática.

b) Pesquisa exploratória, pois há pouco conhecimento acumulado sobre o assunto (Vergara, 2000, p. 47). Conforme Collis e Hussey (2005, p. 24), este tipo de pesquisa é realizado sobre questão ou problema sobre os quais existe pouco ou nenhum estudo anterior em que buscar informações. Segundo os autores, neste tipo de estudo busca-se identificar padrões, hipóteses ou idéias, em vez de testar ou confirmar uma hipótese. Para Gil (2008, p. 41), o objetivo da pesquisa exploratória é proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou construir hipóteses. O autor ainda expõe que, neste tipo de pesquisa, busca-se o aprimoramento de idéias ou a descoberta de intuições.

Para Gil (2008, p. 41), as pesquisas exploratórias têm como finalidade tornar o problema explícito e envolvem levantamento documental e bibliográfico, entrevistas e análise de exemplos que estimulem a compreensão, na maioria dos casos um estudo de caso ou uma pesquisa bibliográfica. Assim, justifica-se a classificação deste trabalho também como pesquisa exploratória, pois um de seus objetivos é identificar os modos de conversão do conhecimento, mais especificamente a internalização e a externalização, em comunidades de prática virtuais, e identificar como esses modos de conversão de conhecimento são utilizados pelos profissionais de TI. Para alcançar este objetivo partiu-se para um levantamento bibliográfico.

Ainda segundo a classificação de pesquisa proposta por Vergara (2000), esta pesquisa classifica-se quanto aos meios como:

a) Bibliográfica, que é o estudo sistematizado desenvolvido com base em material publicado em livros, revistas, jornais, redes eletrônicas ou qualquer material acessível ao público em geral. Gil (2008, p. 44) afirma que a pesquisa bibliográfica utiliza material já elaborado, como, por exemplo, livros e artigos científicos.

Para Santos (2001), a pesquisa bibliográfica fundamenta-se na organização e na interpretação analítica e avaliativa de dados, conforme as linhas de raciocínio preestabelecidas. A matéria-prima do raciocínio são os dados, que, basicamente, se constituem de axiomas científicos, da autoridade de autores consagrados, ilustrações, testemunhos e, até mesmo, da experiência pessoal coerente do pesquisador. O raciocínio é desenvolvido de forma indutiva (parte-se de experiências e observações particulares para se chegar a um princípio geral) ou de forma dedutiva (parte-se de um princípio geral para verificá-lo em casos particulares).

Segundo Marconi e Lakatos (2007, p. 44), a pesquisa bibliográfica coloca o pesquisador em contato direto com o que já foi escrito sobre determinado assunto, proporcionando ao cientista reforçar suas análises e manipulações de informação.

Dessa forma, por meio da pesquisa bibliográfica, este trabalho construiu fundamentação teórica sobre as comunidades de prática virtuais, procurando conceituar e caracterizar as CoVs, traçar o paralelo entre elas e os modos de conversão do conhecimento, especificamente internalização e externalização, demonstrando como eles acontecem, além de justificar o uso da CoV pelos profissionais de TI.

b) Pesquisa de campo, que, segundo Vergara (2000, p. 47), é a investigação empírica, realizada no local onde ocorre ou ocorreu um fenômeno ou que dispõe de elementos para explicá-lo. Na pesquisa de campo, a coleta de dados pode utilizar entrevistas, questionários, testes e observação, participante ou não.

Segundo Gil (2008, p. 53), o estudo de campo tem como foco uma comunidade em que se executa a observação direta das atividades do grupo estudado. O pesquisador realiza a maior parte do trabalho pessoalmente, pois é importante que ele tenha experiência direta com a situação. É relevante que o pesquisador permaneça o maior tempo possível na comunidade, pois, assim, pode entender as regras, os costumes e as convenções que regem o grupo pesquisado. Para este trabalho, a pesquisa de campo possibilitou perceber como ocorre a participação dos indivíduos nas comunidades de que participam.

Finalizando a classificação desta pesquisa, pode-se considerá-la segundo a abordagem do problema. Para Collis e Hussey (2005, p. 26), a pesquisa pode ser caracterizada como quantitativa ou qualitativa, de acordo com o método adotado. A pesquisa quantitativa procura os fatos ou as causas de fenômenos sociais e o raciocínio lógico é aplicado à pesquisa, de modo que precisão, objetividade e rigor substituam palpites, experiências e intuição (COLLIS; HUSSEY, 2005, p. 58). Já uma pesquisa qualitativa se interessa em entender o

comportamento humano a partir da estrutura de referência do participante. (COLLIS; HUSSEY, 2005, p. 59)

Este trabalho é composto de uma abordagem quantitativa, em que os dados coletados no questionário foram transformados em valores numéricos capazes de expressar com objetividade respostas para os objetivos propostos.

3.2. Universo e amostra

Segundo Vergara (2000), o universo da pesquisa é o conjunto de elementos que possuem as mesmas características e a amostra é uma parte deste universo, escolhida segundo algum critério. A autora ainda defende a existência de dois tipos de amostra: probabilística (aleatória simples, estratificada e conglomerado), baseada em procedimentos estatísticos, e não-probabilística (selecionadas por acessibilidade e/ou por tipicidade).

O universo desta pesquisa é encontrado na internet, sendo assim, é difícil de estimar seu tamanho, pois não existe nenhum órgão centralizador ou organizador para a criação de comunidades virtuais.

Partindo da classificação sugerida por Vergara (2000), este trabalho adotou como critério de seleção a amostra não-probabilística selecionada por tipicidade. Uma amostra não-probabilística é selecionada por critérios subjetivos do pesquisador, de acordo com sua experiência e com objetivos do estudo. Desta forma, foram escolhidas, aleatoriamente, comunidades virtuais de profissionais de TI do próprio conhecimento da autora. Foi realizado contato com o moderador das comunidades, a fim de obter apoio para a divulgação da pesquisa e, conseqüentemente, do questionário a ser respondido, disponível no Apêndice B.

As comunidades selecionadas foram:

- GPO – Grupo de Profissionais Oracle: É uma comunidade de profissionais que trabalham com Oracle (Sistema Gerenciador de Banco de Dados) que se propõe a manter discussões sobre Oracle e suas ferramentas e/ou dúvidas de linguagens de programação para acesso a Oracle. Possui cerca de 1500 associados. Endereço na Web: <http://br.groups.yahoo.com/group/GPOracle/>
- DWBRASIL: Grupo de discussão sobre tecnologia de DW e outra relacionadas. Endereço: www.dwbrasil.com.br
- MSDN-BR - Microsoft Developer Network Brasil: Comunidade de Desenvolvedores Microsoft que tem como objetivo discussão e sugestões

- sobre o conteúdo acerca das tecnologias Microsoft. Endereço:
<http://forums.microsoft.com/MSDN-BR/default.aspx?SiteID=21>
- iMasters: Comunidade de profissionais, estudantes e mestres em tecnologias e ferramentas voltadas para o desenvolvimento *web*. Endereço:
<http://forum.imasters.uol.com.br/>
 - Grupo de usuários Java: Comunidade de desenvolvedores Java com o objetivo de trazer conteúdo Java de qualidade em português. Endereço:
<http://www.guj.com.br>
 - SouJava: Associação de Usuários da Tecnologia Java. Endereço:
<http://www.soujava.org.br/display/v/Inicial>
 - JUG: Um JUG, *Java Users Group* – Grupo de usuários Java - é um grupo incentivado pela Sun e sem fins lucrativos que tem como objetivo difundir tecnologias Java e proporcionar a troca de experiências entre seus usuários.
 - CEJUG: Grupo de usuários Java do Ceará. Endereço:
<http://www.cejug.org>
 - MGJUG: Grupo de usuários Java de Minas Gerais. Endereço:
<http://www.mgjug.com.br/>
 - RioJUG: Grupo de usuários Java do Rio de Janeiro. Endereço:
<http://www.rijug.org/>
 - DFJUG: Grupo de usuários Java do Distrito Federal. Endereço:
<http://www.dfjug.org/DFJUG/>
 - DEBIAN-BR: O Debian Brasil (Debian-BR) é um projeto formado por usuários, desenvolvedores, tradutores e documentadores voluntários, com o objetivo central de tornar o Projeto Debian mais próximo dos usuários de nosso país, o sistema Debian localizado para o português brasileiro. Endereço:
<http://debian-br.alioth.debian.org/>

3.3. Coleta de Dados

Yin (2005) sugere seis fontes de evidência no processo de coleta de dados: documentação, registro em arquivos, entrevistas, observação direta, observação participante e os artefatos físicos. De acordo com Marconi e Lakatos (2007, p. 43), toda pesquisa implica o levantamento de dados de variadas fontes, seja pelo processo de documentação direta seja indireta, independentemente dos métodos ou técnicas empregados. As técnicas de pesquisa

listadas pelas autoras são: pesquisa bibliográfica, observação direta intensiva por meio de observação ou entrevista, observação direta extensiva por meio de questionário, formulário ou pesquisas de opinião e atitudes.

Para o desenvolvimento deste estudo, optou-se pela coleta de dados pela documentação direta, por meio da pesquisa bibliográfica, e pela documentação indireta, utilizando a observação direta extensiva.

A observação direta extensiva foi realizada por meio da aplicação de questionário e constitui-se como a principal fonte de documentação indireta desta pesquisa. O questionário é um instrumento de coleta de dados constituído por uma série ordenada de perguntas e sua elaboração requer a observância de normas precisas, a fim de aumentar sua eficácia e sua validade (MARCONI; LAKATOS, 2007). Segundo Parasuraman (1991) *apud* Chagas (2000), um questionário nada mais é que um conjunto de questões construído para gerar os dados indispensáveis para se alcançar os objetivos da pesquisa. O autor assegura também que construir questionários não é tarefa fácil e que aplicar tempo e esforço adequados para a construção do questionário é uma necessidade, fator de diferenciação favorável.

3.4. Instrumento de coleta de dados

O questionário é um instrumento de coleta de dados constituído por uma série ordenada de perguntas e sua elaboração requer a observância de normas precisas, a fim de aumentar sua eficácia e validade (MARCONI; LAKATOS, 2007, p. 111). Collis e Hussey (2005, p. 165) argumentam que se pode definir questionário como uma lista de perguntas estruturadas que visam a extrair respostas confiáveis de uma amostra escolhida, tendo por objetivo descobrir o que um grupo de participantes faz, pensa ou sente.

De acordo com Chagas (2000), o conteúdo das perguntas de um questionário pode tentar verificar fatos, crenças quanto a fatos, crenças quanto a sentimentos, descoberta de padrões de ação e de comportamento presente ou passado.

O principal instrumento de coleta de dados usado para atender os objetivos do presente estudo foi o questionário, que apresenta duas partes, apresentado no Apêndice B. A primeira parte possui questões referentes às informações gerais dos respondentes, como: idade, sexo, grau de escolaridade, área de atuação, cargo na organização, tempo que atua no mercado de trabalho, comunidade que recebeu o questionário e participação em outras comunidades virtuais. O formato das respostas escolhido foi de múltipla escolha, que, segundo Chagas (2000), permite que os respondentes optem por uma das alternativas ou por

determinado número de opções. O autor cita Mattar (1994), que defende que as principais vantagens das questões de múltipla escolha são: a facilidade de aplicação, o processo e análise; facilidade e rapidez no ato de responder; baixa possibilidade de erros; diversidade de alternativas. No entanto, Mattar (1994) *apud* Chagas (2000) ainda debate as desvantagens, pois este formato de questão exige muito cuidado e tempo de preparação para garantir que todas as opções de respostas sejam oferecidas e o respondente não seja influenciado pelas alternativas apresentadas.

A segunda parte do questionário refere-se às avaliações das comunidades virtuais, com o propósito de identificar a percepção dos profissionais de TI em relação à CoV de que participam, considerando como os modos de conversão de conhecimento internalização e externalização ocorre nas comunidades. Para elaborar as questões que compõe esta parte do questionário, foram identificados os seguintes construtos de pesquisa: motivo, frequência, reconhecimento, empregabilidade, reciprocidade, contribuição. Tais construtos foram explicados na seção 3.5 desta pesquisa.

As questões da segunda parte do questionário foram elaboradas utilizando-se a escala de classificação *Likert*, que permite que um valor numérico seja dado a uma opinião. Segundo Collis e Hussey (2005, p. 175), a escala *Likert* transforma a pergunta em uma afirmação e pede ao respondente para indicar seu nível de concordância com a afirmação. Cada assertiva do questionário apresenta uma escala de cinco números, que correspondem ao grau de concordância do respondente com a assertiva.

Para as assertivas relacionadas à frequência, as opções de respostas são:

1	2	3	4	5
Nunca	Quase Nunca	Às vezes	Quase sempre	Sempre

Para as demais assertivas, a correspondência dos números da escala ao nível de concordância é:

1	2	3	4	5
Discordo	Discordo Parcialmente	Indiferente	Concordo Parcialmente	Concordo

De acordo com Marconi e Lakatos (2000), antes de sua utilização definitiva, o questionário precisa ser aplicado a uma pequena população, com o objetivo de evidenciar possíveis falhas, inconsistência e complexidade das questões. Concorda Chagas (2000),

dizendo que é importante à realização de um pré-teste, pois é possível que o pesquisador não consiga prever todos os problemas e/ou dúvidas que podem surgir durante a aplicação do questionário. Assim, antes do início efetivo da pesquisa, o questionário foi submetido a um pré-teste, realizado no período de 11/2/2008 a 15/2/2008, para o qual foi selecionado um grupo de 10 profissionais de TI que participam de alguma comunidade e que são conhecidos do pesquisador. Chagas (2000) acredita que sem o pré-teste o pesquisador pode perder tempo, dinheiro e credibilidade, caso seja verificado algum problema grave com o questionário na fase de aplicação, o que pode levar a refazer o questionário e, conseqüentemente, a perder informações já colhidas. Os resultados obtidos no pré-teste contribuíram principalmente para identificar dúvidas ou ambigüidades nas assertivas que compunham o instrumento, além de classificações usadas pelo pesquisador que não eram de entendimento geral da amostra. Após a aplicação do pré-teste, o questionário foi submetido a uma revisão, o que resultou no instrumento constante no Apêndice B.

Para a coleta dos dados da pesquisa, o questionário foi construído em meio eletrônico, implementado pelo formulário internet disponível no endereço *Web* <http://fernandayoris.com.br/index.html>. A primeira tela apresenta uma carta de solicitação para a pesquisa, contextualizando o respondente para os objetivos e uso do questionário (Apêndice A).

A pesquisa foi divulgada em 11 comunidades virtuais de profissionais de TI escolhidas aleatoriamente pela autora, GPO (Grupo de Profissionais Oracle), DWBRASIL, MSDN-BR (Microsoft Developer Network Brasil), iMasters, Grupo de usuários Java, SouJava, CEJUG, MGJUG, RioJUG, DFJUG, DEBIAN-BR. Das comunidades escolhidas, 7 caracterizam-se por serem comunidades de software livre (Grupo de usuários Java, SouJava, CEJUG, MGJUG, RioJUG, DFJUG, DEBIAN-BR) e 4 comunidades de software proprietário (GPO, DWBRASIL, MSDN-BR e iMasters).

O questionário ficou disponível de 25/2/2008 a 10/3/2008. Ao final do período, 132 questionários foram respondidos por profissionais de TI de diversas comunidades. As respostas foram enviadas para o *e-mail* particular da pesquisadora e, depois, agrupadas em um arquivo único para uso no *software* Excel.

De posse dos dados, as análises foram realizadas nos *softwares* SPSS e Excel, utilizando técnicas gráficas para comparação entre as variáveis. No geral, a análise dos dados foi a dos percentuais de concordância com as assertivas do questionário aplicado. Também foram realizados alguns cruzamentos entre variáveis, com o objetivo de analisar os dados em horizontes mais específicos.

3.5. Construtos de pesquisa

A partir dos objetivos específicos desta pesquisa, com base nas discussões dos diversos autores apresentadas neste trabalho e na experiência da autora como membro de comunidade de prática virtual, são propostos construtos para explorar as comunidades de prática virtuais como ferramenta de internalização e externalização do conhecimento aos profissionais de TI, atuando na criação, aquisição e divulgação do conhecimento.

Resgatando autores como Terra (2005), Terra e Gordon (2002), Le Moulton (2003), Wenger, McDermott e Snyder (2002), Wenger (1998), Wenger e Snyder (2002), Teixeira Filho (2002) e Pretto (2004), foi possível definir os principais benefícios e contribuições das comunidades de prática, sejam elas virtuais ou não. A partir das idéias por eles proposta, julgou-se importante trabalhar com os seguintes construtos:

MOTIVO: Este construto foi definido para identificar quais motivos ou objetivos levam os profissionais de TI a participarem das comunidades, tanto para internalizar quanto para externalizar conhecimento.

FREQÜÊNCIA: Considerando a participação dos profissionais de TI nas CoVs, com qual freqüência eles participam considerando os motivos de participação.

RECONHECIMENTO: Entende-se como reconhecimento, o grau de confiança que os membros da CoV identificam entre os conhecimentos compartilhados nas comunidades, ou seja, se os profissionais de TI consideram que os conhecimento externalizados na comunidade são confiáveis e se eles confiam nos conhecimento internalizados na comunidade.

EMPREGABILIDADE: O objetivo deste construto é identificar se os profissionais de TI consideram que sua participação na CoV promove benefícios para o desenvolvimento profissional e melhoram o seu *Curriculum Vitae*.

RECIPROCIDADE: Neste construto, é avaliado se os profissionais de TI identificam se ocorre cooperação entre os membros da comunidade, ou seja, se os membros externalizam seu conhecimentos assim como o internalizam.

CONTRIBUIÇÃO: Este construto foi definido para compor as características das comunidades, analisar suas contribuições, seu funcionamento e sua organização.

As assertivas do questionário que compõem cada construto foram classificadas segundo o quadro apresentado no Apêndice C.

4. APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

Neste capítulo, são apresentados os resultados obtidos após as análises realizadas com os *softwares* SPSS e Excel, utilizando técnicas gráficas para comparação entre as variáveis.

Na seção 4.1, são apresentadas as características dos profissionais de TI que responderam ao questionário e que participam de CoVs. Os dados foram obtidos das respostas da primeira seção do questionário. A partir da seção 4.2, são analisados os resultados referentes à segunda seção do questionário, sendo que esses resultados foram apresentados, considerando os construtos de pesquisa propostos na seção 3.5. A maioria dos tópicos mencionados é apresentada de forma a expressar a opinião dos profissionais de TI em relação à internalização e à externalização de conhecimentos em comunidades virtuais.

Para simplificar os resultados obtidos na segunda parte do questionário, as respostas de todas as assertivas foram recodificadas em apenas 3 níveis da seguinte forma:

- Para as assertivas relacionadas à frequência

1	2	3
Nunca + Quase Nunca	Às vezes	Quase sempre + Sempre

- Para as demais assertivas

1	2	3
Discordo + Discordo Parcialmente	Indiferente	Concordo Parcialmente + Concordo

4.1. Caracterização dos entrevistados

Por meio da tabulação dos dados obtidos dos 132 questionários, foi possível caracterizar o profissional de TI que participa de comunidades virtuais por idade, sexo, grau de escolaridade, área de atuação, cargo na organização, tempo que atua no mercado de trabalho, comunidade que recebeu o questionário e participação em outras comunidades virtuais.

Em relação à faixa etária, nota-se no GRAF. 3 que a maior parcela (34,09%) está na faixa de 21 a 25 anos, seguidos pela faixa de 26 a 30 anos (28,79%) e pela faixa de 31 a 40 anos (21,97%). Profissionais com idade inferior a 20 anos ou superior a 50 anos apareceram com baixa frequência.

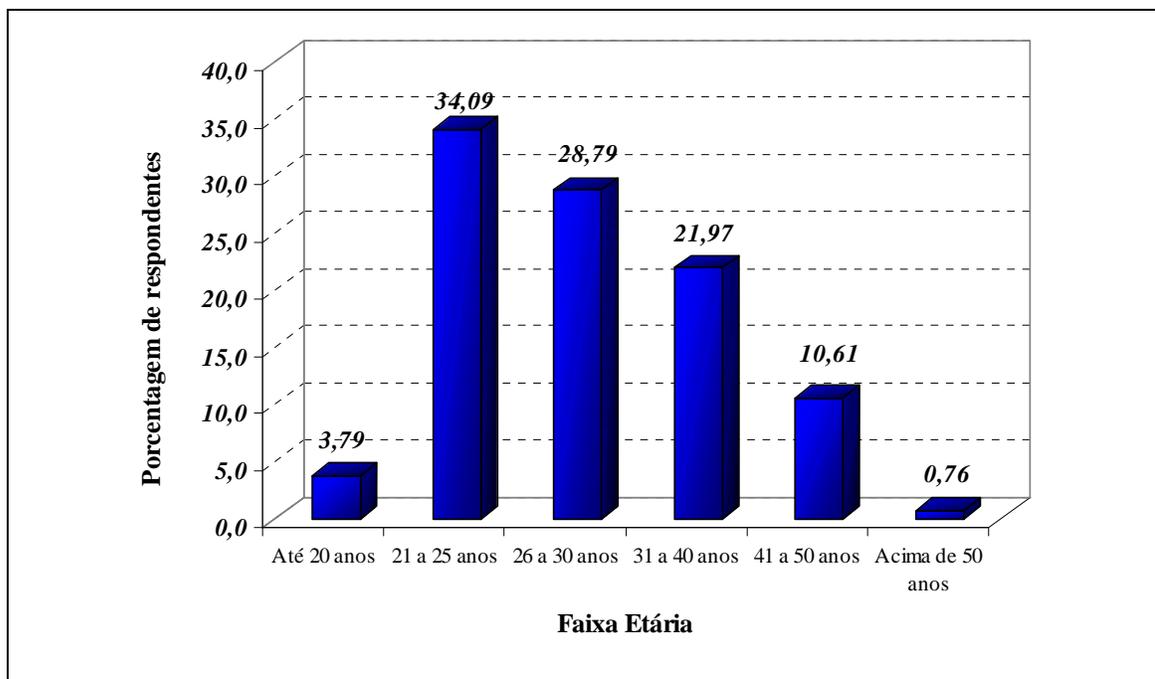


GRÁFICO 3 - Faixa etária dos respondentes
Fonte: Dados da pesquisa.

Quanto ao gênero, observa-se que a maioria dos profissionais de TI (92%) que participa das comunidades virtuais é do sexo masculino.

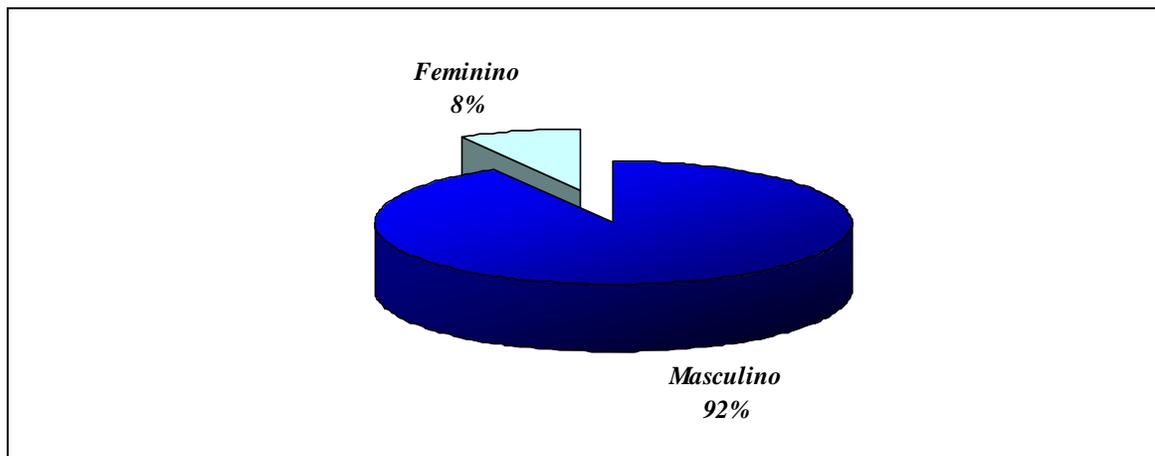


GRÁFICO 4 - Distribuição dos respondentes por gênero
Fonte: Dados da pesquisa.

Analisando o nível de escolaridade dos respondentes, observa-se que aproximadamente 53% possuem graduação, 21%, especialização e apenas 13,6% possuem MBA(5,3%) ou mestrado(6,8%) ou doutorado(1,5%). Uma parcela de apenas 8,3% dos respondentes é de nível técnico.

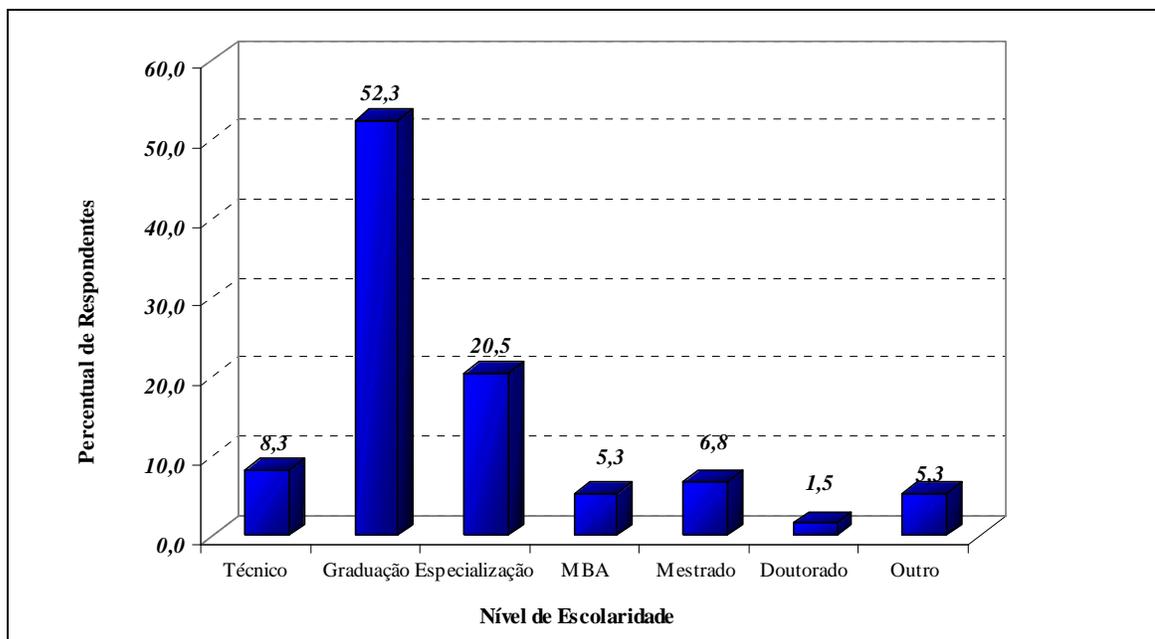


GRÁFICO 5 - Distribuição dos respondentes por nível de escolaridade
Fonte: Dados da pesquisa.

Quanto à área de atuação, demonstra-se que grande parte dos profissionais de TI (70,5%) é a área de Sistemas, seguido pela área de infra-estrutura (14,4%). As áreas de negócio e estratégia possuem uma parcela pequena, cerca de 4%.

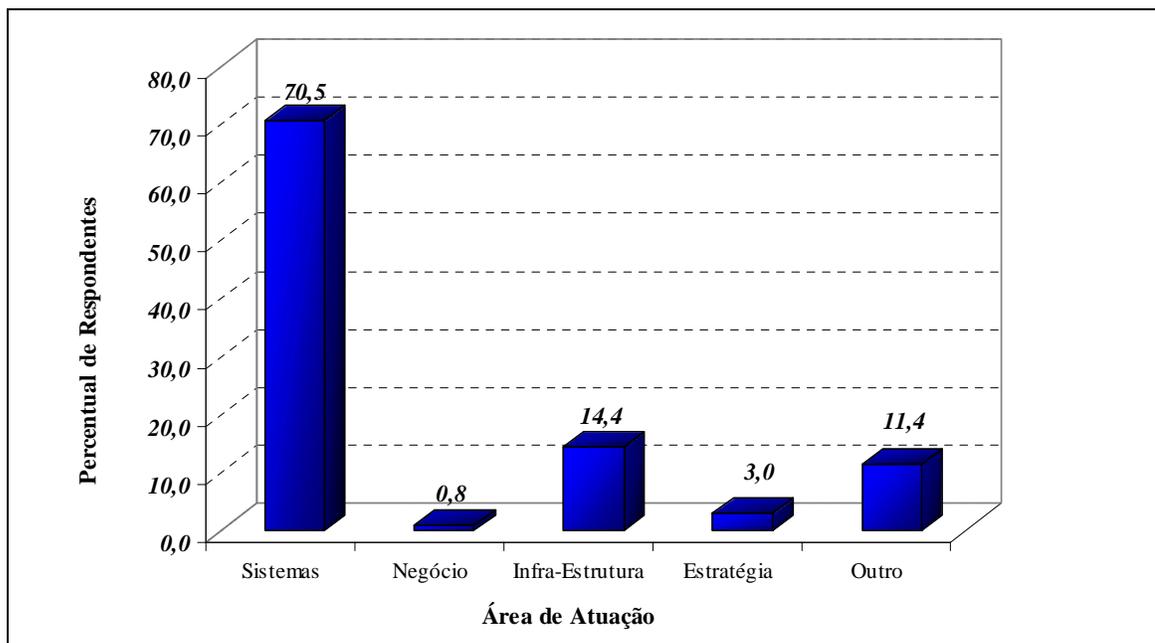


GRÁFICO 6 - Distribuição dos respondentes por área de atuação
Fonte: Dados da pesquisa.

Já em relação ao cargo que ocupa na organização a que está vinculado, a maioria é analista (40,9%), seguidos pelos programadores (32,6%), conforme GRAF. 7.

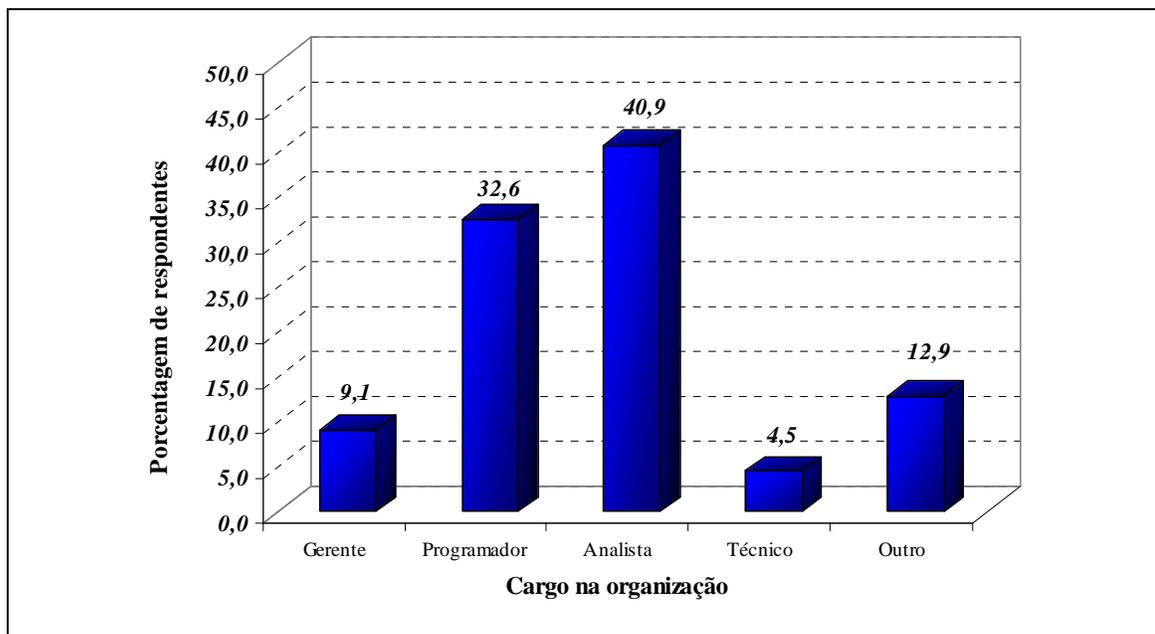


GRÁFICO 7 - Cargo que o respondente ocupa na organização em que trabalha
Fonte: Dados da pesquisa.

O GRAF. 8 refere-se ao tempo de atuação no mercado de trabalho. Neste caso, 32,6% dos profissionais que participam das comunidades virtuais estão no mercado há de 1 a 4 anos, 34,1%, de 5 a 10 anos, e 22%, de 11 a 20 anos.

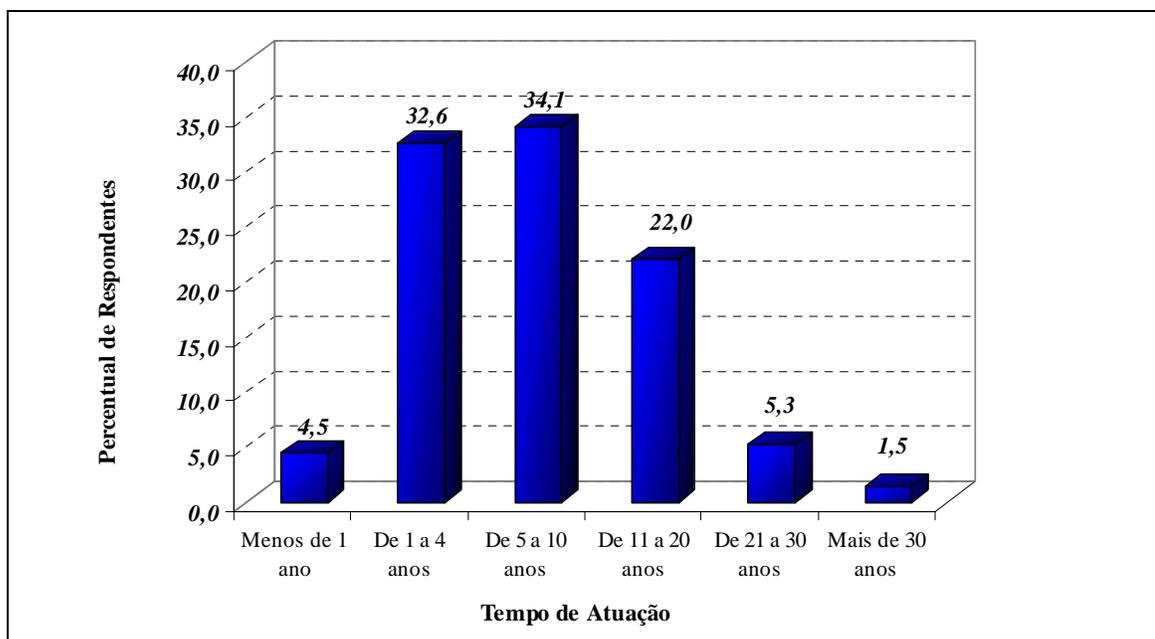


GRÁFICO 8 - Tempo de atuação do respondente no mercado de trabalho
Fonte: Dados da pesquisa.

Para fazer a análise das comunidades nas quais a pesquisa foi divulgada, considerou-se a divisão pela classificação de *software* livre¹ e *software* proprietário². No grupo de *software* livre, encontram-se o grupo de usuários Java (6 comunidades – Grupo de usuários Java, SouJava, CEJUG, MGJUG, RioJUG e DFJUG) e a comunidade Debian (1 comunidade - DEBIAN-BR); no segundo grupo, de *software* proprietário, estão as comunidades da Microsoft (2 comunidades - MSDN-BR e iMasters) e da Oracle (2 comunidades – GPO e DWBRASIL). Ainda foi criado um grupo denominado “Outras” para os respondentes que não se enquadraram em nenhuma das comunidades relacionadas no questionário.

A partir do GRAF. 9 percebe-se que, entre as comunidades pelas quais os participantes da pesquisa responderam o questionário, a maioria dos respondentes (60,6%) pertencia a comunidades do grupo de usuários Java. No apêndice D, a TAB. 17 apresenta a análise completa com os valores de para cada comunidade.

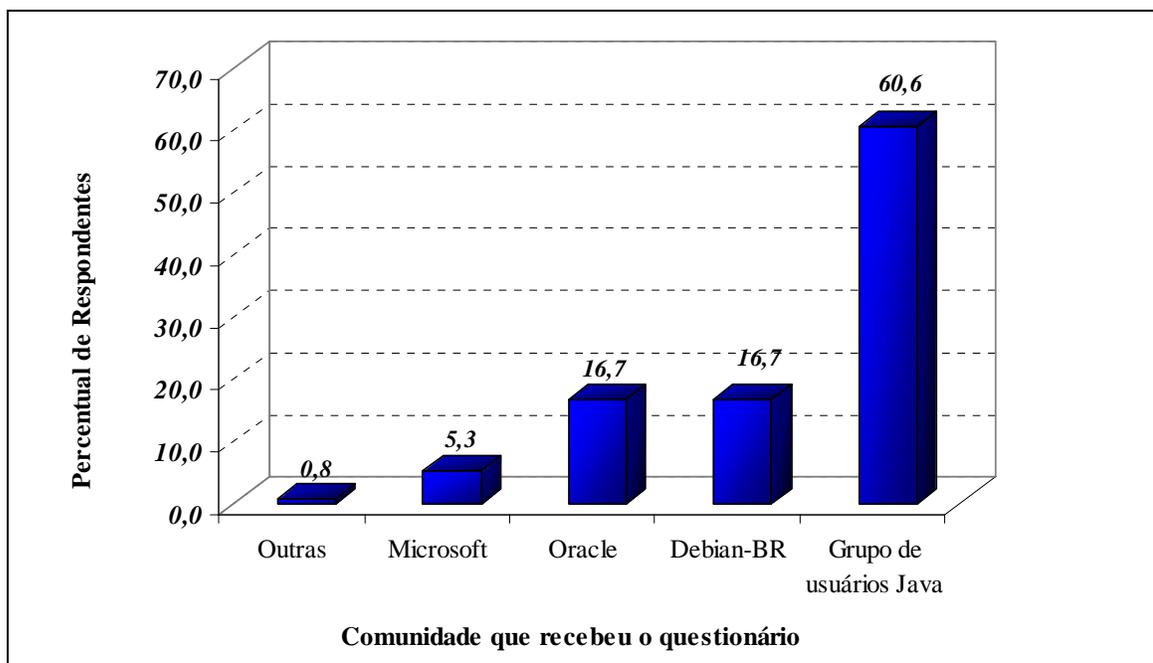


GRÁFICO 9 - Comunidade em que o respondente respondeu ao questionário

Fonte: Dados da pesquisa.

¹ Software livre, segundo a definição criada pela Free Software Foundation, é qualquer programa de computador que pode ser usado, copiado, estudado, modificado e redistribuído, sem nenhuma restrição.
Fonte: http://pt.wikipedia.org/wiki/Software_livre - Acesso em: 8/4/2008

² Software proprietário ou não-livre é aquele cuja cópia, redistribuição ou modificação são, em alguma medida, proibidos pelo seu criador ou distribuidor. A expressão foi cunhada em oposição ao conceito de software livre.
Fonte: http://pt.wikipedia.org/wiki/Software_propriet%C3%A1rio - Acesso em: 8/4/2008

O tempo de filiação à comunidade, para grande parte dos profissionais de TI (65,2%), é de 1 a 4 anos, conforme demonstrado no GRAF. 10.

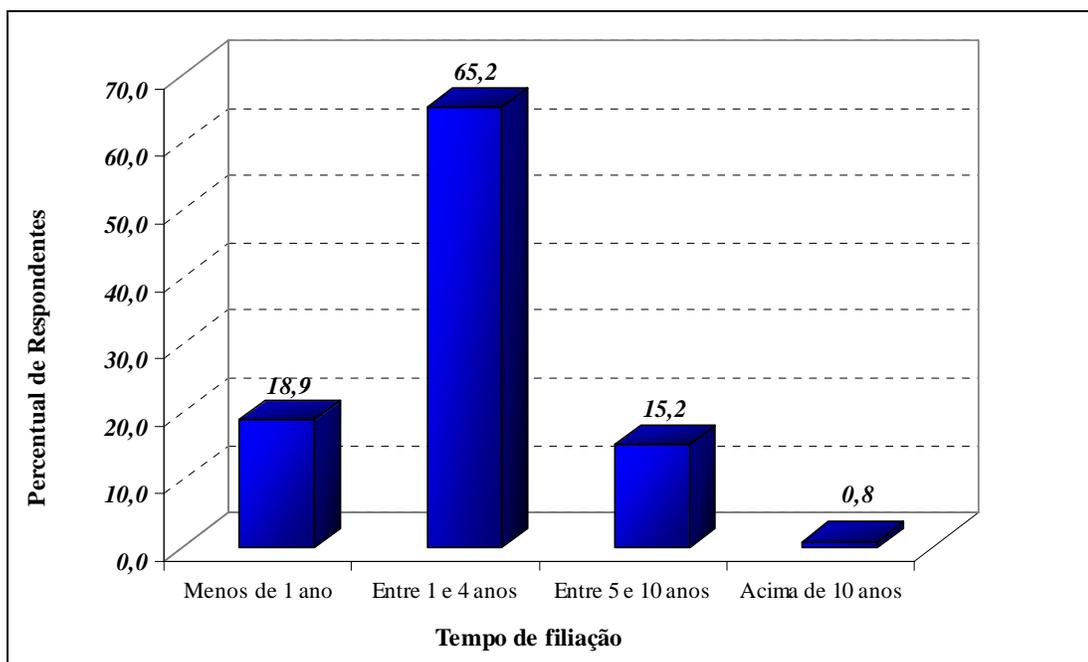


GRÁFICO 10 - Tempo de filiação do respondente à comunidade

Fonte: Dados da pesquisa.

A maioria dos respondentes (80%) afirmou participar de outras comunidades de pesquisa diferentes da comunidade pela qual recebeu o questionário avaliado (GRAF. 11).

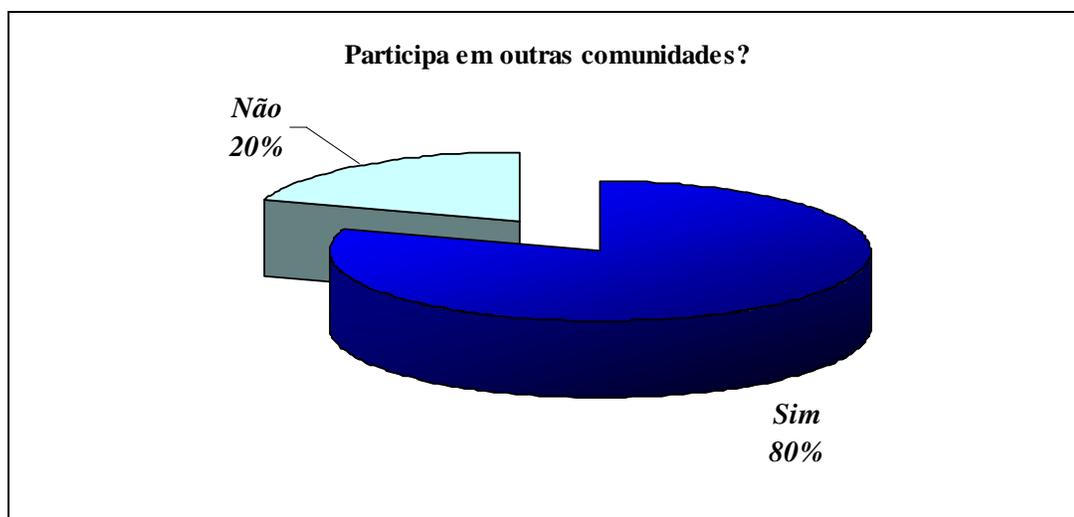


GRÁFICO 11 - Participação em outras comunidades

Fonte: Dados da pesquisa.

4.2. Motivação dos profissionais de TI em participar de CoV

Nesta seção, serão apresentados os resultados das opiniões dos profissionais de TI quanto à motivação em participar das comunidades virtuais para internalizar e externalizar conhecimentos. Estes resultados referem-se ao construto de pesquisa MOTIVO.

4.2.1. MOTIVO: Internalização

O GRAF. 12 apresenta as porcentagens das opiniões dos respondentes do presente estudo em relação aos principais motivos para os profissionais de TI utilizarem as comunidades virtuais para internalizar conhecimento. Nota-se, por meio das porcentagens de concordância de cada item avaliado, que todos esses motivos são relevantes para a maioria dos profissionais que utilizam as comunidades. No entanto, fazendo um *ranking* desses motivos, por meio das porcentagens de concordância, é possível concluir que a ordem de prioridade dos motivos para a utilização das comunidades virtuais é: conhecer novas tecnologias (93,2%); obter solução para problemas e erros (92,4%); possibilitar a introdução de novos trabalhos (89,4%); aprender melhores práticas de trabalho (84,8%); desenvolver a capacidade de inovação (72,0%); e desenvolver a criatividade (56,8%).

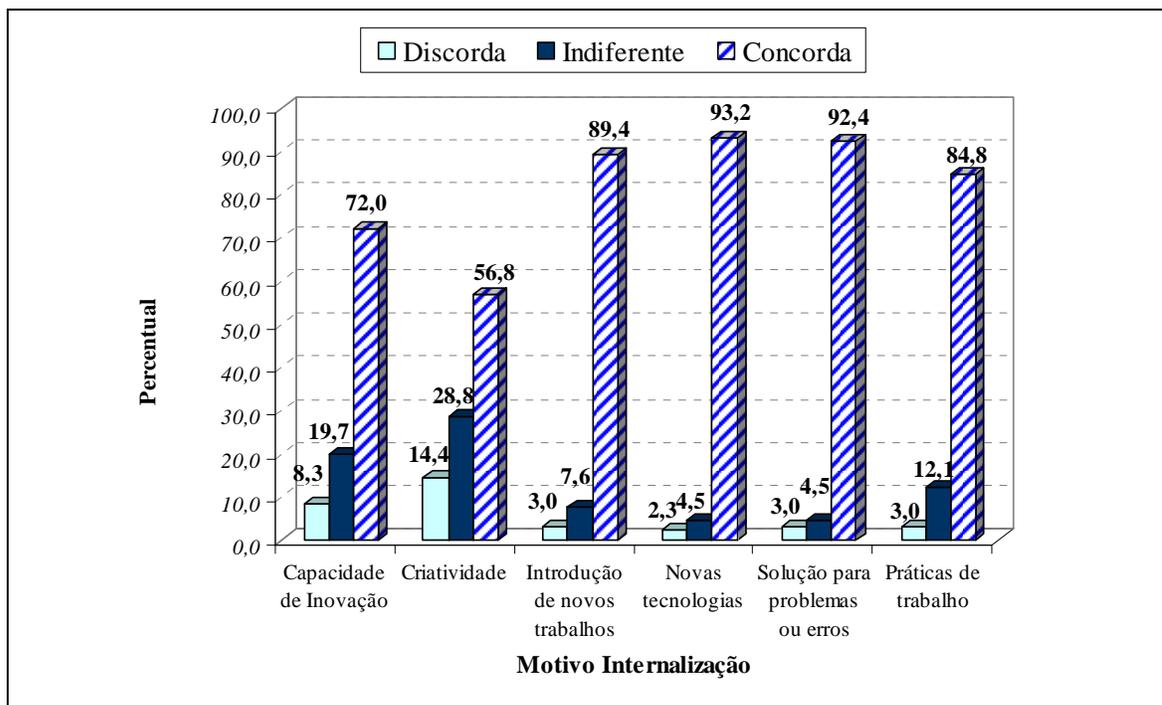


GRÁFICO 12 - Motivação em participar da CoV – Internalização

Fonte: Dados da pesquisa.

4.2.2. MOTIVO: Externalização

As porcentagens das opiniões dos respondentes em relação aos principais motivos para os profissionais de TI utilizarem as comunidades virtuais para externalizar conhecimento podem ser visualizadas no GRAF. 13. Diferentemente dos principais motivos da internalização, nem todos os itens listados para a externalização foram percebidos como importantes pelos profissionais. Nota-se, por meio das porcentagens de concordância de cada item avaliado, que apenas os itens “ajudar na solução de problemas dos outros membros” (90,9%), “fornecer dicas de novas tecnologias” (75,8%) e “divulgar as melhores práticas de trabalho que pratico” (67,4%), nessa ordem de importância, foram evidenciados como os principais motivos para a externalização de conhecimento nas comunidades virtuais. Os itens “divulgar minhas competências profissionais” e “experiências profissionais” são motivos importantes para apenas 36,4% dos profissionais de TI.

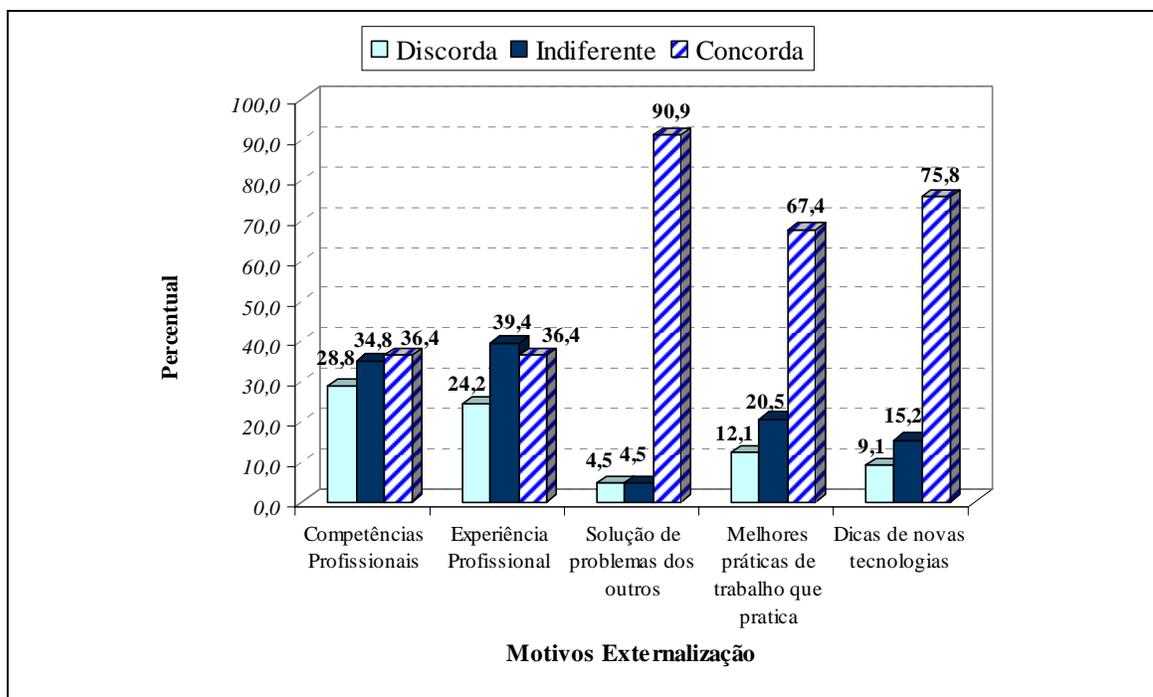


GRÁFICO 13 - Motivação em participar da CoV – Externalização
Fonte: Dados da pesquisa.

4.3. Frequência de participação na CoV conforme o motivo

Nesta seção, são apresentados os resultados das opiniões dos profissionais de TI quanto ao construto FREQUÊNCIA de participação nas comunidades virtuais, em relação aos motivos citados na seção anterior, para internalizar e externalizar conhecimentos.

4.3.1. FREQUÊNCIA: internalização

Considerando o motivo para participar de uma comunidade de prática virtual na internalização de conhecimento, o GRAF. 14 apresenta a frequência de participação para cada um dos itens. Observa-se maior frequência de “participação para buscar novas tecnologias” (75,8%), “soluções para os problemas e erros” (69,7%) e “aprender melhores práticas de trabalho” (68,9%). Os itens “desenvolvimento da capacidade de inovação”, “desenvolvimento da criatividade” e “introdução de novidades no trabalho” apresentam frequências de participação mais baixas.

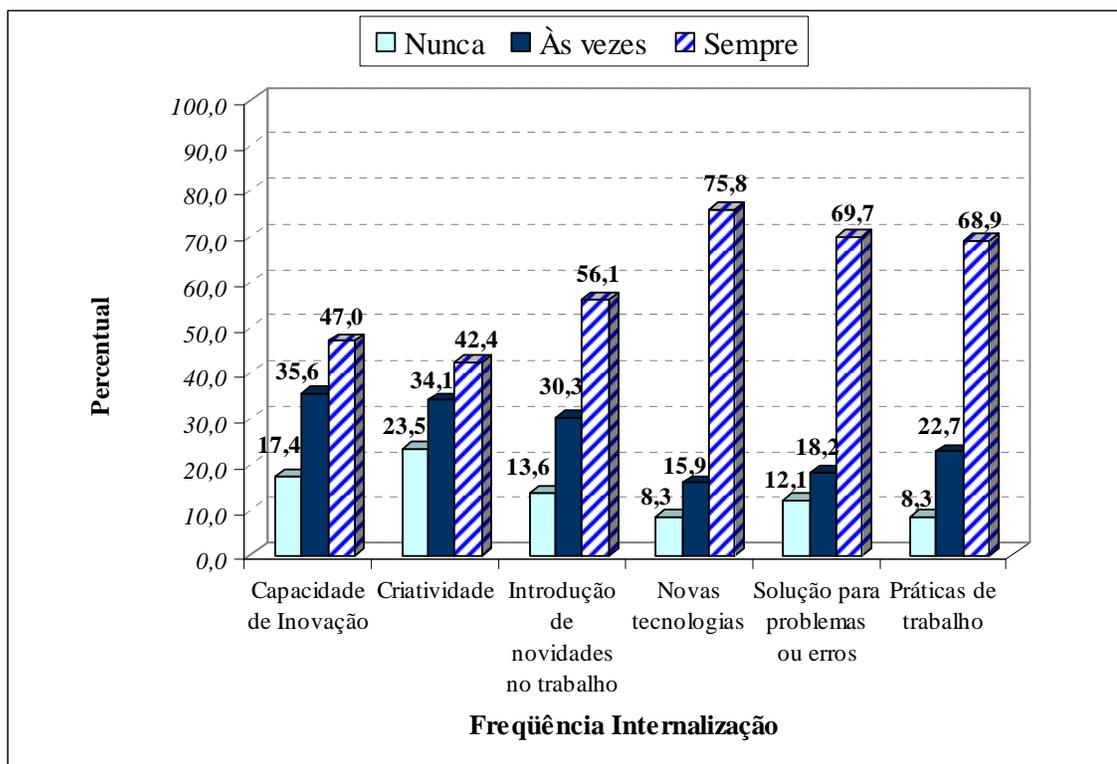


GRÁFICO 14 - Frequência de participação em CoV – Internalização
Fonte: Dados da pesquisa.

4.3.2. FREQUÊNCIA: Externalização

Já em relação à frequência de utilização das comunidades virtuais para externalização de conhecimentos, é possível observar que ajudar na solução de problemas dos outros membros é o motivo de maior frequência (64,4%). Os motivos “divulgar as competências e experiências profissionais” são motivos de frequência nula (nunca) para boa parte dos participantes das comunidades no que se refere à externalização dos conhecimentos.

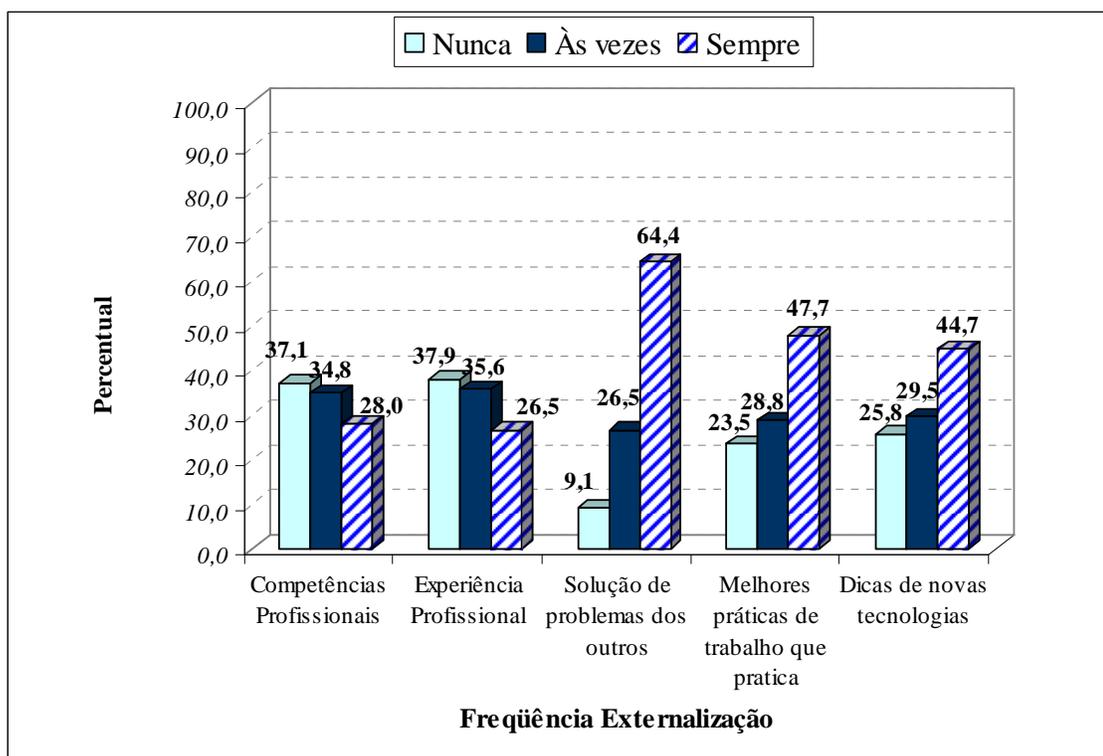


GRÁFICO 15 - Frequência de participação em CoV – Externalização
Fonte: Dados da pesquisa.

4.4. Reciprocidade entre internalização e externalização

Para avaliar a percepção dos respondentes em relação ao construto RECIPROCIDADE nas comunidades virtuais, foram avaliadas as respostas das assertivas que estão apresentadas no GRAF. 16. Os itens avaliados em relação à internalização foram: “Quando não entendo bem uma resposta, o membro que contribuiu se dispõe a explicar melhor” e “Observo que os membros das comunidades se comprometem com os companheiros para completar uma tarefa”. E, similarmente, os itens avaliados em relação à externalização foram: “Tento me fazer entender em todas as minhas contribuições” e “Quando não entendem minhas contribuições, apresento novos dados, exemplos e analogias

que reforçam a minha contribuição”. De acordo com o percentual de concordância para essas assertivas, é possível concluir que há grande reciprocidade para a maioria dos profissionais de TI. Isso porque grande parte dos respondentes evidenciou que encontra membros comprometidos e que busca explicar melhor quando não há entendimento de uma resposta, assim como fazem com os companheiros.

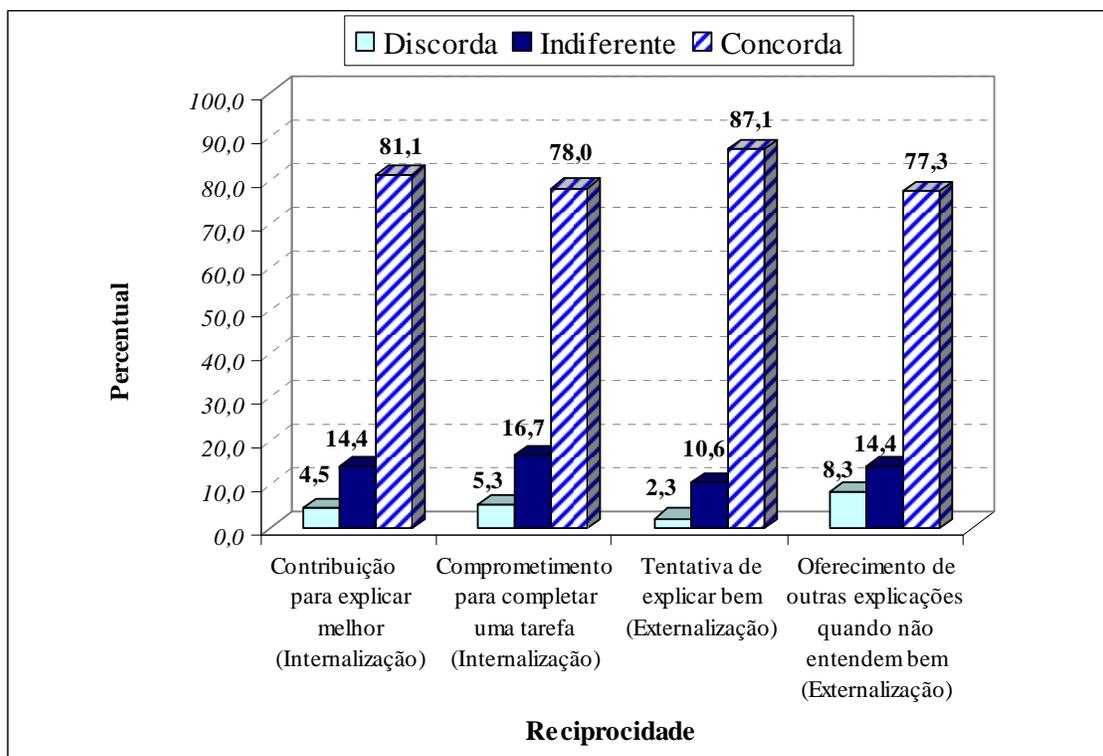


GRÁFICO 16 - Reciprocidade entre Internalização e Externalização
Fonte: Dados da pesquisa.

4.5. MOTIVO e FREQUÊNCIA: Internalização versus Externalização.

Para uma comparação geral do construto MOTIVO entre a internalização e a externalização de conhecimentos, foram obtidas as médias das respostas de todas as assertivas que são referentes aos motivos para internalizar e o mesmo foi feito com as assertivas dos motivos para externalizar. Sendo assim, para a verificação da existência de diferença significativa entre a intensidade de motivos para internalizar e externalizar conhecimentos, foi utilizado o teste de hipóteses *Wilcoxon*.

O *Wilcoxon* é um teste estatístico não-paramétrico utilizado para comparar escores de amostras dependentes, não sendo necessário o conhecimento da distribuição das amostras comparadas para sua realização (SIEGAL; CASTELLAN, 2006).

A conclusão do teste de *Wilcoxon* foi realizada baseando-se no P-valor, que é a probabilidade de obter um valor da estatística amostral de teste no mínimo tão extremo quanto o que resulta dos dados amostrais, na suposição de a hipótese nula ser verdadeira. Portanto, se esse valor for superior ao nível de significância adotado, não se deve rejeitar a hipótese nula de que não há diferença significativa entre os grupos comparados. Neste trabalho, optou-se por adotar um nível de significância de 5%.

O GRAF. 17 apresenta a média geral dos motivos para internalizar e externalizar conhecimentos dos profissionais de TI que participaram do estudo e a TAB. 1 apresenta a média, o desvio padrão e o P-valor do teste *Wilcoxon* para a comparação dos motivos. De acordo com o P-valor do teste (0,000), que é inferior ao nível de significância estabelecido, é possível concluir que existe diferença estatisticamente significativa entre os motivos para internalizar e externalizar. O motivo para internalizar é maior do que o motivo para externalizar.

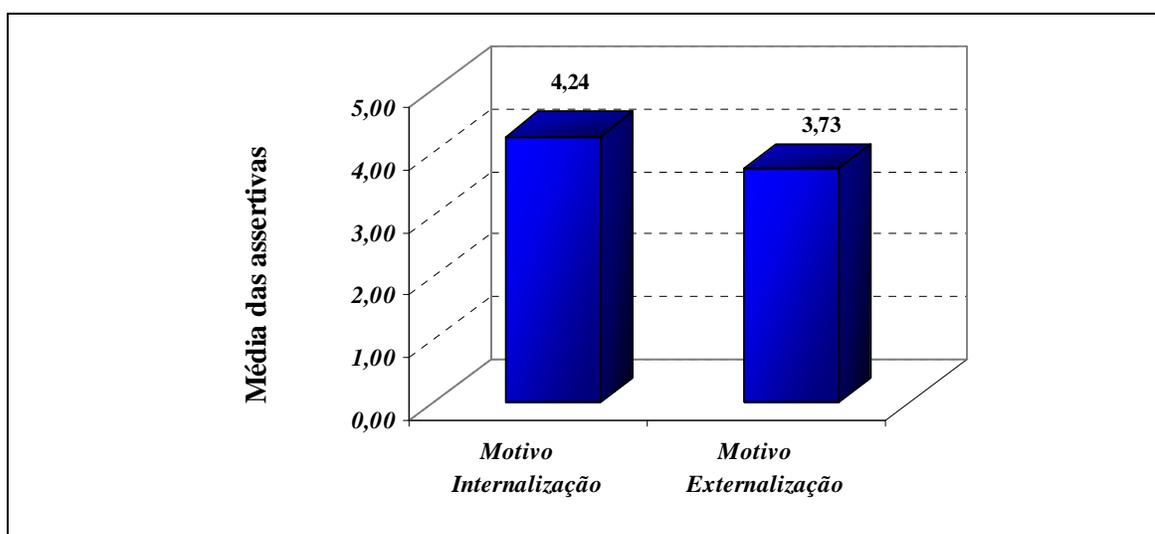


GRÁFICO 17 - Comparação de média entre os motivos para internalizar e externalizar
Fonte: Dados da pesquisa.

TABELA 1

Resultados do teste para comparação dos motivos para internalizar e externalizar conhecimentos

	<i>N</i>	<i>Média</i>	<i>Desvio Padrão</i>	<i>P-valor do teste</i>
<i>Motivo Internalização</i>	132	4,245	0,617	0,000
<i>Motivo Externalização</i>	132	3,732	0,868	

Fonte: Dados da pesquisa.

Os mesmos procedimentos citados foram realizados para a comparação do construto FREQUÊNCIA para internalizar e externalizar conhecimentos. Os resultados estão apresentados no GRAF. 18 e na TAB. 2. De acordo com o P-valor do teste de *Wilcoxon*, que é inferior ao nível de significância estabelecido, conclui-se que há diferença significativa entre a frequência de utilização das comunidades virtuais para internalizar e para externalizar conhecimentos. A frequência para internalizar é maior do que a frequência para externalizar conhecimentos.

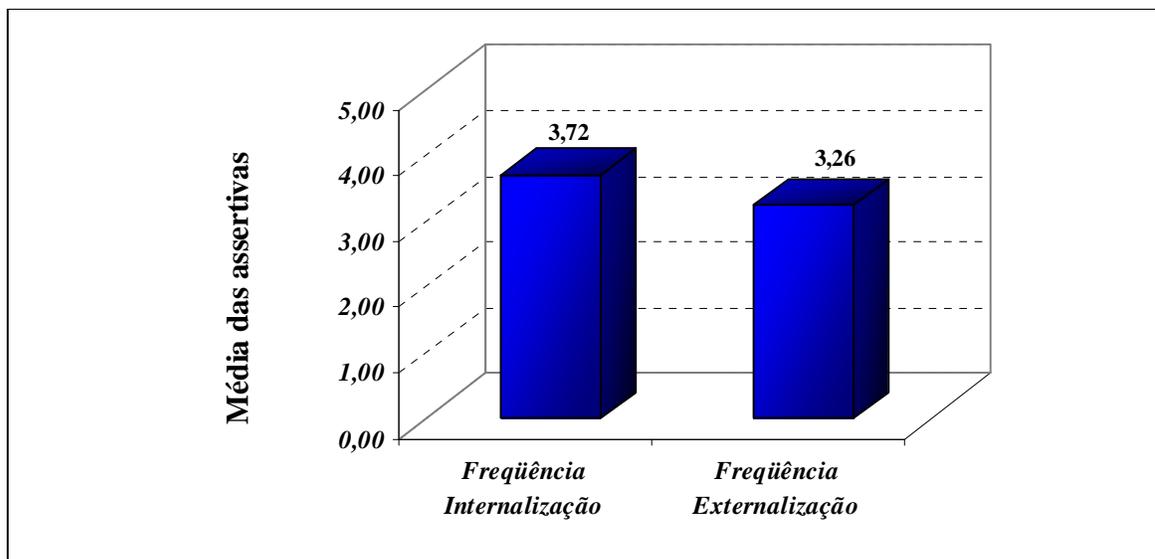


GRÁFICO 18 - Comparação de média entre as frequências para internalizar e externalizar
Fonte: Dados da pesquisa.

TABELA 2
Resultados do teste para comparação das frequências
para internalizar e externalizar conhecimentos

	<i>N</i>	<i>Média</i>	<i>Desvio Padrão</i>	<i>P-valor do teste</i>
<i>Frequência Internalização</i>	132	3,722	0,833	0,000
<i>Frequência Externalização</i>	132	3,261	0,953	

Fonte: Dados da pesquisa.

4.6. Empregabilidade

Outro construto avaliado no presente estudo foi a EMPREGABILIDADE, sendo que esse item foi avaliado em relação à motivação, confiança, frequência e contribuição que são relativos à participação dos profissionais nas comunidades virtuais.

4.6.1. EMPREGABILIDADE: Objetivo

Quanto à motivação para participar das comunidades virtuais, para o quesito empregabilidade, conforme apresentado no GRAF. 19, as principais motivações observadas foram: fazer contatos profissionais e criar uma rede de relacionamentos, com percentuais de concordância de 62,1% e 56,8%, respectivamente. “Divulgação de experiências” e “competências profissionais” e “tentativa de encontrar consultores ou peritos” não foram motivações evidenciadas com grande significância pelos participantes das comunidades.

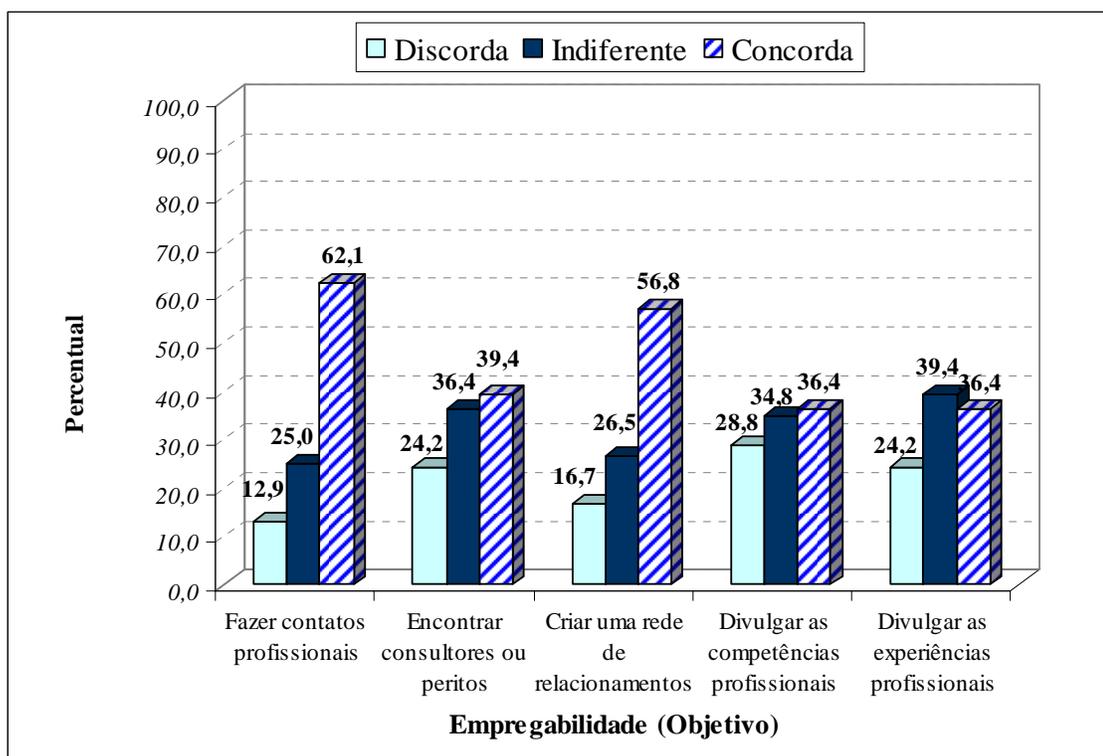


GRÁFICO 19 - Porcentagem de concordância com empregabilidade - Objetivo
Fonte: Dados da pesquisa.

4.6.2. Empregabilidade: Confiança

Já em relação à confiança (construto reconhecimento) nas comunidades, para o quesito empregabilidade, houve maior concordância dos profissionais para os itens avaliados. Para o item “as próprias competências profissionais divulgadas são confiáveis”, a porcentagem de concordância foi de 90,15% e, em relação à assertiva “confiança nas competências profissionais divulgadas pelos membros”, o percentual foi de 75,76% (TAB. 3). Com isso, é possível avaliar que, em relação à confiança para o fator empregabilidade, os profissionais evidenciaram maior confiança quanto à externalização do que quanto à internalização de conhecimentos.

TABELA 3
Distribuição das opiniões dos respondentes sobre empregabilidade - Confiança

	<i>Discorda</i>	<i>Indiferente</i>	<i>Concorda</i>	<i>Total</i>
Confiança nas competências profissionais divulgadas pelos membros	6,06%	18,18%	75,76%	100,00%
As próprias competências profissionais divulgadas são confiáveis	0,76%	9,09%	90,15%	100,00%

Fonte: Dados da pesquisa.

O QUADRO 7 apresenta os resultados do cruzamento das assertivas da TAB. 3, que são referentes ao reconhecimento dos respondentes quanto as competências que os profissionais de TI divulgam nas comunidades virtuais. Observa-se que, do total de profissionais que reconhecem que as próprias competências profissionais divulgadas nas comunidades são confiáveis, 78,2% também reconhecem como confiáveis às experiências relatadas pelos outros membros e uma parcela de apenas 5,9% não reconhecem. Os demais (16%) apesar de reconhecerem suas competências, expressaram indiferença quanto a experiências relatadas por outros membros.

QUADRO 7 - Reconhecimento das competências profissionais divulgadas

		Confio nas experiências relatadas pelos membros			Total	
		Discorda	Indiferente	Concorda		
Minhas competências profissionais divulgadas são confiáveis	Discorda	Freqüência	1	0	0	1
		Percentual	100,0%	,0%	,0%	100,0%
	Indiferente	Freqüência	0	5	7	12
		Percentual	,0%	41,7%	58,3%	100,0%
	Concorda	Freqüência	7	19	93	119
		Percentual	5,9%	16,0%	78,2%	100,0%
Total	Freqüência	8	24	100	132	
	Percentual	6,1%	18,2%	75,8%	100,0%	

Fonte: Dados da pesquisa.

4.6.3. EMPREGABILIDADE: Freqüência de participação

Em relação à freqüência de realização dos itens de empregabilidade, conforme apresentado no GRAF. 20, verifica-se que, para todos os cinco itens listados, no máximo 39% dos respondentes afirmaram que a freqüência de realização é sempre. Sendo assim, observa-se que as comunidades virtuais não são utilizadas com grande freqüência pelos profissionais de TI para aumentar ou promover empregabilidade.

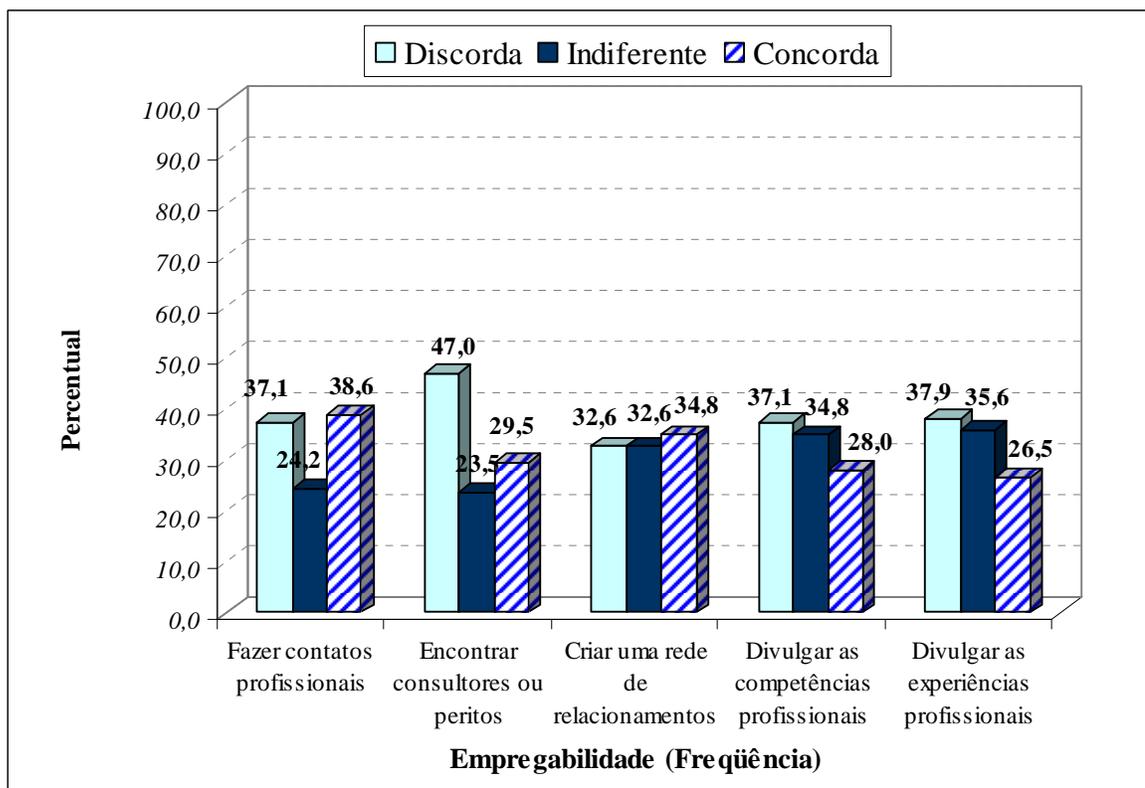


GRÁFICO 20 - Porcentagem de concordância de Empregabilidade – Frequência
Fonte: Dados da pesquisa.

4.6.4. EMPREGABILIDADE: Contribuição

Finalmente, em relação à contribuição das comunidades para a empregabilidade dos membros, de acordo com os resultados apresentados, ficou constatado que boa parte dos profissionais (78%) concorda que a participação nas comunidades contribui para validar as competências e habilidades profissionais, cerca de 62%, consideram que a participação na CoV melhorar a empregabilidade.

Observa-se também que a grande maioria (cerca de 65%) não conseguiu emprego ou consultoria por meio da participação na comunidade e nem mesmo contratou consultores ou peritos por meio da CoV.

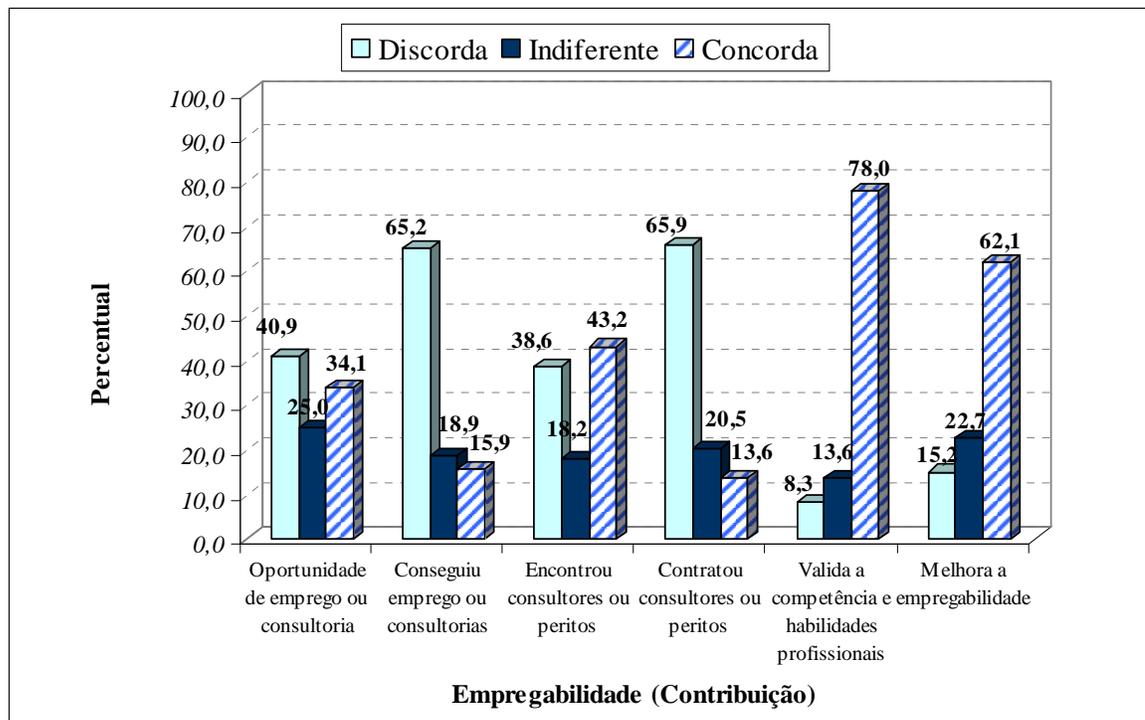


GRÁFICO 21 - Porcentagem de concordância de empregabilidade – Contribuição
Fonte: Dados da pesquisa.

4.7. Aplicação na empresa x Apoio à participação

De acordo com os resultados apresentados no QUADRO 8, do total de profissionais que concordam que a empresa onde trabalham incentiva a participação em comunidades virtuais, 100% utilizam os conhecimentos aprendidos a partir das comunidades na própria organização. Em contrapartida, do total de profissionais que afirmaram que a empresa onde trabalham não incentiva a participação em comunidades virtuais, grande parte, 72,2%, afirma que utiliza os conhecimentos aprendidos nas comunidades na empresa.

QUADRO 8 - Apoio da utilização das comunidades virtuais na empresa

		Utiliza o conhecimento aprendido na comunidade na empresa que trabalha			Total
		Discorda	Indiferente	Concorda	
A empresa que trabalha incentiva a participação em CoV	Discorda	Frequência 9	6	39	54
		Percentual 16,7%	11,1%	72,2%	
	Indiferente	Frequência 1	6	31	38
	Percentual 2,6%	15,8%	81,6%	100%	
	Concorda	Frequência 0	0	40	40
	Percentual 0%	0%	100%	100%	
Total		Frequência 10	12	110	132
		Percentual 7,6%	9,1%	83,3%	100%

Fonte: Dados da pesquisa.

4.8. Credibilidade dos conhecimentos compartilhados na CoV

Nesta seção, serão apresentados os resultados das opiniões dos profissionais de TI quanto ao construto RECONHECIMENTO, ou seja, a confiança e credibilidade que os respondentes possuem em relação aos conhecimentos compartilhados nas CoV.

4.8.1. RRECONHECIMENTO: Internalização

O GRAF. 22 demonstra os resultados referentes ao reconhecimento dados aos conhecimentos internalizados nas comunidades. De acordo com os resultados, observa-se a existência de grande reconhecimento para todos os itens listados, sendo que as soluções de problemas e erros propostos (93,9%), os relatos das melhores práticas (90,2%), as dicas de novas tecnologias (89,4%) e as experiências relatadas pelos membros (87,9%) foram os itens com maior índice de reconhecimento pelos profissionais de TI.

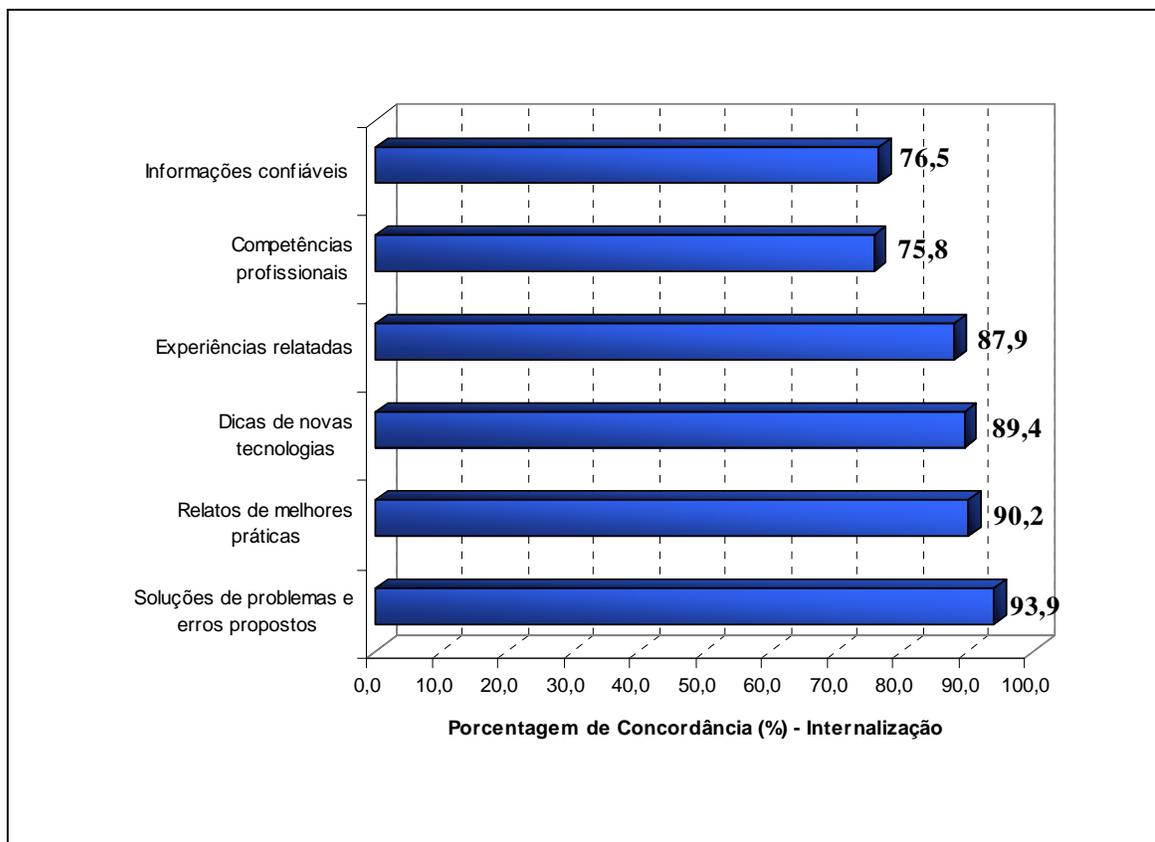


GRÁFICO 22 - Porcentagem de concordância de reconhecimento - (Internalização)

Fonte: Dados da pesquisa.

4.8.2. RECONHECIMENTO: Externalização

Já o GRAF. 23 apresenta os resultados referentes ao reconhecimento quanto aos conhecimentos externalizados nas comunidades. De acordo com os resultados apresentados, também é possível observar a existência de grande reconhecimento para todos os itens listados. As competências profissionais, as experiências relatadas, as dicas de novas tecnologias, os relatos de melhores práticas e as soluções de problemas e erros foram igualmente reconhecidos como conhecimentos externalizados confiáveis.

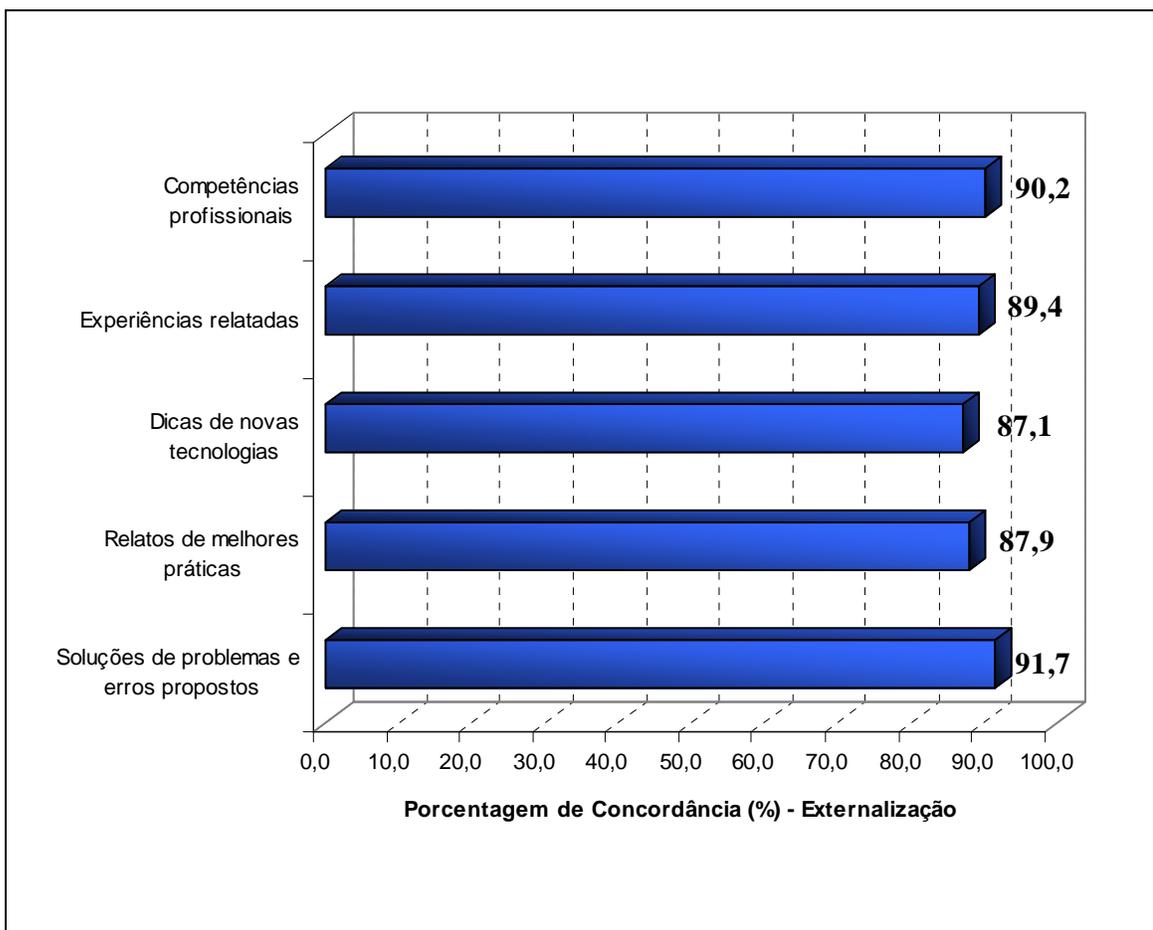


GRÁFICO 23 - Porcentagem de concordância de reconhecimento - (externalização)
Fonte: Dados da pesquisa.

4.8.3. RECONHECIMENTO: reciprocidade

Na TAB. 4 são apresentados os percentuais de profissionais que concordaram simultaneamente com a assertiva de reconhecimento na internalização de conhecimento e na assertiva em relação à externalização de conhecimento. Portanto, é possível verificar a

existência de reciprocidade no que se refere ao reconhecimento dos conhecimentos que são compartilhados. O percentual de concordância simultâneo nas assertivas dos itens de reconhecimento de internalização e externalização apresentou-se, em geral, próximo a 90%, exceto para o item competências profissionais, que ficou em torno de 78%.

TABELA 4
Percentual de concordância simultânea nas assertivas de reconhecimento
(Internalização e Externalização)

Internalização	Externalização	Percentual de concordância nas duas assertivas
Confio nas soluções de problemas e erros propostos pelos membros	As soluções de problemas que sugiro são confiáveis	91,9%
Confio nos relatos de melhores práticas divulgadas pelos membros	As melhores práticas que relato são confiáveis	89,9%
Confio nas dicas de novas tecnologias fornecidas pelos membros	As dicas de novas tecnologias que forneço são confiáveis	89,8%
Confio nas experiências relatadas pelos membros	As minhas experiências que relato são confiáveis	91,4%
Confio nas competências profissionais divulgadas pelos membros	Minhas competências profissionais divulgadas são confiáveis	78,2%

Fonte: Dados da pesquisa.

4.9. Avaliação das comunidades que receberam o questionário

Nesta subseção são apresentados os resultado obtidos para o construto CONTRIBUIÇÃO, que relaciona o funcionamento, a organização, ou seja, as características gerais da comunidade.

4.9.1. Caracterização

Os percentuais de concordância com as assertivas do questionário que permitem uma caracterização geral das comunidades virtuais das quais os profissionais de TI participam são visualizados na TAB. 5. De acordo com esses resultados, é possível concluir que, no geral, as comunidades pesquisadas apresentam: regras de trabalho bem-definidas, conteúdo bem-organizado, ferramentas de busca para resgatar o conteúdo de discussões já concluídas e membros comprometidos com o desenvolvimento da comunidade. Quanto à existência de membros com mais preocupação em se exhibir do que compartilhar, a necessidade de abrir nova discussão por não encontrar a solução para o problema na comunidade e o interesse na

comunidade apenas para obter respostas são itens que também caracterizam as comunidades para, no máximo, 30% dos participantes, portanto, no geral, essas não são características marcantes das comunidades.

Um item negativo evidenciado por boa parcela dos respondentes (66,7%) é o receio de que algum conhecimento exclusivo do membro seja incorporado por outros participantes, apesar de o intuito da comunidade ser o compartilhamento. Quanto à existência de membros que se consideram peritos no assunto das comunidades, aproximadamente 42% afirmaram considerar-se assim.

TABELA 5
Distribuição das opiniões dos respondentes
sobre as assertivas de caracterização das comunidades

	<i>Discorda</i> (%)	<i>Indiferente</i> (%)	<i>Concorda</i> (%)	<i>Total</i> (%)
Regras de trabalho bem definidas	11,4	12,1	76,5	100,0
Conteúdo bem organizado	18,2	11,4	70,5	100,0
Ferramentas de busca para discussões já concluídas	13,6	10,6	75,8	100,0
Maior preocupação dos membros em se exibir do que compartilhar	56,1	16,7	27,3	100,0
Membros comprometidos com o desenvolvimento da comunidade	7,6	15,9	76,5	100,0
Necessidade de abrir nova discussão por não encontrar solução para o problema	43,9	24,2	31,8	100,0
Interesse na comunidade apenas para obter respostas	73,5	12,1	14,4	100,0
Considero que sou um perito no assunto da comunidade	32,6	25,8	41,7	100,0
Receio de algum conhecimento exclusivo seja incorporado por outros participantes	9,1	24,2	66,7	100,0

Fonte: Dados da pesquisa.

4.9.2. Melhoria na produtividade

Em relação à melhoria de produtividade, os respondentes afirmaram que a participação nas comunidades contribui principalmente para manter os membros atualizados (92,4%). Entre as assertivas relacionadas à melhoria da produtividade, tem-se a redução de esforços e tempo para a realização dos trabalhos, o aumento na produtividade, informações rápidas e inovadoras, a utilização dos conhecimentos compartilhados para gerar outros artefatos e, a partir das melhores práticas, a geração de novos processos e metodologias de

trabalho. No geral, pelo menos 69% dos profissionais de TI participantes concordam com esses itens (TAB. 6).

TABELA 6
Distribuição das opiniões dos respondentes sobre as assertivas de produtividade

	<i>Discorda</i> (%)	<i>Indiferente</i> (%)	<i>Concorda</i> (%)	<i>Total</i> (%)
Reduz esforço necessário para realização dos trabalhos	9,1	12,9	78,0	100,0
Reduz tempo necessário para realização dos trabalhos	9,1	12,9	78,0	100,0
Aumenta a produtividade	6,8	14,4	78,8	100,0
Informações Rápidas	13,6	12,1	74,2	100,0
Informações Inovadoras	8,3	19,7	72,0	100,0
Utiliza conhecimentos compartilhados pelos membros para gerar outros artefatos	4,5	16,7	78,8	100,0
A partir das melhores práticas gero novos processos e metodologias de trabalho	4,5	26,5	68,9	100,0
A participação na comunidade contribui para manter-se atualizado	2,3	5,3	92,4	100,0

Fonte: Dados da pesquisa.

4.9.3. Contribuições

Na TAB. 7 são apresentados, em curva decrescente de importância, de acordo com os percentuais de concordância com as assertivas, os itens que permitem a caracterização das contribuições da comunidade referentes à internalização de conhecimentos. Portanto os itens que caracterizam bem a contribuição para internalização de conhecimentos nas comunidades virtuais são: “minha participação na comunidade contribui para eu me manter atualizado”, “considero que adquiro conhecimento por meio da comunidade virtual”, “utilizo o conhecimento aprendido a partir da comunidade na empresa em que trabalho” e “disponibilidade do membro que fornece a resposta em explicar melhor quando não entendo a resposta” caracterizam bem a contribuição para internalização de conhecimentos nas comunidades virtuais.

TABELA 7
Distribuição das opiniões dos respondentes
sobre as assertivas de caracterização das contribuições (Internalização)

<i>Assertiva</i>	<i>Discordo (%)</i>	<i>Indiferente (%)</i>	<i>Concordo (%)</i>	<i>Total (%)</i>
Minha participação na comunidade contribui para eu me manter atualizado	2,3	5,3	92,4	100,0
Considero que adquirei conhecimento por meio da comunidade virtual	3,0	5,3	91,7	100,0
Utilizo o conhecimento aprendido a partir da comunidade na empresa em que trabalho	7,6	9,1	83,3	100,0
Disponibilidade do membro que fornece a resposta em explicar melhor quando não entendo a resposta	4,5	14,4	81,1	100,0
Conhecimento compartilhado aumenta a produtividade	6,8	14,4	78,8	100,0
Comprometimento dos membros para completar as tarefas	5,3	16,7	78,0	100,0
Conhecimento compartilhado reduz esforço	9,1	12,9	78,0	100,0
Conhecimento compartilhado reduz tempo gasto	9,1	12,9	78,0	100,0
Linguagem fácil de ser compreendida	8,3	14,4	77,3	100,0
Membros comprometidos com o desenvolvimento	7,6	15,9	76,5	100,0
Respostas de fácil compreensão	8,3	17,4	74,2	100,0
Conhecimento é compartilhado sem restrição	11,4	14,4	74,2	100,0
Idéias contraditórias de diferentes membros	15,9	17,4	66,7	100,0
Minha participação na comunidade virtual melhora minha empregabilidade	15,2	22,7	62,1	100,0
Fácil localizar conteúdo específico	28,0	9,8	62,1	100,0
Quando levanto um questionamento, obtenho respostas rápidas	15,2	23,5	61,4	100,0
Necessidade de abrir nova discussão por não encontrar solução	43,9	24,2	31,8	100,0
Membros que se preocupam mais em se exibir	56,1	16,7	27,3	100,0

Fonte: Dados da pesquisa.

Já a TAB. 8 demonstra, em curva decrescente de importância, de acordo com os percentuais de concordância com as assertivas, os itens que permitem a caracterização das contribuições da comunidade referentes à externalização de conhecimentos. Portanto, é possível afirmar que especialmente os itens “quando sei a solução do problema de um membro, compartilho a solução com a comunidade”, “tento me fazer entender em todas as

minhas contribuições” e “compartilho conhecimento sem restrição” caracterizam bem a contribuição para externalização de conhecimentos nas comunidades virtuais.

TABELA 8
Distribuição das opiniões dos respondentes
sobre as assertivas de caracterização das contribuições (Externalização)

<i>Assertiva</i>	<i>Discordo</i> (%)	<i>Indiferente</i> (%)	<i>Concordo</i> (%)	<i>Total</i> (%)
Quando sei a solução do problema de um membro, compartilho a solução com a comunidade	3,8	6,8	89,4	100,0
Tento me fazer entender em todas minhas contribuições	2,3	10,6	87,1	100,0
Compartilho conhecimento sem restrição	7,6	11,4	81,1	100,0
Utilizo o conhecimento gerado pelos outros membros para gerar novos artefatos	4,5	16,7	78,8	100,0
Comprometimento dos membros para completar as tarefas	5,3	16,7	78,0	100,0
Compartilho minhas melhores práticas de trabalho com a comunidade	4,5	18,2	77,3	100,0
Quando não entendem minhas contribuições, apresento várias outras formas para reforçar a contribuição	8,3	14,4	77,3	100,0
Informações confiáveis	8,3	15,2	76,5	100,0
Informações rápidas	13,6	12,1	74,2	100,0
Informações inovadoras	8,3	19,7	72,0	100,0
A partir das melhores práticas que encontro na comunidade, gero novos processos e metodologias de trabalho	4,5	26,5	68,9	100,0
Não me preocupo em compartilhar conhecimento	47,0	11,4	41,7	100,0
Interesse apenas em obter respostas	73,5	12,1	14,4	100,0
Receio de que o conhecimento exclusivo seja incorporado por outros participantes	9,1	24,2	66,7	100,0

Fonte: Dados da pesquisa.

4.10. Cruzamento de dados

Nesta subseção, são apresentados os cruzamentos que foram obtidos entre as variáveis do perfil dos respondentes e as opiniões deles em relação às assertivas referentes aos motivos da participação nas comunidades virtuais para internalização e externalização de conhecimentos. Esses cruzamentos foram realizados para verificar se alguma característica específica dos respondentes influencia em alguma motivação de participação nas comunidades. Os resultados apresentados nas tabelas são referentes aos percentuais de respostas “Concordo” para cada assertiva.

4.10.1. Área de atuação *versus* Internalizar e externalizar conhecimento

Inicialmente, foram apresentadas as opiniões dos respondentes de acordo com a área de atuação na organização, sendo que as categorias foram recodificadas em duas áreas: sistemas e outras. De acordo com os resultados apresentados na TAB. 9, é possível observar que praticamente não há diferença entre a opinião dos profissionais de TI, quando comparados por área de atuação, em relação à motivação tanto para internalização quanto para externalização de conhecimentos. Apenas para os itens “divulgar as melhores práticas que pratico” e “fornecer dicas de novas tecnologias” os profissionais da área de sistemas evidenciaram concordar de forma mais expressiva do que os profissionais das demais áreas.

TABELA 9
Percentual de concordância entre Área de atuação e Internalização/externalização

<i>Assertiva/ Área de atuação</i>		Percentual de "Concordo"	
		<i>Sistemas</i>	<i>Outras</i>
Internalização	Desenvolver capacidade de Inovação	73,1	69,2
	Desenvolver criatividade	58,1	53,8
	Possibilitar a introdução de novidades no trabalho	88,2	92,3
	Conhecer novas tecnologias	92,5	94,9
	Obter solução para problemas e erros	92,5	92,3
	Aprender melhores práticas de trabalho	84,9	84,6
Externalização	Divulgar competências profissionais	37,6	33,3
	Divulgar experiências profissionais	37,6	33,3
	Ajudar na solução de problemas de outros membros	90,3	92,3
	Divulgar as melhores práticas que pratico	69,9	61,5
	Fornecer dicas de novas tecnologias	78,5	69,2

Fonte: Dados da pesquisa.

4.10.2. Cargo *versus* Internalizar e externalizar conhecimento

O segundo grupo de cruzamentos é referente ao cargo. Similarmente à tabela anterior, foram apresentadas as opiniões dos respondentes de acordo com o cargo, sendo que as categorias foram recodificadas em três tipos de cargo: analista, programadores e outros.

De acordo com os resultados apresentados na TAB. 10, é possível observar que não há diferenças relevantes entre os profissionais, segundo seus cargos, em relação à concordância com as motivações em participar das comunidades virtuais. Apenas para o quesito “desenvolver criatividade” houve maior diferença entre os percentuais de

concordância. Os analistas apresentaram percentual menor do que os programadores e, principalmente, do que outros profissionais. Já em relação às motivações para externalizar conhecimentos, os programadores apresentaram menores percentuais de concordância, evidenciando que, no geral, têm menor motivação para externalizar conhecimentos do que os demais profissionais.

TABELA 10
Percentuais de concordância para as assertivas de motivação, segundo o cargo

<i>Assertiva/ Cargo</i>		Percentual de "Concordo"		
		<i>Analista</i>	<i>Programadores</i>	<i>Outros</i>
Internalização	Desenvolver capacidade de Inovação	69,8	72,2	74,3
	Desenvolver criatividade	48,8	55,6	68,6
	Possibilitar a introdução de novidades no trabalho	88,4	88,9	91,4
	Conhecer novas tecnologias	90,7	94,4	94,3
	Obter solução para problemas e erros	95,3	90,7	91,4
	Aprender melhores práticas de trabalho	86,0	83,3	85,7
Externalização	Divulgar competências profissionais	41,9	31,5	37,1
	Divulgar experiências profissionais	37,2	35,2	37,1
	Ajudar na solução de problemas de outros membros	93,0	85,2	97,1
	Divulgar as melhores práticas que pratico	76,7	59,3	68,6
	Fornecer dicas de novas tecnologias	81,4	70,4	77,1

Fonte: Dados da pesquisa.

4.10.3. Nível de escolaridade *versus* Internalizar e externalizar conhecimento

O terceiro grupo de cruzamentos é referente ao nível de escolaridade. A seguir, são apresentadas as opiniões dos respondentes, de acordo com o nível de escolaridade, sendo que as categorias foram recodificadas em dois níveis: até graduação completa e pós-graduação. De acordo com os resultados apresentados na TAB. 11, é possível observar que não há diferenças relevantes entre os profissionais, segundo seus níveis de escolaridade, em relação à concordância com as motivações em participar das comunidades virtuais.

TABELA 11

Percentuais de concordância para as assertivas de motivação, segundo o nível de escolaridade

		Percentual de "Concordo"	
		Até graduação completa	Pós Graduação
Internalização	<i>Assertiva/ Nível de Escolaridade</i>		
	Desenvolver capacidade de Inovação	72,41	71,11
	Desenvolver criatividade	55,17	60,00
	Possibilitar a introdução de novidades no trabalho	88,51	91,11
	Conhecer novas tecnologias	94,25	91,11
	Obter solução para problemas e erros	91,95	93,33
	Aprender melhores práticas de trabalho	87,36	80,00
Externalização	Divulgar competências profissionais	36,78	35,56
	Divulgar experiências profissionais	35,63	37,78
	Ajudar na solução de problemas de outros membros	91,95	88,89
	Divulgar as melhores práticas que pratico	68,97	64,44
	Fornecer dicas de novas tecnologias	78,16	71,11

Fonte: Dados da pesquisa.

4.10.4. Tempo de atuação no mercado *versus* Internalização e externalização

O quarto grupo de cruzamentos é referente ao tempo de atuação no mercado de trabalho. Similarmente às tabelas anteriores, foram apresentadas as opiniões dos respondentes de acordo com o tempo de atuação no mercado de trabalho, sendo que as categorias foram recodificadas em três períodos: menos de quatro anos, entre quatro e dez anos e mais de dez anos. De acordo com os resultados apresentados na TAB. 12, é possível observar que, comparando os profissionais de menor tempo (menos de 4 anos) de atuação com os profissionais de maior tempo (mais de 10 anos), os profissionais de menor tempo apresentaram maiores percentuais de concordância com as assertivas em relação à internalização de conhecimentos do que os de maior tempo.

TABELA 12
 Percentuais de concordância para as assertivas de motivação,
 segundo o tempo de atuação no mercado de trabalho

		Percentual de "Concordo"		
		Menos de 4 anos	Entre 4 e 10 anos	Mais de 10 anos
Internalização	Desenvolver capacidade de Inovação	71,4	75,6	68,4
	Desenvolver criatividade	63,3	46,7	60,5
	Possibilitar a introdução de novidades no trabalho	87,8	93,3	86,8
	Conhecer novas tecnologias	93,9	95,6	89,5
	Obter solução para problemas e erros	95,9	91,1	89,5
	Aprender melhores práticas de trabalho	89,8	84,4	78,9
Externalização	Divulgar competências profissionais	26,5	40,0	44,7
	Divulgar experiências profissionais	28,6	40,0	42,1
	Ajudar na solução de problemas de outros membros	87,8	88,9	97,4
	Divulgar as melhores práticas que pratico	73,5	57,8	71,1
	Fornecer dicas de novas tecnologias	64,0	76,7	85,7

Fonte: Dados da pesquisa.

Já em relação à externalização de conhecimentos, a situação é inversa. Os profissionais com maior tempo no mercado de trabalho apresentaram, no geral, maiores percentuais de concordância com as assertivas do que os de menor tempo. Tal situação indica que, provavelmente, os profissionais mais experientes têm maior motivação para externalizar conhecimentos do que os mais recentes no mercado, que, por sua vez, têm maior motivação em internalizar conhecimentos.

4.10.5. Tempo de filiação versus Internalizar e externalizar conhecimento

Por fim, o último grupo de cruzamentos é referente ao tempo de filiação à comunidade. Similarmente às tabelas anteriores, foram apresentadas as opiniões dos respondentes de acordo com o tempo de filiação à comunidade, sendo que as categorias foram recodificadas em três períodos: menos de um ano, entre um e quatro anos e mais de quatro anos. De acordo com os resultados apresentados na TAB. 13, é possível observar que não há tendência de aumento ou queda do percentual de concordância com os motivos para participar das comunidades à medida que o tempo de filiação à comunidade aumenta.

TABELA 13
Percentuais de concordância para as assertivas de motivação,
segundo o tempo de filiação à comunidade

		Percentual de "Concordo"		
		Menos de 1 anos	Entre 1 e 4 anos	Mais de 4 anos
Internalização	<i>Desenvolver capacidade de Inovação</i>	88,0	62,8	90,5
	<i>Desenvolver criatividade</i>	60,0	52,3	71,4
	<i>Possibilitar a introdução de novidades no trabalho</i>	88,0	91,9	81,0
	<i>Conhecer novas tecnologias</i>	92,0	95,3	85,7
	<i>Obter solução para problemas e erros</i>	100,0	89,5	95,2
	<i>Aprender melhores práticas de trabalho</i>	92,0	82,6	85,7
Externalização	<i>Divulgar competências profissionais</i>	28,0	32,6	61,9
	<i>Divulgar experiências profissionais</i>	28,0	34,9	52,4
	<i>Ajudar na solução de problemas de outros membros</i>	84,0	90,7	100,0
	<i>Divulgar as melhores práticas que pratico</i>	60,0	69,8	66,7
	<i>Fornecer dicas de novas tecnologias</i>	64,0	76,7	85,7

Fonte: Dados da pesquisa.

Já em relação à externalização de conhecimentos, é possível verificar que, no geral, quanto maior é o tempo de filiação maior é o percentual de concordância com os motivos para participação nas comunidades virtuais. Uma característica marcante dos profissionais com mais de 4 anos de filiação é que 100% deles consideram que ajudar na solução de problemas de outros membros é uma motivação importante para participar das comunidades virtuais.

4.11. Freqüência versus Motivo/objetivo (internalizar e externalizar)

A próxima análise (GRAF. 24) é referente aos resultados do cruzamento dos itens que representam o motivo da participação nas comunidades e a freqüência de realização desses itens para a internalização de conhecimentos. As porcentagens apresentadas para cada item referem-se às respostas “Concordo” para a assertiva relativa ao motivo e “Sempre” para a freqüência de realização dessa mesma assertiva. Portanto, de acordo com esses resultados, é possível afirmar que grande parte dos profissionais considera que sempre participa da CoV pelos motivos “conhecer novas tecnologias” (71,21%), “obter solução para os problemas e erros” (67,42%) e “aprender melhores práticas de trabalho” (65,91%). Já “desenvolver criatividade”, apesar de ser considerado relevante, é motivo de participação em comunidades virtuais para apenas 36,36% dos respondentes.

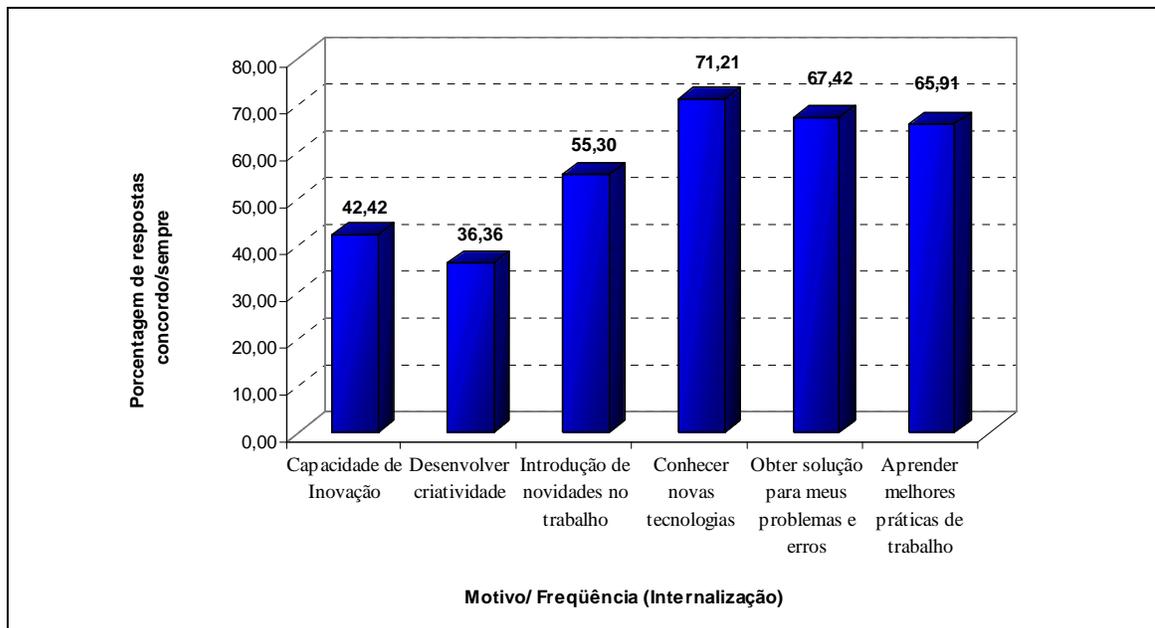


GRÁFICO 24 - Concordância simultânea entre motivação e frequência (Internalização)

Fonte: Dados da pesquisa.

Em relação ao mesmo tipo de cruzamento que foi citado anteriormente, porém para os itens de externalização de conhecimentos (GRAF. 25), é possível afirmar que o motivo “ajudar na solução de problemas de outros membros” foi ressaltado como relevante para a externalização de conhecimentos e realizado com grande frequência (sempre) pela maioria dos respondentes (62,88%).

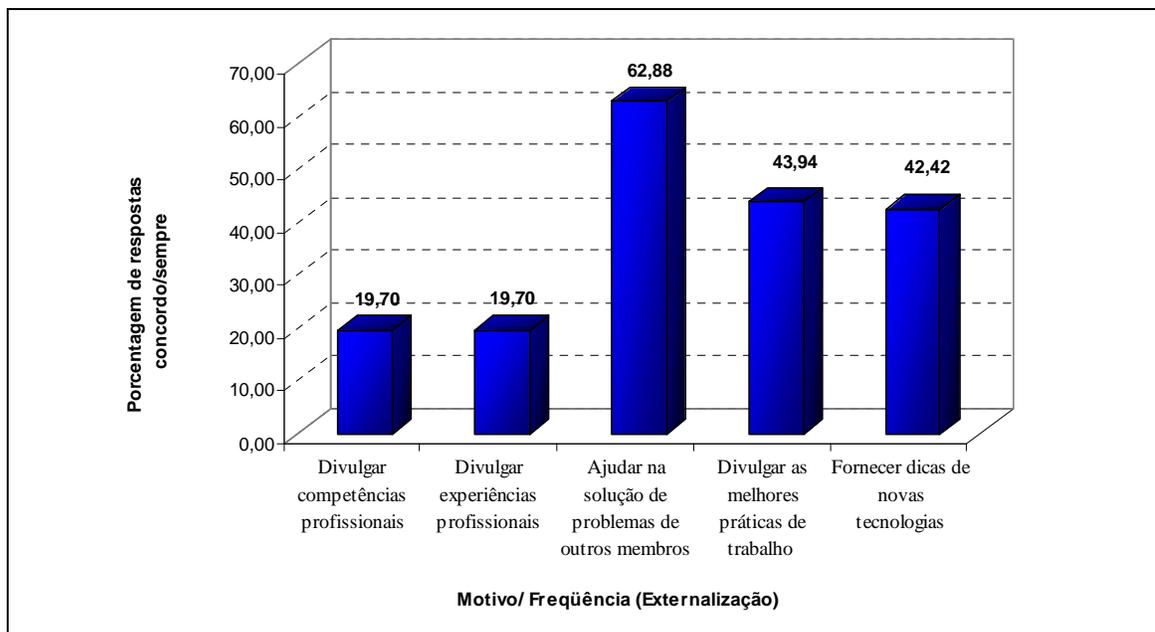


GRÁFICO 25 - Concordância simultânea entre motivação e frequência (Externalização)

Fonte: Dados da pesquisa.

4.12. Motivo *versus* Reconhecimento

Para analisar o grau de reconhecimento em cada um dos motivos que levam os profissionais de TI a procurar as comunidades de pesquisa, foram realizados alguns cruzamentos entre os motivos e o reconhecimento. A TAB. 14 apresenta os principais resultados desses cruzamentos, que são os percentuais em relação ao total dos respondentes que concordaram com as assertivas relativas ao motivo e ao reconhecimento. Portanto, nota-se que, no mínimo, 90% dos respondentes que concordam com os motivos listados na tabela confiam nos conhecimentos que são internalizados e externalizados. “Obter solução para os problemas” (internalização), “ajudar na solução de problemas de outros membros” (externalização) e “competências profissionais divulgadas” (externalização) foram os itens ressaltados com maior índice de reconhecimento.

TABELA 14
Percentual de concordância simultânea nas assertivas de motivo e reconhecimento

	Motivo	Reconhecimento	Percentual de concordância nas duas assertivas
Internalização	Obter solução para meus problemas	Confio nas soluções propostas pelos problemas	95,9%
	Aprender melhores práticas de trabalho	Confio nos relatos de melhores práticas de trabalho	90,2%
	Conhecer novas tecnologias	Confio nas dicas de novas tecnologias fornecidas pelos membros	91,0%
Externalização	Ajudar na solução de problemas de outros membros	As soluções de problemas que sugiro são confiáveis	95,0%
	Divulgar as melhores práticas de trabalho que pratico	As melhores práticas de trabalho que relato são confiáveis	93,3%
	Fornecer dicas de novas tecnologias	As dicas de novas tecnologias que forneço são confiáveis	94,0%
	Divulgar minhas experiências profissionais	As minhas experiências que relato são confiáveis	93,8%
	Divulgar minhas competências profissionais	Minhas competências profissionais divulgadas são confiáveis	100,0%

Fonte: Dados da pesquisa.

4.13. Tempo de filiação à comunidade *versus* Reconhecimento

4.13.1. Tempo de filiação *versus* Reconhecimento de internalizar conhecimento

A TAB. 15 apresenta os percentuais de concordância das assertivas de reconhecimento nos conhecimentos internalizados em relação ao tempo de filiação à comunidade. Observa-se que, em relação à solução dos problemas propostos e às experiências relatadas pelos membros, à medida que o tempo de filiação aumenta, há evidências de que o grau de reconhecimento também aumenta. Já em relação às dicas de novas tecnologias fornecidas pelos membros, há leve queda no grau de reconhecimento à medida que o tempo de filiação na comunidade aumenta. Uma possível causa para este resultado é o fato de que à medida que o profissional participa da comunidade e internaliza o conhecimento, ele verifica que esse conhecimento é realmente válido.

TABELA 15
Percentual de concordância das assertivas de reconhecimento (Internalização)
por tempo de filiação às comunidades virtuais

Reconhecimento em participar da comunidade (Internalização)	<i>Reconhecimento x Tempo de filiação à comunidade</i>		
	Menos de 1 ano (Percentual de concordância)	Entre 1 e 4 anos (Percentual de concordância)	Mais de 4 anos (Percentual de concordância)
Confio na solução dos problemas e erros propostos pelos membros	84,0%	95,3%	100,0%
Confio nos relatos de melhores práticas divulgados pelos membros	80,0%	93,0%	90,5%
Confio nas dicas de novas tecnologias fornecidas pelos membros	92,0%	89,5%	85,7%
Confio nas experiências relatadas pelos membros	84,0%	88,4%	90,5%
Confio nas competências profissionais divulgadas pelos membros	68,0%	90,2%	66,7%
Consulto a comunidade quando preciso de informações confiáveis	68,0%	80,2%	71,4%

Fonte: Dados da pesquisa.

4.13.2. Tempo de filiação *versus* Reconhecimento de externalizar conhecimento

Já em relação ao grau de reconhecimento dos conhecimentos externalizados, de acordo com os percentuais de concordância apresentados na TAB. 16, há tendência de que os profissionais com tempo de filiação acima de um ano consideram os conhecimentos

externalizados mais confiáveis ou com maior grau de reconhecimento do que os profissionais filiados há menos de um ano.

TABELA 16
 Percentual de concordância das assertivas de reconhecimento (Externalização)
 por tempo de filiação à comunidades virtuais

Reconhecimento em participar da comunidade (Externalização)	<i>Reconhecimento x Tempo de filiação à comunidade</i>		
	Menos de 1 ano (Percentual de concordância)	Entre 1 e 4 anos (Percentual de concordância)	Mais de 4 anos (Percentual de concordância)
As soluções de problemas que eu sugiro são confiáveis	84,0%	93,0%	92,2%
As melhores práticas que relato são confiáveis	88,0%	89,5%	81,0%
As dicas de tecnologia que forneço são confiáveis	76,0%	90,7%	85,7%
As minhas experiências que relato são confiáveis	80,0%	91,9%	90,5%
Minhas competências profissionais divulgadas são confiáveis	80,0%	93,0%	90,5%

Fonte: Dados da pesquisa.

5. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Este trabalho se dispôs a investigar como os profissionais de TI internalizam e externalizam conhecimento com o uso das comunidades de prática virtuais. Apesar da vasta literatura sobre gestão do conhecimento e das comunidades de prática, durante a fase de revisão de literatura, constatou-se que o conceito de comunidades de prática virtuais ainda não foi suficientemente explorado. Além disso, observou-se também a ausência de pesquisas anteriores que relacionassem os modos de conversão de conhecimento às comunidades de prática e, conseqüentemente, às comunidades de prática virtuais. Tal constatação permite classificar esta pesquisa como inédita e conseqüentemente reforça sua importância para a academia.

O primeiro desafio da pesquisa foi compor elementos que permitissem atingir seus objetivos secundários e seu objetivo principal. Assim, resgatando autores como Nonaka e Takeuchi (1997), Terra (2005), Terra e Gordon (2002), Le Moult (2003), Wenger, McDermott e Snyder (2002), Wenger (1998) *apud* Baêta *et al.* (2005), Wenger e Snyder (2002) *apud* Baêta *et al.* (2005), Teixeira Filho (2002) e Pretto (2004), foi possível definir as principais contribuições das comunidades de prática, identificar os motivos de participação em comunidades, sejam elas virtuais ou não, além de traçar a ocorrência dos modos de conversão de conhecimento nas comunidades. A partir dessas referências, foi elaborado o instrumento de coleta de dados apresentado no Apêndice B. As assertivas do questionário foram determinadas com base nos aspectos levantados pelos autores mencionados e pela experiência da pesquisadora, que além de ser profissional da área de TI, participa de comunidades de prática virtuais. As questões do questionário foram elaboradas com base nos construtos de pesquisa propostos: motivo, frequência, reconhecimento, empregabilidade, reciprocidade, contribuição.

A classificação das assertivas nos quesitos internalização e externalização de conhecimento baseou-se principalmente nos estudos de Nonaka e Takeuchi (1997), segundo os quais o conhecimento externalizado é aquele expresso na forma de documentos, manuais ou histórias orais, que pode ser armazenado para consulta futura. Já o conhecimento internalizado é aquele absorvido do conhecimento explícito e está diretamente relacionado com o aprendizado organizacional ou aprendizado pela prática. Agrupando a experiência da pesquisadora com esta reflexão, as assertivas foram classificadas nos modos de conversão de conhecimento internalização e externalização (Apêndice C).

O questionário desta pesquisa foi publicado na internet e divulgado em 11 comunidades virtuais de profissionais de TI escolhidas aleatoriamente pela autora. Das comunidades escolhidas, 7 são comunidades de *software* livre e 4 comunidades de *software* proprietário, obtendo retorno total de 132 respostas. Entre os profissionais de TI que participaram da pesquisa, foi apurado que 91,7% são do sexo masculino (GRAF. 4), pouco mais de um terço (34,09%) possuem idade de 21 a 25 anos (GRAF. 3) e mais da metade (52,3%) possui no máximo a graduação (GRAF. 5). Observou-se no GRAF. 6 o predomínio de profissionais com atuação na área de sistemas (70,5%), na qual os cargos de programador (32,6%) e analista (40,9%) são os mais citados (GRAF. 7). O GRAF. 8 demonstra que a maior parte dos participantes atua no mercado de trabalho há entre 5 a 10 anos (34,1%) e entre 1 a 4 anos (32,6%). Considerando o tempo de filiação à comunidade pela qual participou da pesquisa, 65,2% são filiados entre 1 e 4 anos (GRAF. 10), além disso, 80% dos participantes são filiados ou participam de outras comunidades (GRAF. 11).

A partir dos questionários respondidos, foi possível inferir, que o retorno obtido nas comunidades de *software* livre foi bem mais alto, ou seja, 103 respostas contra 29 respostas das comunidades de *software* proprietário. Tal constatação configura a característica de disposição à colaboração encontrada entre os membros das comunidades de desenvolvimento de *software* livre. (GRAF. 9 e TAB. 17) A pesquisadora observou ainda um apoio maior para a divulgação da pesquisa entre os administradores das comunidades de *software* livre.

A partir dos autores citados, relacionaram-se os motivos que levam os indivíduos a participarem de alguma comunidade de prática, seja virtual ou não. Esses motivos foram divididos entre os modos de conversão do conhecimento internalização e externalização.

Na internalização do conhecimento são analisados:

- Desenvolver minha capacidade de inovação;
- Desenvolver minha criatividade;
- Possibilitar a introdução de novidades no trabalho;
- Conhecer novas tecnologias;
- Obter solução para meus problemas e ou erros;
- Aprender melhores práticas de trabalho.

Na externalização do conhecimento são analisados:

- Divulgar minhas competências profissionais;
- Divulgar minha experiência profissional;
- Ajudar na solução de problemas dos outros membros;
- Divulgar as melhores práticas de trabalho que pratico;
- Fornecer dicas de novas tecnologias.

Conforme verificado no GRAF. 12, entre os motivos que levam os profissionais de TI a participarem de alguma comunidade de prática virtual na internalização de conhecimento, os destaques foram conhecer novas tecnologias (93,2%) e obter solução para os problemas e erros (92,4%), mas possibilitar a introdução de novos trabalhos (89,4%) e aprender melhores práticas de trabalho (84,8%) também possuem concordância elevada. Já na externalização de conhecimento (GRAF. 13), o principal motivo é ajudar na solução de problemas dos outros membros (90,9%). De acordo com o teste *Wilcoxon*, percebe-se que a participação para internalizar é maior do que para externalizar (GRAF. 17).

Além dos motivos de participação em CoVs, os profissionais de TI também avaliaram a frequência com que participam para cada motivo. Entre os motivos de internalização do conhecimento (GRAF. 14), observa-se que 75,8% consideram que sempre participam para conhecer novas tecnologias, seguidos de 69,7% que sempre participam para obter solução para problemas e ou erros e que 68,9% sempre participam para aprender melhores práticas de trabalho. Quanto à frequência de utilização das comunidades virtuais para externalização de conhecimento (GRAF. 15) o grande destaque é para a assertiva ajudar na solução de problemas dos outros membros, onde , 64,4% dos profissionais de TI sempre participam. Verifica-se que, para os motivos divulgar minhas competências profissionais e minha experiência profissional, cerca de 37% dos profissionais de TI consideram que nunca participam. Verifica-se no GRAF. 18 que a frequência para internalizar é pouco maior do que para externalizar conhecimentos, conforme resultados do teste *Wilcoxon* (SIEGAL; CASTELLAN, 2006).

Realizando um cruzamento entre os construtos MOTIVO e FREQUÊNCIA, observa-se que, na internalização do conhecimento (GRAF. 24), grande parte dos profissionais considera os motivos “conhecer novas tecnologias”, “obter solução para os problemas e erros” e “aprender melhores práticas de trabalho” como motivos mais relevantes de participação na CoV e os consideram que participam sempre para estes motivos. Para a

externalização de conhecimento (GRAF. 25), o motivo “ajudar na solução de problemas de outros membros” foi considerado o motivo de participação mais relevante e é realizado com grande frequência pela maioria dos respondentes.

Le Moulton (2003) destaca benefícios obtidos pelos membros de uma CoP: melhoram o CV e aceleram suas carreiras, criam boa reputação como peritos; conhecem pessoas interessantes e alargam a rede pessoal de conhecimentos. Assim, foram definidos motivos de participação em CoP ou CoV relacionados à empregabilidade:

- Fazer contatos profissionais;
- Encontrar consultores ou peritos;
- Criar uma rede de relacionamento.

Em relação ao construto EMPREGABILIDADE, conforme visto no GRAF. 19, as principais motivações observadas foram: fazer contatos profissionais (62,1%) e criar uma rede de relacionamentos (56,8%), porém observa-se que os profissionais de TI não utilizam com grande frequência as CoVs para aumentar ou promover empregabilidade. Apesar da baixa frequência, ficou constatado no GRAF. 21 que boa parte dos profissionais concorda que a participação nas comunidades contribui para validar as competências e habilidades profissionais (78%) e melhorar a empregabilidade dos membros (62,1%), porém 65,2% da amostra não conseguiram emprego ou consultoria por sua participação nas CoVs. Quanto ao reconhecimento que os profissionais de TI possuem sobre as questões de empregabilidade, observa-se que 78,2% do total de profissionais que reconhecem que as próprias experiências profissionais divulgadas nas comunidades são confiáveis, também reconhecem as experiências relatadas pelos outros membros (QUADRO 7).

Quando questionados sobre o grau de reconhecimento (confiança) que os profissionais de TI possuem nos conhecimentos internalizados e externalizados nas comunidades, há predominância de que são confiáveis, ou seja, tanto os conhecimentos que eles internalizam quanto o que externalizam possuem grau de reconhecimento acima de 75% (TAB. 4). Os profissionais de TI também concordam que existe reciprocidade entre a sua participação para internalizar e para externalizar conhecimento (GRAF. 16), o que reforça a reflexão de Paulino (2003), quando diz que, nas CoVs, os participantes são potencialmente construtores de conhecimento e podem participar ativamente dos processos, uma vez que estão num ambiente que possibilita participação e cooperação.

No cruzamento de dados entre os motivos de participação em CoV e o grau de reconhecimento que os profissionais de TI as avaliam, nota-se que no mínimo 90% dos respondentes concordam com os motivos de participação listados e confiam nos conhecimentos que são internalizados e externalizados. Principalmente em relação a obter solução para os problemas (internalização) e a ajudar na solução de problemas de outros membros (externalização) que possuem percentual de concordância próximo a 95%. Quando comparados as assertiva relacionadas a divulgação das competências profissionais verifica-se um percentual de concordância de 100% (TAB. 14).

Em relação a caracterização das CoV no construto CONTRIBUIÇÃO, as comunidades de prática virtuais que foram bem avaliadas, apresentando regras de trabalho bem-definidas, conteúdo bem-organizado, ferramentas de busca para resgatar o conteúdo de discussões já concluídas. Cerca de 77% do respondentes, consideram os membros da CoV comprometidos com seu desenvolvimento, além disso, apenas 31,8% dos respondentes consideram a necessidade de abrir nova discussão por não encontrar a solução para algum problema. Outra característica abordada, foi que menos da metade dos participantes da pesquisa julgam que são peritos no assunto das comunidades (41,7%)(TAB. 5).

Considerando o comportamento dos membros das comunidades, observa-se a existência de um paradoxo, ou seja, apesar do compromisso dos membros da CoV com o compartilhamento do conhecimento (76,5), cerca de 42% não se preocupa em compartilhar o conhecimento com os outros membros, além disso, apesar de os profissionais afirmarem que compartilham seu conhecimento com a comunidade, boa parcela dos respondentes (66,7%) têm receio de que algum conhecimento seu possa ser incorporado por outros membros (TAB. 5). Esta constatação possibilita uma reflexão sobre a competitividade do mercado de trabalho em que os profissionais de TI são inseridos, a competitividade por uma vaga no mercado pode levar estes profissionais a não colaborarem mais uns com os outros.

Em relação à melhoria de produtividade, pelos resultados obtidos, os respondentes consideram que a participação nas comunidades melhora sua produtividade, pois reduz os esforços e o tempo necessários para a realização dos trabalhos, propicia informações rápidas e inovadoras e contribui, principalmente, para manter os membros atualizados (TAB. 6).

A partir dos cruzamentos de dados realizado, é possível observar que não há diferenças relevantes entre a internalização e a externalização de conhecimentos entre os profissionais de TI de acordo com cargo, área de atuação ou nível de escolaridade, visto respectivamente nas tabelas TAB. 10, TAB. 9 e TAB. 11. Uma constatação interessante

quanto à área de atuação (GRAF. 6) é o baixo percentual de participação em comunidades por parte dos profissionais da área de negócio e da área de estratégia.

Quando o quesito internalização é comparado com o tempo de atuação no mercado de trabalho (TAB. 12), observa-se que os profissionais com o menor tempo de atuação (menos de 4 anos) apresentam maiores percentuais de concordância com as assertivas do que os de maior tempo (mais de 10 anos). Já em relação ao cruzamento da externalização com o tempo de atuação (TAB. 12), os resultados são inversos, ou seja, os profissionais com maior tempo no mercado de trabalho apresentam, no geral, maiores percentuais de concordância com as assertivas do que os de menor tempo. Tal situação indica que, provavelmente, que profissionais menos experientes ou com menos tempo de atuação no mercado buscam as comunidades com o objetivo de internalizar conhecimento, ou seja, adquirir mais conhecimento. Já os profissionais mais experientes, provavelmente, necessitam internalizar menos conhecimento, ou seja, em função de sua experiência possuem mais conhecimento sobre sua atividade e, conseqüentemente, têm maior possibilidade de contribuir com os demais membros da comunidade externalizando seus conhecimentos.

No cruzamento entre o tempo de filiação à comunidade e à internalização de conhecimentos, não há tendência de aumento ou queda do percentual de concordância com os motivos para participar das comunidades à medida que o tempo aumenta. Porém, já em relação à externalização de conhecimentos, verifica-se que quanto maior é o tempo de filiação maior é o percentual de concordância com os motivos para participação nas comunidades virtuais (TAB. 13). Pode-se acreditar que quanto maior o tempo de filiação, os membros se tornam mais comprometidos em contribuir com a comunidade.

Do cruzamento de dados entre o grau de reconhecimento nos conhecimentos internalizados e o tempo de filiação à comunidade, observa-se que, em relação à solução dos problemas propostos e às experiências relatadas pelos membros, à medida que o tempo de filiação aumenta, os respondentes confiam mais nos conhecimentos internalizados. O oposto acontece em relação às dicas de novas tecnologias. Para os conhecimentos externalizados, há tendência de que os profissionais com tempo de filiação maior do que um ano reconhecem que os conhecimentos por eles externalizados possuem maior relevância. (TAB. 16)

Um dado importante para as empresas é que 100% dos profissionais concordam que a empresa em que trabalha incentiva sua participação em comunidades virtuais, aplica os conhecimentos aprendidos na comunidade na própria empresa. Mas mesmo os profissionais (72,2%) que afirmaram que a empresa em que trabalha não incentiva sua participação

afirmam que também aplicam conhecimentos aprendidos nas comunidades na própria empresa (QUADRO 8).

Considerando que os profissionais de TI que responderam a esta pesquisa concordam que participam da CoV para a solução de problemas e trocam conhecimentos necessários para resolvê-los, e retomando a discussão de Wenger (1998) segundo a qual, quando as pessoas participam na solução de um problema e trocam o conhecimento necessário para resolvê-lo, ocorre a geração do conhecimento, pode-se dizer que a participação dos profissionais de TI nas CoVs propicia a geração de conhecimento. Tal constatação é evidenciada pelos próprios participantes da pesquisa, cujo 91,7% avaliaram que adquirem conhecimento por meio da comunidade virtual (TAB. 7).

6. CONCLUSÃO

O principal objetivo deste estudo foi investigar como o uso das comunidades de prática virtuais por profissionais da área de tecnologia da informação propicia a internalização e a externalização do conhecimento. Para alcançá-lo, primeiro foi necessário caracterizar as comunidades de prática virtuais e identificar nelas os modos de conversão do conhecimento, internalização e externalização.

Em suma, uma CoV caracteriza-se como sendo uma CoP, na qual a interação ocorre por intermédio de sistemas de comunicação ou via redes digitais. Assim, uma CoV pode ser considerada um grupo de pessoas unidas informalmente, buscando conhecimento e informação, com o objetivo ou a necessidade de resolver problemas, trocar experiências, construir modelos ou padrões, desenvolver técnicas ou metodologias, trocar melhores práticas de trabalho e aprender umas com as outras por contato virtual. Além disso, essas pessoas apresentam interesses comuns no aprendizado e, principalmente, na aplicação prática do aprendido, além de aprofundarem conhecimentos e práticas na área, por meio de interação contínua.

A característica mais marcante das CoVs é o fato de não dependerem necessariamente do contato físico direto (face-a-face) entre os membros para estabelecer relações sociais e de trabalho, já que esse contato ocorre por meio da internet ou de ferramentas de comunicação. Além disso, as características básicas das CoPs (o domínio, a comunidade e a prática) também são encontradas nas comunidades virtuais. O domínio consiste no assunto para o qual a CoV foi criada, por exemplo, Linux Debian ou linguagem de programação JAVA (assuntos de algumas comunidades pesquisadas neste trabalho). A comunidade refere-se aos seus próprios membros ou participantes. Neste trabalho, podemos citar os respondentes da pesquisa como os membros da comunidade ou a comunidade em si. A prática refere-se às experiências, aos métodos de solução de problemas, a dicas de tecnologia fornecidas e outros conhecimentos tácitos que os membros da comunidade possuem.

Nas CoVs, os membros estão reunidos pelos mesmos interesses e problemas, com o intuito de auto-desenvolvimento. Todos os participantes são potencialmente construtores de conhecimento e podem desenvolver participação ativa nas discussões, pois a própria comunidade é construída em ambiente que permite a participação e a cooperação.

Durante a revisão de literatura, foi possível observar que o processo de criação do conhecimento proposto por Nonaka e Takeuchi (1997) está presente na comunidade de prática

virtual. Por meio da troca de experiências, os membros da comunidade compartilham seus conhecimentos tácitos, promovem a criação de novos conceitos e, quando avaliam se o conceito criado é relevante, verifica-se a justificção do conceito. Quando este conceito é validado, pode ser usado na construção de protótipos e, assim, continua sendo difundido na comunidade.

O modo de conversão do conhecimento externalização (de conhecimento tácito para explícito) é verificado na CoV quando os membros explicitam ou registram seu conhecimento, sugerindo dicas de novas tecnologias, relatam experiências, fornecem soluções para erros ou problemas dos outros membros ou sempre que documentam qualquer informação sobre o domínio da comunidade. Todo o conhecimento externalizado passa a ser explícito e pode ser convertido em conhecimento tácito, por meio do modo de conversão internalização.

Com a caracterização e a identificação da internalização e da externalização nas comunidades de prática virtuais, os dois primeiros objetivos secundários definidos nesta pesquisa são cumpridos. Para verificação disso, o instrumento de coleta de dados (questionário) foi proposto. Um questionário com assertivas referentes aos construtos motivo, frequência, reconhecimento, empregabilidade, reciprocidade, contribuição foi disponibilizado na internet durante um período de 15 dias e divulgado em 11 comunidades, onde 7 comunidades são de *software* livre e 4 de *software* proprietário. Entre as comunidades de *software* livre, encontram-se Grupo de usuários Java, SouJava, CEJUG, MGJUG, RioJUG, DFJUG e DEBIAN-BR já nas comunidades de *software* proprietário encontram-se as comunidades MSDN-BR, iMasters, GPO e DWBRASIL.

Ao final do período de 15 dias, constatou-se um retorno de 132 questionários respondidos dos quais 103 respostas vinculados nas comunidades de *software* livre contra 29 respostas das comunidades de *software* proprietário. A quantidade de retorno das comunidades de *software* livre *versus* comunidades de *software* proprietário, demonstra estar de acordo com a característica básica das comunidades de desenvolvimento de *software* livre que é a disposição à colaboração encontrada entre os membros. Os membros destas comunidades demonstram comprometimento para com os outros membros para o compartilhamento de seus conhecimentos.

Analisando o perfil dos respondentes do presente estudo observa-se que a maior parcela de respondentes com faixa etária de 21 a 25 anos, seguidos pela faixa de 26 a 30 anos; a maioria do sexo masculino; nível de escolaridade para mais da metade dos respondentes é a graduação; grande parte dos profissionais de TI atua na área de sistemas; em relação ao cargo

que ocupa na organização a que está vinculado, a maioria é analista ou programador; o tempo de atuação no mercado de trabalho é principalmente de 1 a 4 anos, seguido pelos de 5 a 10 anos; em relação às comunidades virtuais em que os respondentes receberam o questionário, as mais citadas foram: Grupo de usuários Java, seguidos por CEJUG (Grupo de Usuários Java do Ceará) e DEBIAN-BR; o tempo de filiação à comunidade, para grande parte dos profissionais de TI, é de 1 a 4 anos e a maioria dos respondentes afirmou participar em outras comunidades de pesquisa diferentes da comunidade pela qual recebeu o questionário avaliado

Foi possível constatar que o volume de respondentes para as áreas de atuação “Negócio” e “Estratégia” foi baixo, respectivamente 0,8% e 3%, isso remete a uma análise no sentido de que o tipo de conteúdo compartilhado nas comunidades pesquisadas possuem uma abrangência no nível operacional ou técnico.

Um terceiro objetivo definido era identificar os motivos pelos quais os profissionais de TI participam de comunidades de prática virtuais e a frequência de sua participação. Em relação à motivação em participar das comunidades para compartilhar conhecimentos, constatou-se que conhecer novas tecnologias, obter solução para os problemas e erros, possibilitar a introdução de novos trabalhos e aprender melhores práticas de trabalho são as principais motivações para internalização de conhecimentos. A ajuda na solução de problemas dos outros membros, fornecer dicas de novas tecnologias e divulgar as melhores práticas de trabalho são as principais motivações para externalizar conhecimentos e a mais citada pelos respondentes.

Conclui-se que as comunidades virtuais são utilizadas com maior frequência em relação à internalização para conhecer novas tecnologias, soluções para os problemas e erros e aprendizagem em melhores práticas de trabalho. Em relação à externalização, a ajuda na solução de problemas dos outros membros é o motivo de maior frequência de utilização das comunidades para externalizar conhecimentos.

A reciprocidade entre os membros das comunidades também foi avaliada e foi possível concluir que há reciprocidade entre os profissionais de TI que participam da CoV. Grande parte dos respondentes evidenciou que encontra membros comprometidos e que busca explicar melhor quando não há entendimento de uma resposta, e fazem o mesmo pelos companheiros. Assim, o objetivo de analisar a existência de reciprocidade que os profissionais de TI identificam nas comunidades de prática virtuais também foi alcançado a partir da análise da coleta de dados.

Também se pôde concluir que os profissionais de TI confiam nos conhecimentos internalizados nas comunidades, principalmente para as soluções de problemas e erros

propostos, para relatos das melhores práticas, para dicas de novas tecnologias e para experiências relatadas pelos membros. Os conhecimentos externalizados nas comunidades também são considerados confiáveis pelos profissionais de TI em geral, todos os motivos para se externalizar conhecimento foram similarmente avaliados como confiáveis. Foi possível também verificar a existência de reciprocidade no que se refere ao reconhecimento (confiabilidade) dos conhecimentos que são compartilhados, pois, no mínimo, 90% dos profissionais de TI evidenciaram que confiam nos conhecimentos que internalizam e externalizam.

Os dados analisados permitiram ainda caracterizar o uso das comunidades de prática virtuais pelos profissionais de TI. Iniciando pelo quesito empregabilidade, ficou constatado que o principal motivo de participação nas comunidades virtuais é fazer contatos profissionais e criar uma rede de relacionamentos. Foi possível verificar também que, para o fator empregabilidade, os profissionais evidenciaram maior confiança quanto à externalização do que a internalização de conhecimentos. Observou-se também que as comunidades virtuais não são utilizadas com grande frequência pelos profissionais de TI para aumentar ou promover empregabilidade. E quanto às contribuições, constatou-se que a participação nas comunidades contribui para validar as competências e habilidades profissionais e melhorar a empregabilidade dos membros. Em relação à melhoria de produtividade, os respondentes afirmaram que a participação contribui principalmente para manter os membros atualizados.

Em relação à caracterização das contribuições, é possível afirmar que especialmente os itens “minha participação na comunidade contribui para eu me manter atualizado” e “considero que adquire conhecimento por meio da comunidade virtual” caracterizam bem a contribuição para internalização de conhecimentos nas comunidades virtuais. E os itens “quando sei a solução do problema de um membro, compartilho a solução com a comunidade”, “tento me fazer entender em todas minhas contribuições” e “compartilho conhecimento sem restrição” caracterizam bem a contribuição para externalização de conhecimentos nas comunidades virtuais.

De acordo com os cruzamentos das variáveis do perfil com a motivação em participar das comunidades virtuais, foi possível concluir que não há muita diferença em relação à motivação para participar das comunidades quando comparadas às áreas de atuação e os níveis de escolaridade, tanto em relação à internalização quanto à externalização. Quando os profissionais foram comparados em relação aos cargos, verificou-se que, para a internalização de conhecimentos, não há diferenças relevantes entre os profissionais, já em relação às motivações para externalizar conhecimentos, os programadores evidenciaram que,

no geral, têm menor motivação dos que os demais profissionais. Em relação ao tempo de atuação no mercado de trabalho, os resultados do estudo apontaram que os profissionais mais experientes têm maior motivação para externalizar conhecimentos do que os mais recentes no mercado, que por sua vez têm maior motivação em internalizar conhecimentos. Finalmente, em relação ao tempo de filiação às comunidades, ficou constatado que há evidência de que, no geral, quanto maior é esse tempo, maior é a motivação para participação nas comunidades virtuais para externalizar conhecimentos, já para internalizar, não há grande diferença.

Outros cruzamentos foram realizados, como, por exemplo, a motivação em participar das comunidades *versus* a frequência de utilização. De acordo com os resultados desse cruzamento, para a internalização foi possível afirmar que grande parte dos profissionais considera os motivos “conhecer novas tecnologias”, “obter solução para os problemas e erros” e “aprender melhores práticas de trabalho” como relevantes e os realizam sempre. Já em relação à externalização, é possível afirmar que o motivo “ajudar na solução de problemas de outros membros”, foi ressaltado como um motivo relevante para externalização de conhecimentos é realizado com grande frequência (sempre) pela maioria dos respondentes.

Um cruzamento entre o grau de reconhecimento *versus* o tempo de filiação às comunidades também foi realizado. Verificou-se que, em relação à solução dos problemas propostos e às experiências relatadas pelos membros, à medida que o tempo de filiação aumenta, há evidências de que o reconhecimento também aumenta. Já em relação às dicas de novas tecnologias, há uma leve queda no reconhecimento à medida que o tempo de filiação à comunidade aumenta. Quanto à externalização, no geral há tendência de que os profissionais com tempo de filiação na comunidade maior do que um ano tenham maior grau de reconhecimento nos conhecimentos externalizados do que os profissionais filiados há menos de um ano.

Para avaliar os motivos e a frequência de participação dos profissionais de TI e compará-los quanto à internalização e à externalização, os resultados das assertivas de cada uma dessas dimensões foram sumarizados com a média aritmética dos resultados das assertivas. Ficou constatado que a participação dos profissionais de TI em CoV tanto em relação ao motivo quanto a frequência, no geral, é significativamente maior a participação para internalização de conhecimentos, do que para externalização de conhecimentos.

Os resultados da pesquisa demonstraram que os próprios profissionais de TI que participam de CoV consideram que ela propicia a geração de conhecimento uma vez que ficou evidenciado que eles adquirem conhecimento por meio das CoVs. Observa-se que os profissionais de TI são comprometidos a compartilhar seu conhecimento nas CoVs e que

julgam que os outros membros também se comprometem a compartilhar, porém, eles demonstram um paradoxo, pois boa parcela deles demonstra receio de que outros membros incorporem seu conhecimento exclusivo. Essa constatação possibilitou uma reflexão acerca da competitividade do mercado TI para esses profissionais, possivelmente este receio esteja relacionado ao medo de que seu diferencial competitivo, seu conhecimento tácito, possa ser incorporado pelos concorrentes diretos deixando de ser um conhecimento exclusivo e consequentemente seu diferencial.

Ficou constatado ainda, que as comunidades virtuais são importantes ferramentas de aprendizagem para as organizações, pois grande parte dos profissionais utiliza os conhecimentos compartilhados nas CoVs na própria empresa que trabalha, independente dela incentivar ou não sua participação nas comunidades. As empresas deveriam investir na formalização de CoV com o objetivo de promover a troca de experiência e melhores práticas, o compartilhamento do conhecimento entre seus funcionários.

No geral, conclui-se que as comunidades estudadas apresentam regras de trabalho bem-definidas, conteúdo bem-organizado, ferramentas de busca para resgatar o conteúdo de discussões já concluídas e membros comprometidos com o desenvolvimento da comunidade.

Entre as contribuições advindas deste trabalho, a primeira refere-se a revisão de literatura construída, que ficará disponível como referência para novas pesquisas, principalmente no que se refere às características das CoVs e na ocorrência dos modos de conversão do conhecimento de Nonaka e Takeuchi nas comunidades. Outra contribuição refere-se à discussão dos principais benefícios e contribuições das comunidades de prática, sejam elas virtuais ou não, pesquisadas em autores como Nonaka e Takeuchi (1997), Terra (2005), Terra e Gordon (2002), Le Moulton (2003), Wenger, McDermott e Snyder (2002), Wenger (1998) *apud* Baêta *et al.* (2005), Wenger e Snyder (2002) *apud* Baêta *et al.* (2005), Teixeira Filho (2002) e Pretto (2004). O trabalho pode ser utilizado como material de apoio a várias disciplinas nas áreas de Administração de Empresas, Biblioteconomia, Ciência da Informação e Ciência da Computação. O instrumento de coleta de dados construído para este trabalho também se constitui em uma contribuição para a academia, podendo ser aplicado em comunidades internacionais ou em comunidades com outros domínios de conhecimento.

Para as comunidades estudadas, a principal contribuição refere-se a constatação de que as CoVs propiciam a criação de conhecimento a seus membros. A proposta das CoVs é a troca de experiências e a colaboração. A partir dos resultados obtidos, ficou evidente que os membros da comunidade se propõe tais trocas, assim, pode-se divulgar a comunidade com o

intuito de resgatar novos membros e promover a participação atuais, ampliando a base de conhecimento.

Para a autora, dentro da realidade de seu ambiente de trabalho, como membro de CoV, houve a possibilidade de consolidar conhecimentos adquiridos e reforçar a participação em comunidades de prática virtual. Além disso, a pesquisa contribuiu para consolidar e empregar o conhecimento adquirido nas disciplinas cursadas no programa de Mestrado Profissional em Administração. O aprendizado adquirido no desenvolvimento do trabalho gera novas oportunidades de consultoria junto a empresas interessadas em trabalhar com aprendizagem por meio de trocas de conhecimento. O trabalho ainda contribui para definir uma nova disciplina a ser explorada no meio acadêmico, em conjunto com as disciplinas “Gestão do Conhecimento” e “Gestão da Informação”.

Durante o desenvolvimento do trabalho, surgiram vários desafios, o principal foi a carência de material bibliográfico sobre as comunidades de prática virtuais e a ausência de pesquisas anteriores que relacionassem os modos de conversão de conhecimento às comunidades, vale ressaltar a originalidade desta pesquisa. Não foi encontrado nenhum trabalho correlato que tratasse a internalização e a externalização do conhecimento em CoP ou CoV, nem mesmo nenhum trabalho que determinasse a contribuição das CoP ou das Cov para o compartilhamento e a aquisição de conhecimento. A construção do instrumento de coleta constituiu-se como um dos desafios mais marcantes, pois a não-aderência do questionário aos objetivos possibilitava a anulação do trabalho, uma vez que o questionário foi construído pela própria pesquisadora a partir de da literatura e de sua experiência como membro de CoV. O momento de aplicar o questionário também foi enfrentado como uma série de desafios, pois não era sabido se o retorno seria mensurável, o apoio dos moderadores das comunidades também não era conhecido. Alguns moderadores de comunidades virtuais, aos quais foi solicitado apoio à pesquisa, não retornaram ou rejeitaram o apoio, mas isso não impossibilitou o estudo. Vale ressaltar todo o apoio por parte da comunidade Grupo de Usuários Java, o moderador se mostrou muito empenhado na divulgação da pesquisa e ainda ofereceu apoio e parcerias em trabalhos futuros.

A título de recomendação para trabalhos futuros, destaca-se a aplicação da pesquisa em maior profundidade em pelo menos duas das comunidades estudadas, buscando a participação mais efetiva dos membros. Justifica-se a realização deste estudo junto a comunidades de prática virtual no âmbito mundial ou internacional e para posteriores estudos comparativos entre os resultados aqui alcançados, pois estes foram limitados às comunidades brasileiras. A extensão desta pesquisa a comunidades de prática virtual em outras linhas de

conhecimento que não seja de profissionais de TI e a comparação com este estudo também pode ser trabalhada em estudos futuros.

Referências

ALECRIM, Emerson. A história do Linux. Publicado no site *InfoWester* em 30/6/2003. Disponível em: <<http://www.infowester.com/printversion/linux5.php>> Acesso em: 20/8/2007.

CARVALHO, Rodrigo Baroni de ; FERREIRA, Marta Araújo Tavares ; ALVARENGA NETO, Rivadávia C D . Comunidades de Prática e Aprendizagem Organizacional: Facilitando a Dinâmica do Conhecimento nas Organizações. In: V ISKM -International Symposium on Knowledge Management, 2003, Curitiba-PR. Anais do 5o. ISKM, 2003

ANTUNES, Pedro. *Groupware: Conceitos fundamentais e caracterização dos principais blocos construtivos*. (2002) Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa. Novembro 2002. Portugal Disponível em: <www.di.fc.ul.pt/~paa>. Acesso em: ago/set de 2005.

BAÊTA, Adelaide Maria Coelho. JÚDICE, Valéria Maria Martins. LEAL, Wilson Luiz Martins. BAÊTA, Flávia Maria Coelho. Comunidades de Práticas e o Processo de Inovação. *XI Seminário Latino-Iberoamerican de Gestão Tecnológica - ALTEC*. Salvador, Bahia, 2005.

BALDANZA, Renata Francisco. ABREU, Nelsio Rodrigues de. Comunidades virtuais: reflexões sobre multiculturalismo e cosmopolitismo na rede. *II ENECULT - Encontro de Estudos Multidisciplinares em Cultura*. Salvador, 2006.

BATITUCCI, Mário Dayrell. *Equipes 100%: O novo modelo do trabalho cooperativo no 3º milênio*. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2002.

Bax, Marcello P. *Gestão de Conteúdo com Software Livre*. In: Anais KMBrasil, São Paulo, novembro de 2003.

BEUREN, I. M. *Gerenciamento da informação: um recurso estratégico no processo de gestão empresarial*. São Paulo: Atlas, 2000.

BORGES, M. E. N. A informação como recurso gerencial das organizações na sociedade do conhecimento. *Ciência da Informação*, Brasília, v. 24, n. 2, p. 28-43, jan./abr. 1995.

BORGES, Marcos Roberto da Silva. CAVALCANTI, Maria Cláudia Reis. CAMPOS, Maria Luíza Machado. Suporte por Computador ao Trabalho Cooperativo. *XV Congresso da Sociedade Brasileira de Computação - Jornada de Atualização em Informática*, Canela – RS, 1995.

BORGES, Maria Alice Guimarães. A compreensão da sociedade da informação. *Ciência da Informação*, v. 29, n. 3, p.25-32, set./dez. 2000.

BUKOWITZ, W. R., WILLIAMS, R. L. *Manual de Gestão do Conhecimento*. São Paulo: Bookman, 2002.

CARVALHO, Rodrigo Baroni de. *Tecnologia da informação aplicada à gestão do conhecimento*. Belo Horizonte: C/Arte, 2003.

CARVALHO, Rodrigo Baroni de. *Intranets, portais corporativos e gestão do conhecimento: Análise das Experiências de Organizações Brasileiras e Portuguesas*. 2006. (Tese de

Doutorado). Escola de Ciência da Informação da Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2006.

CARVALHO, Cristina Costa Barros Helio Gomes de. AZEVEDO, Hilton José Silva de. Comunidades de prática para a inovação no ambiente público: um estudo de caso na secretaria municipal de recursos humanos - prefeitura municipal de Curitiba. *XXIII Simpósio de Gestão da Inovação Tecnológica*. Curitiba, Paraná, 19-22 de outubro, 2004.

CHAGAS, Anivaldo Tadeu Roston. O questionário na pesquisa científica. *Revista Administração On Line*. FECAP. v. 1, n. 1, jan/fev/mar. 2000. Disponível em <http://www.fecap.br/adm_online/>. Acesso em: 10/12/2006

CHOO, Chun Wei. *A organização do conhecimento: Como as organizações usam a informação para criar significado, construir conhecimento e tomar decisões*. São Paulo: SENAC, 2003.

CISNEIROS, Hugo. *The Linux Manual*. Versão 4.0, 2006. Disponível em: <<http://www.devin.com.br/eitch/tlm4/ch-introducao-linux.html>>. Acesso em: 20/8/2007.

COLLIS, Jill; HUSSEY, Roger. *Pesquisa em administração: um guia prático para alunos de graduação e pós-graduação*. 2 ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

DAVENPORT, Thomas H. *Ecologia da informação: Por que só a tecnologia não basta para o sucesso na era da informação*. 2 ed. São Paulo: Futura, 1998.

DAVENPORT, Thomas H. PRUSAK, Laurence. *Conhecimento empresarial: como as organizações gerenciam o seu capital intelectual*. 2 ed. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

DAZZI, Márcia C. S.; ANGELONI, M. T. Compreendendo o significado de gestão do conhecimento e a importância da comunicação em seu compartilhamento – um estudo de caso. In: *ENANPAD*, Curitiba, p. 25-29, setembro, 2004.

DRUCKER, Peter. *Sociedade pós-capitalista*. São Paulo: Pioneira, 1993.

E-CONSULTING Corp. A gestão do conhecimento na prática. *Revista HSM Management* n. 42, janeiro-fevereiro, 2004.

FARIA, Sueli. OLIVEIRA, Vanda Fulgêncio de. FORNER, Liliane. D'ASTUTO, Floriana. Competências do profissional da informação: uma reflexão a partir da Classificação Brasileira de Ocupações. *Ciência da Informação*, Brasília, v. 34, n. 2, p. 26-33, maio/ago. 2005.

FERREIRA, Danielle Thiago. Profissional da informação: perfil de habilidades demandadas pelo mercado de trabalho. *Ciência da Informação*, Brasília, v. 32, n. 1, p. 42-49, jan./abr. 2003.

FREGONEIS, Jucelia Geni Pereira. *Um modelo de gestão do conhecimento em comunidades de prática para capacitação e assessoramento ao professor na área de informática na educação*. 2006. (Tese de Doutorado). Programa de pós-graduação em Engenharia de Produção da UFSC, Florianópolis, 2006.

GIL, Antônio Carlos. *Como elaborar projetos de pesquisa*. 4 ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GROPP, Beatrice Maria Carola. TAVARES, Maria das Graças Pinho. *Comunidade de Prática: Gestão de conhecimento nas empresas*. São Paulo: Trevisan, 2006.

JÚDICE, Valéria Maria Martins. BAÊTA, Adelaide Maria Coelho. SILVA, Sandro Márcio da Silva. DINIZ, Carlos Henrique Vasconcelos. Papel coesivo do conceito de comunidades de prática em campos organizacionais emergentes: aplicações em biotecnologia e pesquisa genômica no Brasil. *XI Seminário Latino-Iberoamericano de Gestão Tecnológica – ALTEC*, Salvador, Bahia, 2005.

KIMIECK, Jorge Luiz. *Consolidação de comunidades de prática: Um estudo de caso no PROINFO*. 2002. (Dissertação de Mestrado) Programa de Pós-Graduação em Tecnologia do Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná, Curitiba, 2002.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. *Metodologia científica*. 3 ed. São Paulo: Atlas, 2000.

LE MOULT, Diane. Como fazer uma Comunidade de Prática voar? *Portal KMOL*. Disponível em <<http://www.kmol.online.pt>>. Maio, 2003.

LEONARD-BARTON, Dorothy. *Nascentes do saber: criando e sustentando as fontes de inovação*. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1998.

LIMA, Ana Catarina Silva. GOSLING, Marlusa. A espiral do conhecimento: uma experiência em processo de desenvolvimento de software dentro da universidade. *REAd* 45 ed. v. 11, n. 3, mai-jun 2005.

MAIA, Paulo Ricardo da Silva, NOVAK, Franz Reis, ALMEIDA, João Aprígio Guerra de *et al.* Sistema de gestão do conhecimento para Rede Nacional de Bancos de Leite Humano. *Ciênc. saúde coletiva*, v. 10, supl, p. 121-132, sept./dec. 2005.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. *Técnicas de pesquisa*. 5 ed. São Paulo: Atlas, 2002.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. *Metodologia do trabalho científico: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos*. 7 ed. São Paulo: Atlas, 2007.

MELO, Marcelo Pereira. SATTAMINI, Suzana Rastelli. A criação de comunidades virtuais na petrobras. *VI Congresso internacional de educação a distância*. Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 25-27 de agosto 1999. Disponível em: <<http://www.abed.org.br>>. Acessado em: 19/8/2006.

MENGALLI, Neli Maria. *Conceitualização de Comunidade de Prática (CoP)*. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. Setembro, 2004. Disponível em: <http://www.projeto.org.br/emapbook/map_neli.htm>. Acesso: 21/8/2006.

MCGEE, James. PRUSAK, Laurence. *Gerenciamento estratégico da informação*. 8 ed. Rio de Janeiro: Campus, 1994.

MOECKEL, Alexandre. *CSCW: conceitos e aplicações para cooperação*. Curitiba: CEFET-PR, 2003.

MORESI, E. A. D. Delineando o valor do sistema de informação de uma organização. *Ciência da Informação*, Brasília, v. 29, n. 1, p. 14-24, jan./abr. 2000.

NEVES, Ana. Etienne Wenger: Entrevista. *Portal KMOL*, Disponível em: <<http://www.kmol.online.pt>>. Junho, 2001

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

O'BRIEN, James A. *Sistemas de informação e as decisões gerenciais na era da internet*. São Paulo: Saraiva, 2001.

OLIVEIRA JUNIOR, Daniel Alves de. *Comunidades de prática: um estudo dos grupos de usuários Java brasileiros*. 2005. (Dissertação de Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Gestão do Conhecimento e da Tecnologia da Informação da Universidade Católica de Brasília. Brasília, 2005.

PAULINO, Rita C. R. Comunidades Virtuais e Redes de Relacionamentos. INTERCOM – Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação. *XXVI Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação*. Belo Horizonte, setembro, 2003.

PEREIRA, Júlio C. L.. BAX, Marcello P. *Introdução à gestão de conteúdos*. Workshop Brasileiro de inteligência competitiva e gestão do conhecimento,3., 2002, São Paulo.

PRETTO, Ana Beatriz de Oliveira. *Potencializando a aprendizagem cooperativa através das comunidades de prática*. 2004. (Dissertação de Mestrado). Universidade Católica de Brasília. 2004.

PRIMO, Alex Fernando Teixeira. A emergência das comunidades virtuais. In: Intercom 1997 - *XX Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação*, 1997, Santos. *Anais...* Santos, 1997. Disponível em:<http://www.pesquisando.atraves-da.net/comunidades_virtuais.pdf>.

PROBST, Gilbert. RAUB, Steffen. ROMHARDT, Kai. *Gestão do Conhecimento: os elementos construtivos do sucesso*. Porto Alegre: Bookman, 2002.

SANTOS, A. R. *Metodologia Científica: a construção do conhecimento*. 4 ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2001.

SIEGAL, S. e CASTELLAN JR, N. J. *Estatística Não-Paramétrica Para Ciências do Comportamento*. 2 ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.

SOUZA, Renato Rocha. *Aprendizagem Colaborativa em Comunidades Virtuais*. 2000. (Dissertação de Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2000.

STEWART, Thomas. *Capital intelectual: a nova vantagem competitiva das empresas*. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

SVEYBI, Karl Erik. *A nova riqueza das organizações: gerenciando e avaliando patrimônios de conhecimento*. Trad. Luiz Euclides T. F. Filho. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

TAJRA, Sanmya Feitosa. *Comunidades virtuais: Um fenômeno social autopoietico na sociedade do conhecimento*. 2002. 179 f. (Dissertação de Mestrado) Educação. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. São Paulo, SP, 2002..

TAKAHASHI, Tadao. *Sociedade da Informação no Brasil: livro verde*. Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia, 2000.

TEIXEIRA FILHO, Jayme. *Gerenciando o conhecimento*. Rio de Janeiro: SENAC, 2000.

TEIXEIRA FILHO, Jayme. *Comunidades virtuais: como as comunidades de prática na internet estão mudando os negócios*. Rio de Janeiro: SENAC, 2002.

TEIXEIRA FILHO, Jayme. Debate sobre Comunidades Virtuais. *Portal KMOL*, Disponível em: <<http://www.kmol.online.pt>>. Julho, 2002.

TEIXEIRA FILHO, Jayme. Profissionais da Informação. *Insight Informal* n. 012. Publicado em 19/8/1998. Disponível em: <www.informal.com.br>. Acesso em: 10/12/2006.

TERRA, José Cláudio Cyrineu.GORDON, Cindy. *Portais corporativos: A revolução na gestão do conhecimento*. São Paulo: Negócio, 2002.

TERRA, José Cláudio Cyrineu. *Gestão do conhecimento: o grande desafio empresarial*. 5 ed. rev. e atual. São Paulo: Negócio, 2005

TERRA, José Cláudio C. *Comunidades de Prática: conceitos, resultados e métodos de gestão*. 2005. Disponível em: <<http://www.terraforum.com.br>>. Acesso em: 7/7/2006.

VERGARA, S. C. *Projetos e relatórios de pesquisa em administração*. 3 ed. São Paulo: Atlas, 2000.

VON KROGH, George. ICHIJO, Kazuo. NONAKA, Ikujiro. *Facilitando a criação de conhecimento: reinventando a empresa com o poder da inovação contínua*. Rio de Janeiro: Campus, 2001.

YATES-MERCER, Penelope. BAWDEN, David. *Managing the paradox: the valuation of knowledge and knowledge management*. Journal of information science, 28 (1) 2002, p.19-29.

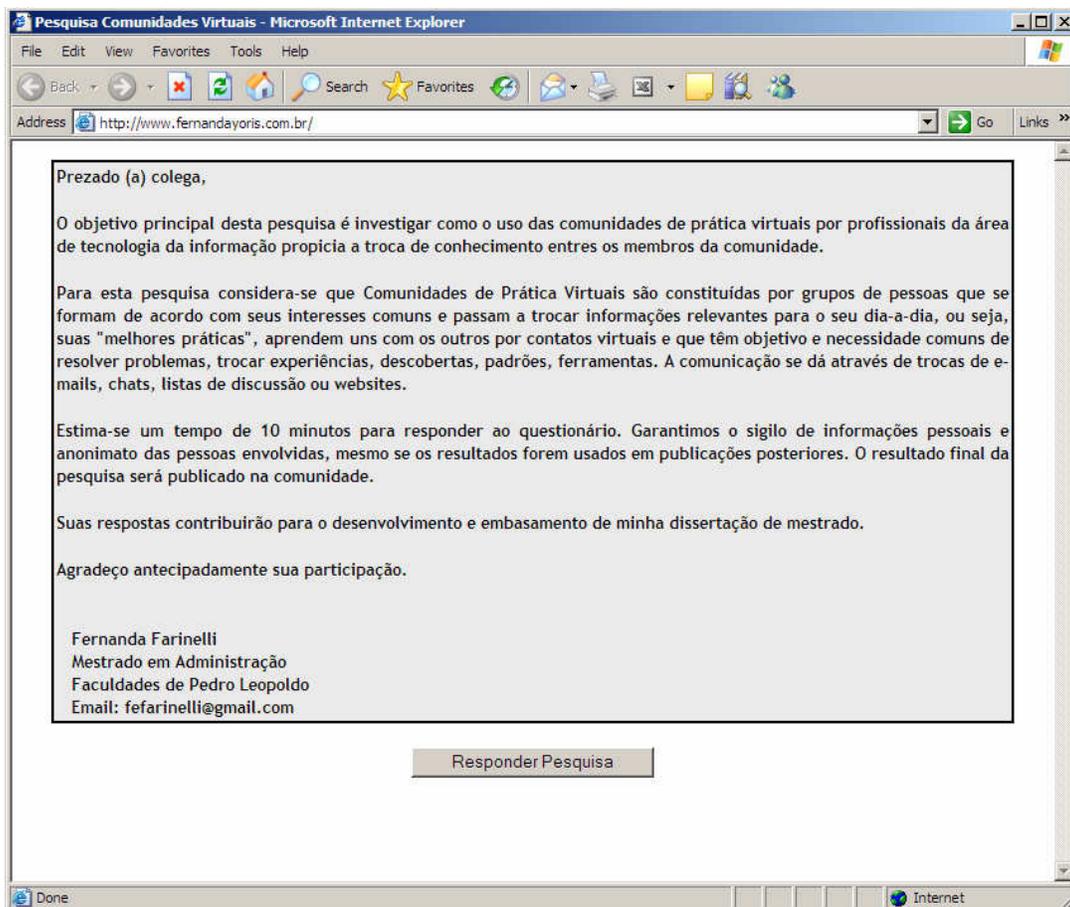
YIN, Robert K. *Estudos de caso: planejamento e métodos*. 3 ed. Porto Alegre: Bookman. 2005.

WAH, Louisa. Muito além de um modismo. *HSM Management*, n. 22. setembro/outubro, 2000.

WENGER, E., McDERMOTT, R., SNYDER, W. M. *Cultivating Communities Of Practice: a guide to managing knowledge*. Boston: Harvard Business School Press, 2002.

ZIMMER, Marco Vinício. *A criação de conhecimento em equipes virtuais: um estudo de caso em empresa do setor de alta tecnologia*. 2001. (Dissertação de Mestrado) Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2001.

Apêndice A: Mensagem de apresentação do questionário



Apêndice B: Questionário aplicado

SEÇÃO I - Informações Gerais						
A. Idade:						
<input type="radio"/> Até 20 anos	<input type="radio"/> 26 a 30 anos	<input type="radio"/> 41 a 50 anos				
<input type="radio"/> 21 a 25 anos	<input type="radio"/> 31 a 40 anos	<input type="radio"/> Acima de 50 anos				
B. Sexo: <input type="radio"/> Masculino <input type="radio"/> Feminino						
C. Grau de escolaridade completo. (Selecione a de maior nível)						
<input type="radio"/> Técnico	<input type="radio"/> Graduação	<input type="radio"/> Especialização	<input type="radio"/> MBA	<input type="radio"/> Mestrado	<input type="radio"/> Doutorado	<input type="radio"/> Outro
D. Qual das opções abaixo melhor identifica sua área de atuação na organização?						
<input type="radio"/> Sistemas	<input type="radio"/> Negócio	<input type="radio"/> Infra-Estrutura	<input type="radio"/> Estratégia	<input type="radio"/> Outro		
E. Qual das opções abaixo melhor classifica seu cargo na organização.						
<input type="radio"/> Gerente	<input type="radio"/> Programador	<input type="radio"/> Analista	<input type="radio"/> Técnico	<input type="radio"/> Outro		
F. Há quanto tempo você atua no mercado de trabalho?						
<input type="radio"/> Menos de 1 ano	<input type="radio"/> De 5 a 10 anos	<input type="radio"/> De 21 a 30 anos				
<input type="radio"/> De 1 a 4 anos	<input type="radio"/> De 11 a 20 anos	<input type="radio"/> Mais de 30 anos				
G. Marque abaixo a comunidade pela qual você recebeu este questionário de pesquisa.						
<input type="radio"/> GPO - Grupo de profissionais Oracle						
<input type="radio"/> GUO-RS - Grupo de Usuários Oracle do Rio Grande do Sul						
<input type="radio"/> DWBRASIL - Data Warehouse Brasil						
<input type="radio"/> MSDN-BR - Grupo de usuários Microsoft						
<input type="radio"/> Grupo de usuários Java						
<input type="radio"/> UNUSOL - União Nacional de Usuários de Software Livre						
<input type="radio"/> Ruby on Rails						
<input type="radio"/> iMasters						
<input type="radio"/> Outra comunidade. Qual? <input type="text"/>						
H. Há quanto tempo você faz parte desta comunidade?						
<input type="radio"/> Menos de 1 anos	<input type="radio"/> Entre 1 e 4 anos	<input type="radio"/> Entre 5 e 10 anos	<input type="radio"/> Acima de 10 anos			
I. Você participa de outra(s) comunidade(s)?						
<input type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não						
SEÇÃO II - Avaliação das Comunidades Virtuais						
<i>As questões abaixo avaliam a percepção dos profissionais de TI em relação à internalização e à externalização do conhecimento nas Comunidades Virtuais. Para dar sua opinião, utilize a escala definida em cada questão.</i>						
J. Considerando o MOTIVO pelo qual você participa desta comunidade, selecione abaixo o número que corresponde ao seu grau de concordância.						
1-Discordo	2-Discordo Parcialmente	3-Indiferente	4-Concordo Parcialmente	5-Concordo		
Item	1	2	3	4	5	
1. Desenvolver minha capacidade de inovação.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
2. Desenvolver minha criatividade.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
3. Possibilitar a introdução de novidades no trabalho.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
4. Conhecer novas tecnologias.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
5. Obter solução para meus problemas e ou erros.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
6. Aprender melhores práticas de trabalho.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
7. Fazer contatos profissionais.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
8. Encontrar consultores ou peritos.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
9. Criar uma rede de relacionamento.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
10. Divulgar minhas competências profissionais.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
11. Divulgar minha experiência profissional.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
12. Ajudar na solução de problemas dos outros membros.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
13. Divulgar as melhores práticas de trabalho que pratico.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
14. Fornecer dicas de novas tecnologias.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

K. Considerando a CONFIANÇA que você tem nos conhecimentos compartilhados na comunidade, selecione abaixo o número que corresponde ao seu grau de concordância.					
	1-Discordo	2-Discordo Parcialmente	3-Indiferente	4-Concordo Parcialmente	5-Concordo
Item	1	2	3	4	5
1. Confio nas soluções de problemas e erros propostas pelos membros.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. Confio nos relatos de melhores práticas divulgadas pelos membros.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. Confio nas dicas de novas tecnologias fornecidas pelos membros.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4. Confio nas experiências relatadas pelos membros.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5. Confio nas competências profissionais divulgadas pelos membros.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6. As soluções de problemas que eu sugiro são confiáveis.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7. As melhores práticas que relato são confiáveis.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8. As dicas de novas tecnologias que forneço são confiáveis.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9. As minhas experiências que relato são confiáveis.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10. Minhas competências profissionais divulgadas são confiáveis.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
L. Considerando sua motivação em participar da comunidade, selecione abaixo o número que corresponde à sua FREQÜÊNCIA de participação.					
	1-Nunca	2-Quase nunca	3-Às vezes	4-Quase sempre	5-Sempre
Item	1	2	3	4	5
1. Desenvolver minha capacidade de inovação.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. Desenvolver minha criatividade.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. Possibilitar a introdução de novidades no trabalho.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4. Conhecer novas tecnologias.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5. Obter solução para meus problemas e ou erros.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6. Aprender melhores práticas de trabalho.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7. Fazer contatos profissionais.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8. Encontrar consultores ou peritos.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9. Criar uma rede de relacionamento.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10. Divulgar minhas competências profissionais.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
11. Divulgar minha experiência profissional.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
12. Ajudar na solução de problemas dos outros membros.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
13. Divulgar as melhores práticas de trabalho que pratico.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
14. Fornecer dicas de novas tecnologias.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
M. Selecione abaixo o número que corresponde ao seu grau de concordância considerando a CONTRIBUIÇÃO da comunidade para seu trabalho.					
	1-Discordo	2-Discordo Parcialmente	3-Indiferente	4-Concordo Parcialmente	5-Concordo
Item	1	2	3	4	5
1. O conhecimento que os membros da comunidade compartilham reduz o esforço necessário para meu trabalho.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. O conhecimento que os membros da comunidade compartilham reduz o tempo gasto para desenvolver meu trabalho.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. O conhecimento que os membros da comunidade compartilham aumenta minha produtividade .	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4. A linguagem usada na comunidade é fácil de ser compreendida.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5. A comunidade possui regras de trabalho bem definidas.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6. Considero que o conteúdo da comunidade virtual se encontra bem organizado.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7. A comunidade virtual dispõe de ferramenta de busca para resgatar o conteúdo de discussões já concluídas.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8. Considero fácil localizar um conteúdo específico já compartilhado na comunidade virtual.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9. Em um mesmo tópico, encontro idéias contraditórias de diferentes membros.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10. Considero que os membros da comunidade se preocupam mais em se exibir do que em compartilhar seu conhecimento com os outros membros.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

11. Considero que os membros da comunidade estão comprometidos com o desenvolvimento da comunidade.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
12. Considero que os membros compartilham seu conhecimento com a comunidade sem restrição.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
13. Geralmente não encontro a solução para meus problemas na comunidade e tenho que abrir uma nova discussão.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
14. Considero a comunidade como uma oportunidade de conseguir um emprego ou uma consultoria.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
15. A partir de contribuições minhas à comunidade já consegui um novo emprego ou consultoria.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
1-Discordo	2-Discordo Parcialmente	3-Indiferente	4-Concordo Parcialmente	5-Concordo	
Item	1	2	3	4	5
16. Já encontrei consultores ou peritos a partir de suas contribuições na comunidade.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
17. Já contratei um consultor ou perito a partir de suas contribuições na comunidade.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
18. Não me preocupo em compartilhar meu conhecimento com os outros membros da comunidade.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
19. Me interesso pela comunidade apenas para obter minhas respostas.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
20. Considero a comunidade virtual uma oportunidade de compartilhar meu conhecimento com os outros.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
21. Compartilho meu conhecimento com a comunidade sem restrição.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
22. Quando sei a solução do problema de um membro da comunidades, compartilho a solução com a comunidade.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
23. Compartilho minhas melhores práticas de trabalho com a comunidade.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
24. Considero que compartilhar meu conhecimento com a comunidade valida minha competência e habilidade profissional.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
25. Considero que sou um perito no assunto da comunidade.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
26. Consulto a comunidade quando necessito de informações rápidas.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
27. Consulto a comunidade quando necessito de informações confiáveis.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
28. Consulto a comunidade quando necessito de informações inovadoras.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
29. Tenho receio de que algum conhecimento exclusivo meu seja incorporado pelos outros participantes.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
30. Quando levanto algum questionamento junto a comunidade, obtenho respostas rápidas.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
1-Discordo	2-Discordo Parcialmente	3-Indiferente	4-Concordo Parcialmente	5-Concordo	
Item	1	2	3	4	5
31. Considero as contribuições dos membros da comunidade fáceis de compreender.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
32. Quando não entendo bem uma resposta, o membro que contribuiu se dispõe a explicar melhor.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
33. Tento me fazer entender em todas minhas contribuições.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
34. Quando não entendem minhas contribuições, apresento novos dados, exemplos e analogias que reforçam minha contribuição.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
35. Observo que os membros da comunidade se comprometem com os companheiros para completar uma tarefa.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
36. Utilizo o conhecimento compartilhados pelos outros membros da comunidade para gerar novos artefatos (códigos fontes, script, relatórios, pareceres, etc).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
37. A partir das melhores práticas que encontro na comunidade gero novos processos e metodologias de trabalho.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
38. Julgo necessário que a comunidade crie métodos para promover o compartilhamento de conhecimento entre seus membros.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
39. A empresa que trabalho incentiva minha participação em comunidades virtuais.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
40. Utilizo o conhecimento aprendido a partir da comunidade na empresa que trabalho.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
41. Minha participação na comunidade virtual contribui para eu me manter atualizado.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
42. Minha participação na comunidade virtual melhora minha empregabilidade.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
43. Considero que adquirei conhecimento por meio da comunidade virtual.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
M. Deseja receber o resultado da pesquisa?					
<input type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não					
Se Sim, informe seu email para recebimento: <input type="text"/>					
<input type="button" value="Finalizar questionário"/>					

Apêndice C: Construtos de pesquisa

Modo de conversão do conhecimento X Construtos de pesquisa X Assertivas

Modo de conversão do conhecimento	Construtos de pesquisa	Assertivas
Internalização	Objetivo (Motivação)	J1, J2, J3, J4, J5, J6
	Frequência	F1, F2, F3, F4, F5, F6
	Reconhecimento	K1, K2, K3, K4, K5 M27
	Contribuição (Caracterizar)	M (1,2,3,4,8,9,10,11, 12,13,30,31,32,35,40,41, 42,43)
	Reciprocidade	M32, M35
Externalização	Objetivo (Motivação)	J10, J11, J12, J13, J14
	Frequência	F10, F11, F12, F13, F14
	Reconhecimento	K6, K7, K8, K9, K10
	Contribuição (Caracterizar)	M (18,19,21,22,23,26,27, 28, 29,33,34,35,36,37)
	Reciprocidade	M33, M34

Construto Aplicação X Apoio à participação:

As questões M39 e M40 são para avaliar se o conhecimento que o profissional adquire na comunidade é usado na empresa que ele trabalha e em contra partida se esta empresa incentiva sua participação na comunidade.

Construto Empregabilidade:

As questões J (7, 8, 9, 10, 11), K (5, 10), L (7, 8, 9, 10, 11), M (14, 15, 16, 17, 24, 42) foram elaboradas para tentar medir o quesito empregabilidade nas comunidades, ou seja, se elas ajudam aos profissionais de TI.

Construto características dos membros da comunidade:

As questões de A a I foram criadas para caracterizar os respondentes.

Construto características da comunidade:

As questões M (5,6,7,10,11,13,19,25,38) ajudam a caracterizar a comunidade de acordo com a percepção do respondente.

Construto Produtividade:

As questões M (1, 2, 3, 26, 28, 36, 37, 41) ajudam a medir se a comunidade melhora a produtividade do profissional participante.

Apêndice D: Demais tabelas e quadros de análise

TABELA 17

Distribuição dos respondentes em relação à comunidade que receberam o questionário

	<i>Freqüência</i>	<i>Percentual</i>
GPO	12	9,1
DWBRASIL	10	7,6
MSDN-BR	3	2,3
Grupo de usuários Java	37	28,0
iMaster	4	3,0
RioJUG	15	11,4
DFJUG	1	0,8
CEJUG	22	16,7
MGJUG	1	0,8
SouJava	4	3,0
Outras comunidades	1	0,8
DEBIAN-BR	22	16,7
TOTAL	132	100,0

Fonte: Dados da pesquisa.

Livros Grátis

(<http://www.livrosgratis.com.br>)

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)
[Baixar livros de Matemática](#)
[Baixar livros de Medicina](#)
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)
[Baixar livros de Meteorologia](#)
[Baixar Monografias e TCC](#)
[Baixar livros Multidisciplinar](#)
[Baixar livros de Música](#)
[Baixar livros de Psicologia](#)
[Baixar livros de Química](#)
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)
[Baixar livros de Serviço Social](#)
[Baixar livros de Sociologia](#)
[Baixar livros de Teologia](#)
[Baixar livros de Trabalho](#)
[Baixar livros de Turismo](#)