

Serviço de Pós-Graduação EESC/USP  
EXEMPLAR REVISADO  
Data de entrada no Serviço: 01 / 08 / 2003  
Ass: .....

**O USO DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO PARA  
PROMOVER A GESTÃO DO CONHECIMENTO  
IDENTIFICAÇÃO DE REQUISITOS PARA A PROPOSIÇÃO DE UM  
MODELO**

**Andréa Luisa Veludo Colmanetti**

Dissertação apresentada à Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Engenharia de Produção.

DEDALUS - Acervo - EESC



31100044141

ORIENTADOR:

Prof. Dr. Edson Walmir Cazarini



São Carlos  
2003

Class.	TESE-EESC
Cutt.	1802
Tombo	T252/03
Sysno	132.7964

311000244141

Ficha catalográfica preparada pela Seção de Tratamento  
da Informação do Serviço de Biblioteca – EESC/USP

C716u

Colmanetti, Andréa Luisa Veludo

O uso da tecnologia da informação para promover a gestão do conhecimento : identificação de requisitos para a proposição de um modelo / Andréa Luisa Veludo Colmanetti. -- São Carlos, 2003.

Dissertação (Mestrado) -- Escola de Engenharia de São Carlos-Universidade de São Paulo, 2003.

Área: Engenharia de Produção.

Orientador: Prof. Dr. Edson Walimir Cazarini.

1. Gestão do conhecimento. 2. Tecnologia da informação. 3. Intranet. 4. Groupware. 5. Correio eletrônico. 6. Pequenas empresas. I. Título.

**FOLHA DE JULGAMENTO**

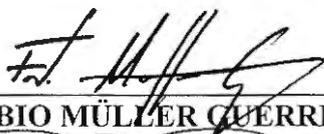
Candidata: Bacharel **ANDREA LUISA VELUDO COLMANETTI**

Dissertação defendida e julgada em 15/04/2003 perante a Comissão Julgadora:



Prof. Dr. **EDSON WALMIR CAZARINI** (Orientador)  
(Escola de Engenharia de São Carlos/USP)

Aprovada



Prof. Dr. **FÁBIO MÜLLER GUERRINI**  
(Escola de Engenharia de São Carlos/USP)

Aprovada

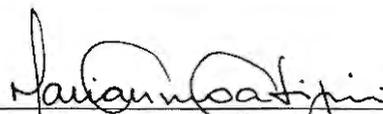


Prof. Dr. **ANGELO CESAR COLOMBINI**  
(Universidade de Franca/UNIFRAN)

APROVADA



Prof. Doutor **EDMUNDO ESCRIVÃO FILHO**  
Coordenador do Programa de Pós-Graduação  
em Engenharia de Produção



Profa. Assoc. **MARIA DO CARMO CALIJURI**  
Presidente da Comissão de Pós-Graduação da EESC

A meus pais, João e Diva, razão da  
minha existência e da minha base de  
vida.

A minhas irmãs, Fabiana e Juliana, por  
acreditarem em mim e pelo apoio e  
ajuda durante toda essa fase de  
desenvolvimento do Mestrado.

*“Os anos ensinam muitas coisas que os dias jamais chegam a conhecer”.*  
*(Ralph W. Emerson)*

*“Há os que se queixam do vento; os que esperam que ele mude; e os que procuram  
ajustar as velas”.* *(Willian George)*

**Agradeço:**

A Deus, por TUDO....

A toda a minha família pela compreensão e apoio.

Ao Professor Edson Walmir Cazarini por ter me orientado de forma tão dedicada para a elaboração deste trabalho.

Aos colegas de Mestrado, professores e funcionários do Departamento de Produção, pelo suporte, colaboração e ensinamentos transmitidos.

A meus amigos que souberam me incentivar e me apoiar nos momentos mais difíceis.

Enfim, a todos que diretamente e indiretamente contribuíram para o desenvolvimento do meu mestrado.

*“Não devemos ter medo dos confrontos. Até os planetas se chocam e do caos nascem as estrelas”. (Charles Chaplin)*

## SUMÁRIO

<b>LISTA DE FIGURAS.....</b>	<b>i</b>
<b>LISTA DE QUADROS.....</b>	<b>ii</b>
<b>LISTA DE ABREVIATURAS.....</b>	<b>iii</b>
<b>RESUMO.....</b>	<b>iv</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>v</b>
<b>CAPÍTULO 1 – APRESENTAÇÃO.....</b>	<b>1</b>
1.1 INTRODUÇÃO.....	1
1.2 CARACTERIZAÇÃO DO TEMA DA PESQUISA.....	3
1.3 FORMULAÇÃO DO PROBLEMA DA PESQUISA.....	6
1.4 DECLARAÇÃO DOS OBJETIVOS DA PESQUISA.....	7
1.5 METODOLOGIA DA PESQUISA.....	7
1.6 RELEVÂNCIA DA PESQUISA AO ABORDAR O TEMA.....	8
1.7 MOTIVAÇÃO PELO TEMA DA PESQUISA.....	11
1.8 ESTRUTURA DO TRABALHO.....	13
<b>CAPÍTULO 2 - REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....</b>	<b>14</b>
2.1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS.....	14
2.2 INTRODUÇÃO.....	14
2.3 GESTÃO DO CONHECIMENTO.....	17
2.3.1 Evolução da importância do conhecimento.....	17
2.3.2 Conceitos sobre a gestão do conhecimento.....	22
2.3.2.1 Diferenciando dados, informação e conhecimento.....	22
2.3.2.2 Definições da gestão do conhecimento.....	26
2.3.2.3 Tipos de Conhecimento.....	28
2.3.2.4 Organizações de Aprendizagem e Empresa Criadoras de Conhecimento (Modelo Ocidental x Modelo Oriental).....	31
2.3.3 Pressupostos da gestão do conhecimento.....	33
2.3.3.1 Geração do Conhecimento.....	33
2.3.3.2. Codificação do Conhecimento.....	34

2.3.3.3 Disseminação do Conhecimento.....	37
2.3.4 Principais características das organizações do conhecimento.....	37
2.3.5 Barreiras.....	42
2.3.6 Práticas da gestão do conhecimento .....	43
2.3.7 Síntese.....	44
2.3.8 Gestão do conhecimento em pequenas empresas.....	47
2.4 A TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO PARA AUXILIAR NA GESTÃO DO CONHECIMENTO.....	51
2.4.1 Conceito.....	51
2.4.2 Gestão da tecnologia da informação.....	55
2.4.3 A tecnologia da informação utilizada para a gestão do conhecimento.....	58
2.5 CONCEITUANDO AS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO QUE SERÃO UTILIZADAS NA IDENTIFICAÇÃO DOS REQUISITOS PARA A PROPOSIÇÃO DO MODELO.....	62
2.5.1 <i>Internet</i> .....	62
2.5.2 <i>Intranet</i> .....	63
2.5.3 <i>Workflow</i> .....	64
2.5.4 <i>Groupware</i> .....	64
2.5.5 Correio Eletrônico.....	65
2.6 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	67
<b>CAPÍTULO 3 - IDENTIFICAÇÃO DAS PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DAS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO PARA O LEVANTAMENTO DOS REQUISITOS.....</b>	<b>68</b>
3.1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS.....	68
3.2 INTRODUÇÃO.....	68
3.3 IDENTIFICAÇÃO DAS PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DAS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO.....	70
3.3.1 <i>Intranet</i> .....	72
3.3.2 <i>Groupware</i> .....	74
3.3.3 Correio Eletrônico.....	75
3.3.3.1 Correio eletrônico na pequena empresa.....	78
3.4 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	79
<b>CAPÍTULO 4 – LEVANTAMENTO DOS REQUISITOS PARA A PROPOSIÇÃO DO MODELO.....</b>	<b>81</b>
4.1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS.....	81
4.2 INTRODUÇÃO.....	81
4.3 BOAS PRÁTICAS DE UTILIZAÇÃO DA <i>INTRANET</i> .....	82
4.4 BOAS PRÁTICAS DE UTILIZAÇÃO DO <i>GROUPWARE</i> .....	86

4.5 BOAS PRÁTICAS DE UTILIZAÇÃO DO CORREIO ELETRÔNICO.....	87
4.6 BOAS PRÁTICAS DE UTILIZAÇÃO DO CORREIO ELETRÔNICO EM PEQUENAS EMPRESAS.....	92
4.7 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	95
<b>CAPÍTULO 5 – CONCLUSÃO.....</b>	<b>96</b>
<b>BIBLIOGRAFIA .....</b>	<b>98</b>
BIBLIOGRAFIA REFERENCIADA.....	100
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR.....	104

## LISTA DE FIGURAS

### CAPÍTULO 1

Figura 1: Interação da gestão do conhecimento com os sistemas organizacionais.....	10
--	----

### CAPÍTULO 2

Figura 2: Exportação de bens tangíveis e intangíveis – EUA.....	18
Figura 3: Ciclo da Ciência da Informação.....	24
Figura 4: Dados, Informações e Conhecimento.....	25
Figura 5: Características das Organizações do Conhecimento.....	38
Figura 6: Estágio atual da iniciativa de GC nas empresas.....	46

### CAPÍTULO 3

Figura 7: TI's utilizadas para a promoção da gestão do conhecimento.....	71
--	----

## LISTA DE QUADROS

### CAPÍTULO 2

Quadro 1: Cronologia de Eventos Ligados ao Capital Intelectual .....	20
Quadro 2: Conhecimentos principais na organização para serem codificados...	36
Quadro 3: Os princípios da organização baseada no conhecimento .....	41
Quadro 4: Características das empresas da sociedade do conhecimento.....	42
Quadro 5: Fatores culturais inibidores e soluções.....	43
Quadro 6: Impacto das novas tecnologias nas empresas.....	57

## LISTA DE ABREVIATURAS

Gestão do Conhecimento – GC

Capital Intelectual – CI

Tecnologia da Informação – TI

Tecnologias da Informação – TI's

Pequena Empresa – PE

Pequenas Empresas – PE's

Centro de Referência a Inteligência Empresarial – CRIE

Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico – OCDE

Customer Relationship Management - CRM

## RESUMO

COLMANETTI, A. L. V. (2003) **O uso da tecnologia da informação para promover a gestão do conhecimento identificação de requisitos para a proposição de um modelo** São Carlos, 2003. 106p. Dissertação (Mestrado) – Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo.

As mudanças sociais, econômicas, culturais, dentre outras, estão ocorrendo numa velocidade maior a cada dia. Com isso, as empresas necessitam cada vez mais buscarem alternativas de obterem vantagens competitivas e assim, garantirem seu espaço no mercado. Para tanto a gestão do conhecimento representa um caminho que está sendo utilizado pelas empresas a fim de alcançarem esse objetivo. O termo gestão do conhecimento tem sido muito falado e referenciado nos últimos tempos. Muitas são as empresas que já estão trabalhando nesse conceito e outras que estão o implementando. Porém o conceito de gestão do conhecimento ainda não está totalmente disseminado nas organizações. Para a sua implementação vários são os sistemas organizacionais envolvidos, e a tecnologia da informação representa um desses sistemas. Este trabalho aborda como as tecnologias da informação podem promover a gestão do conhecimento organizacional. As tecnologias estudadas foram: *intranet*, *groupware* e correio eletrônico, sendo levantados os principais requisitos de cada uma dessas tecnologias a fim de propor um modelo contribuindo para a implementação da gestão do conhecimento nas organizações. Para cada tecnologia da informação estudada, foram sugeridas boas práticas de sua utilização. E, para o recurso de correio eletrônico, um item específico foi inserido, demonstrando o seu uso nas pequenas empresas.

**Palavras-chave:** gestão do conhecimento, tecnologia da informação, *intranet*, *groupware*, correio eletrônico, pequenas empresas.

## ABSTRACT

The social, economic and cultural changes, amongst others, are happening very fast. With this, the companies need to search alternatives to get competitive advantages and guarantee its place in the market. The knowledge management represents a way that is being used for the companies in order to reach this goal. The term knowledge management has been very discussed for few years. Many are the companies who already are working in this concept and others that are implementing it. However, the concept of knowledge management isn't already spread in all organizations. For its implementation are several systems organizations involved, and the information technology represents one of these systems. This work approaches how the information technologies can promote knowledge management in the companies. The studied technologies had been: Intranet, groupware and e-mail. It has being raised the main requirements of each one in order to consider a model contributing for the implementation of the knowledge management in the organizations. For each information technology studied, it had been suggested good practical of its use, and for the resource of e-mail, a specific item was inserted, demonstrating its use in the small companies.

**Key words:** knowledge management, information technology, *intranet*, *groupware*, e-mail, small companies.

## CAPÍTULO 1 – APRESENTAÇÃO

### 1.1 INTRODUÇÃO

O cenário mundial vem sofrendo uma série de transformações nos contextos político, econômico e social, em virtude das inúmeras mudanças ocorridas na última década, principalmente àquelas associadas ao processo de globalização (FIATES, 2001).

Segundo Stábile (2001), a competitividade está cada vez mais acirrada e presente no dia-a-dia das organizações e isto requer que estas sejam rápidas e flexíveis para que obtenham sucesso, e o satisfatório uso da informação bem como do conhecimento, torna-se essencial.

Desse modo, esse cenário enfoca novas diretrizes para a atuação empresarial, conforme exposto por Wind, apud Echeveste (1999, p.168) “tais como criação de valor, flexibilidade e aprendizagem, tecnologia de informação, multifuncionalidade e formação de redes a partir do estreitamento dos relacionamentos intra e interorganizacionais”. Pode-se dizer que com a globalização as empresas necessitam mudar e/ou aperfeiçoar constantemente o modo de gerirem seus negócios.

Sendo assim, se as empresas quiserem continuar inseridas no mercado e buscarem também seu desenvolvimento, elas terão de ultrapassar as formas de trabalho da era industrial e operar com eficácia de acordo com o modo pós-industrial (ECHEVESTE, 1999). Essa era pós-industrial passa de uma sociedade baseada na manufatura, para outra cujo valor da informação, serviços, assistência e distribuição aumentou de maneira inimaginável. É preciso então reconceitualizar totalmente as organizações de forma a prepará-las para essa nova era.

Conforme Fiates (2001), na era do saber, da informação ou do conhecimento, como é chamada essa nova realidade, é importante preparar a organização para aprender continuamente. E, por isso, os valores principais das empresas não são mais os produtos manufaturados, mas sim a geração e transmissão do conhecimento.

Dessa forma, segundo os autores Cavalcanti, Gomes & Pereira (2001), os fatores de produção que mais agregam valor às organizações não são mais o capital, a terra e o trabalho, mas sim o conhecimento. O que vale não são mais os prédios, os equipamentos ou a mão-de-obra, mas os ativos intangíveis da empresa. Pode-se inferir que hoje existe uma grande valorização desses ativos na empresa.

Esta é, sem dúvida, a era do conhecimento ou, como a denominou Drucker (1991), a Sociedade do Conhecimento. O conhecimento passa então a ser a mola mestra das empresas e fator de diferenciação estratégica.

Nesse sentido, a substituição do capital pelo conhecimento gerou um acréscimo na importância das pessoas pois, são elas, as portadoras e detentoras do conhecimento. Portanto, elas são a fonte da vantagem competitiva e aqueles que souberem melhor utilizá-las estarão gerenciando um fator chave para o sucesso corporativo (Geus<sup>1</sup> apud Pereira, 2000). Já não é o suficiente oferecer produtos, serviços que com dois ou três dias podem ser copiados. A diferença deve estar nas pessoas, ou seja, no conhecimento que elas possuem.

Um aspecto importante do conhecimento é o ganho de escala, provocado exatamente pelo seu uso intenso, uma vez que, quanto mais se usa e se compartilha mais ele cresce em quantidade e qualidade. Toda vez que o conhecimento é compartilhado, as pessoas agregam valor e também dividem as experiências, fazendo com que a própria pessoa doadora aprenda mais ainda ensinando e repassando conhecimentos.

Dessa forma, pode-se concluir que, dentro de um ambiente globalizado e sem fronteiras físicas, a gestão do conhecimento tem se tornado uma das principais preocupações dos executivos em busca da competitividade (RODRIGUES & ABREU, 1999).

---

<sup>1</sup> GEUS, A. de. (1999). **A empresa viva**. São Paulo: Publifolha.

E, nesse sentido, a gestão do conhecimento utiliza como principal ferramenta para sua implementação, a tecnologia da informação. Porém, a tecnologia da informação não deve ser entendida como a gestão em si, mas sim uma importante parceira dessa área, que permite o armazenamento, o controle e a difusão do conhecimento.

## **1.2 CARACTERIZAÇÃO DO TEMA DA PESQUISA**

Conforme Colmanetti & Cazarini (2002), quando se fala de gestão do conhecimento, vários são os aspectos organizacionais envolvidos, tais como: a cultura organizacional, o tipo de liderança da empresa, o impacto de estruturas organizacionais, as tecnologias envolvidas, regras e procedimentos, políticas de recursos humanos, dentre outros. Todos estes temas são passíveis de serem estudados a partir das percepções dos membros da organização e de pesquisadores acadêmicos. O intuito desse trabalho é identificar de que modo a tecnologia da informação pode contribuir para a gestão do conhecimento organizacional.

Muito se tem falado sobre a nova economia, sociedade pós-industrial, sociedade do conhecimento, era da informação ou era da internet (CAVALCANTI, GOMES & PEREIRA, 2001), caracterizada por empresas ligadas às áreas de tecnologia e também por empresas baseadas em conhecimento. De acordo com Pereira, Rezende & Abreu (2000) o conhecimento é sempre entendido como algo pessoal, pertencente aos indivíduos que compõem a organização. Assim, existe uma necessidade de capturar, mapear e distribuir esse conhecimento a todos e em todos os níveis da empresa para que efetivamente ele se torne uma vantagem competitiva das organizações. E, é importante destacar, que a nova economia exige uma nova forma de gestão, tanto das pessoas quanto da tecnologia.

Muitas empresas já iniciaram esforços e investimentos procurando gerir o conhecimento. As principais atividades se concentram na utilização de tecnologia para montar e distribuir enormes bases de dados com documentos, artigos, relatos de experiências, informações da empresa, correio eletrônico, dentre outros.

A empresa Módulo é um exemplo disso. Também são exemplos a Embraer, as empresas de propaganda, a música e a televisão brasileira. As novas tecnologias não são boas ou más por elas mesmas. É o uso que se faz dela que determina se as empresas ficarão para trás ou avançarão (CAVALCANTI, GOMES & PEREIRA, 2001).

Segundo Colmanetti & Cazarini (2002), o termo gestão do conhecimento tem sido muito falado e referenciado nos últimos tempos. De acordo com Barroso & Gomes (1999) a gestão do conhecimento não trata apenas dos ativos do conhecimento - conhecimento da empresa sobre mercados, produtos, tecnologias e organizações - mas também dos processos que atuam sobre estes ativos como desenvolver, preservar, utilizar e compartilhar o conhecimento.

Hoje em dia, empresas baseadas em conhecimento valem muito mais que seus ativos podem representar. Como exemplo existem empresas que podem valer de três a quatro vezes mais. Essa diferença entre os ativos da empresa e seu valor real só pode ser explicada pelos ativos intelectuais. Um exemplo bem representativo dessa realidade é a *Microsoft*, onde seu maior patrimônio, sem dúvida nenhuma, é o conhecimento armazenado e o potencial de seus funcionários.

Uma vantagem competitiva para as organizações será o conhecimento que estas possuem e a habilidade de aprender mais rápido que a competição. Por trás dessas mudanças está a tecnologia da informação, uma vez que os computadores tornam a comunicação dentro de uma empresa mais rápida e melhor, mas não eliminam a necessidade de pessoas capazes que irão transformar seus dados em informação, conhecimento e ação.

Para desenvolver uma prática de gestão do conhecimento visando o aumento da produtividade organizacional, é importante uma abordagem bem equilibrada. A tecnologia é a base necessária para gerenciar os ativos do conhecimento e para unir as pessoas em uma organização dispersa.

Conforme afirmação de Novins & Armstrong<sup>2</sup> (apud Pereira, Rezende & Abreu, 2000), muitas vezes más decisões na empresa são tomadas não pela inexistência do

---

<sup>2</sup> NOVINS. P.; ARMSTRONG. R. **Choosing your spots for knowledge management.** <http://www.businessinnovation.ey.com/journal.issue1/features/choosi/lader.html>. 23/11/1999.

conhecimento para se tomar decisões melhores e sim porque ele não estava disponível no tempo e lugares certos para utilização.

Nesse sentido, a tecnologia da informação é um dos elementos utilizados para promover e dar suporte à gestão do conhecimento, eliminando conseqüentemente os ‘cantos’ da organização que retém o conhecimento, impossibilitando sua propagação por toda ela.

Desse modo, os pressupostos da gestão do conhecimento: disseminação e codificação, através do uso de tecnologia da informação por parte das organizações, representam um dos fatores de promoção dessa gestão.

Este trabalho visa, em seu referencial teórico, abordar o assunto gestão do conhecimento de maneira abrangente, incluindo desde definições sobre o que é conhecimento, etapas referente à sua gestão, dificultadores e facilitadores, fazendo uma interação com a tecnologia da informação. Ou seja, como as empresas devem utilizar a TI de uma forma eficaz para que ela assim possa fazer o melhor uso da gestão do conhecimento.

Neste trabalho serão descritos os requisitos para a proposição de um modelo para o uso eficiente do correio eletrônico, da *intranet* e *groupware* pelas empresas, com um tópico especial voltado para as pequenas empresas. O intuito da pesquisa é contribuir com a implementação da gestão do conhecimento nas organizações.

Vale destacar que será estudada a informação existente na organização a nível operacional e, posteriormente, serão identificados os requisitos das TI's que utilizam essas informações, para a proposição do modelo.

Desse modo, toda a codificação e disseminação da informação que irá acontecer, se dará à nível operacional, ressaltando que estas poderão também ser utilizadas para os outros níveis da organização – estratégico e tático.

Assim, como a informação tratada será da base, não se torna relevante hierarquizar os acesso para obtenção das informações. O intuito é fazer com que toda a informação que seja necessária para a realização das atividades bem como para tomada de decisão, seja codificada e disseminada.

### 1.3 FORMULAÇÃO DO PROBLEMA DA PESQUISA

Segundo Melhoreto & Cassapo (1999) a gestão do conhecimento é a chave para o sucesso das empresas. Para Koulopoulos (1998), a gestão do conhecimento deve ser feita no contexto da renovação contínua. Vale destacar que existem pelo menos três etapas para a implantação de um sistema de gestão do conhecimento capaz de apoiar essa renovação, que são: captação ou geração do conhecimento, inventário ou codificação do conhecimento e transferência ou disseminação do conhecimento. Esta hierarquia implica em que a gestão do conhecimento não existe de verdade até que seja realizado um grande esforço para que todos esses pressupostos sejam implementados na organização.

Nessa nova economia, conforme Kugler (1999), o conhecimento contido nas mentes, processos e modelos empregados a serviço de uma organização é o fator produtivo crítico. A difusão de recursos de tecnologia de informação é uma condição, porém não suficiente para manter um posicionamento competitivo. Não basta apenas armazenar informações para competir. O fator diferenciador agora é a capacidade de gerenciar o rico acervo de informações da organização e da mente dos que a formam.

Uma informação interessante, de acordo Com Mellaci, Godoy & F. Júnior (1999), é que 90% do conhecimento necessário para manter uma organização competitiva no mercado e melhorar significativamente seu desempenho já se encontra dentro da própria empresa – o que reforça a idéia de que o caminho crítico não é gerar o conhecimento, mas sim sua gestão.

Os autores Barclay & Murray<sup>3</sup> (apud Barroso & Gomes, 1999) adotaram uma classificação em três grupos, na tentativa de caracterizar distinções mais importantes nas abordagens organizacionais para gestão do conhecimento, a saber: abordagens mecanicistas, abordagens culturais/comportamentais e abordagens sistemáticas.

---

<sup>3</sup> BARCLAY, R. O.; MURRAY, P. C. **What is Knowledge management**. In: A knowledge praxis. USA, 1997.

A partir da bibliografia pesquisada conclui-se que a pesquisa estará focada na abordagem mecanicista, assim definida pelos autores Barclay & Murray (apud Barroso & Gomes, 1999, p.158):

As abordagens mecanicistas são abordagens centradas na aplicação de tecnologias e recursos para fazer mais e melhor do que já se fazia. As principais suposições da abordagem, que devem ser relacionadas aos sintomas do problema, incluem: focalizar na melhor acessibilidade da informação, sustentada por melhores meios de acesso e nas facilidades para reciclagem/reutilização de documentos e, utilizar tecnologia de rede, de modo que intranets e groupware sejam prováveis soluções-chave.

Todavia, é de total relevância destacar que, como uma primeira parte, essa abordagem é válida, porém a empresa precisa criar meios de aprimorar continuamente a gestão do seu conhecimento, não ficando dependente somente da tecnologia.

Neste contexto, o problema da pesquisa resume-se na seguinte questão:

**Como as empresas podem fazer melhor uso de suas tecnologias da informação, mais especificamente daquelas voltadas para a codificação e disseminação da informação organizacional, como *intranet*, *groupware* e correio eletrônico, a fim de promover a gestão do conhecimento?**

#### **1.4 DECLARAÇÃO DOS OBJETIVOS DA PESQUISA**

O objetivo principal da pesquisa é **“identificar requisitos a fim de propor um modelo para o uso eficiente de tecnologias da informação que viabilizem a codificação e disseminação da informação, como a *intranet*, *groupware* e correio eletrônico, contribuindo para a implantação da gestão do conhecimento organizacional”**.

#### **1.5 METODOLOGIA DA PESQUISA**

A metodologia adotada demonstra como a pesquisa será implementada, o método que se deseja adotar e as técnicas utilizadas para se alcançar os resultados. Ela é relevante no processo de investigação por ser uma ferramenta que auxilia o

pesquisador nas decisões e na orientação de uma conduta eficaz no processo de geração do conhecimento.

Como já foi mencionado anteriormente, o propósito desse trabalho é identificar requisitos para a proposição de um modelo através do uso eficiente de tecnologias de informação a fim de se obter a gestão do conhecimento. Para atingir tal objetivo será realizada nesse estudo, a pesquisa bibliográfica.

Gil (1991) esclarece que a pesquisa bibliográfica é desenvolvida a partir de material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos. O autor afirma ainda que a principal vantagem da pesquisa bibliográfica é a de permitir ao investigador a cobertura de uma gama de fenômenos muito mais ampla do que aquela que se teria com a pesquisa direta.

## **1.6 RELEVÂNCIA DA PESQUISA AO ABORDAR O TEMA**

Segundo Serafim Filho (1999), um indicador que mostra a importância do conhecimento nas organizações é a própria proliferação de materiais de revistas especializadas ou não, de livros publicados sobre o assunto e de palestras em seminários que tratam de gestão. Normalmente, os temas desses materiais e eventos falam sobre talentos humanos, inteligência competitiva, capital intelectual, engenharia do conhecimento e gestão do conhecimento. Em comum, a reafirmação da importância de uma ação sistemática facilitadora, por parte da organização no sentido de criar, utilizar, reter e medir o seu conhecimento.

Conforme corroborado por Gomes & Cavalcanti (2001), considerando-se o impressionante aumento da bibliografia sobre a GC publicada nos últimos dois anos, pode-se afirmar que muitas empresas brasileiras têm buscado caminhos para implantar projetos com esta abordagem.

Para Drucker<sup>4</sup> (apud Cavalcanti, Gomes & Pereira, 2001) as empresas vitoriosas do século XXI deverão ser aquelas que tiverem condições de criar novos produtos e serviços intensivos em conhecimento.

---

<sup>4</sup> DRUCKER, P. (1997). *Sociedade Pós-capitalista*. São Paulo: Pioneira.

Outra explicação para essa importância do conhecimento pode ser observada por Stewart<sup>5</sup> (apud Terra, 1999), que informa que a desigualdade de renda, por exemplo, estaria aumentando, em grande parte, em função do impacto do conhecimento. Algumas pesquisas, nos E.U.A., estariam mostrando que cada ano de estudo implica em um aumento de 2,8% nos salários e que a diferença de salários entre universitários e não universitários também está aumentando. Em 1979, esta diferença era de 49%, enquanto em 1993 era de 80%. Além disso, algumas estatísticas do Departamento Nacional de Padrões dos E.U.A. mostraram que os operários de produção que, em 1900, representavam 73,4% dos trabalhadores, passaram a representar apenas 34,2% em 1980, enquanto que os trabalhadores administrativos, técnicos e profissionais liberais passaram de 17,6% para 52,1%, no mesmo período. Quinn Et Al<sup>6</sup> (apud Terra, 1999) destacam, por sua vez, projeções que estimam que, no ano 2.000, 85% de todos os empregos nos E.U.A. e 80% daqueles na Europa serão intensivos em conhecimento, *software* e tecnologia e que, na Alemanha, no ano 2010, apenas 10% dos empregos estarão concentrados no setor manufatureiro.

Longe de ser um modismo, a GC é, ao contrário, uma absoluta necessidade das organizações que desejam ter sucesso no século XXI. Segundo a revista inglesa *The Antidote*, 1999 (apud Cavalcanti, Gomes & Pereira, 2001), as empresas europeias pretendem investir em GC mais de 6% de seu faturamento a partir do ano 2000. Este índice representa um aumento de 70% em relação aos gastos de 1999.

As chamadas organizações do conhecimento apresentam algumas características comuns. Conforme evidenciado por Serafim Filho (1999), uma se destaca fortemente: fazem uso intensivo da informação. A tecnologia da informação utilizada inclui ferramentas para trabalho em grupo e uma diversidade de meios de comunicação como correio eletrônico, *intranet*, redes internas de telefonia e de comunicação de dados, dentre muitas outras.

É preciso ressaltar que conhecimento é poder e que a natureza dos negócios mudou, em pelo menos dois aspectos importantes. Primeiramente, necessário se faz

---

<sup>5</sup> STEWART. T. A. **Capital Intelectual: A Nova Vantagem Competitiva das Empresas**. Tradução de Ana Beatriz Rodrigues, Priscila Martins Celeste - Rio de Janeiro: Campus, 1998

<sup>6</sup> QUINN. et al. (1997) **Innovation explosion: using intellect and software to revolutionize growth strategies**. The Free Press, New York, NY, 1997

reconhecer que o trabalho intelectual é fundamentalmente diferente do trabalho físico e, o segundo ponto, é que quem lida com o conhecimento está quase totalmente imerso num ambiente de informática (BARROSO & GOMES, 1999).

Estimulada principalmente pela globalização, a era da informação e do conhecimento tornou-se uma poderosa influência no mercado de trabalho. No Brasil, as empresas estão tendo que se mobilizar para acompanhar estas mudanças e novas demandas. O Ministério da Ciência e Tecnologia, em agosto de 1999, criou um Grupo de Implantação do Programa Sociedade da Informação no Brasil. Após uma etapa de estudos preliminares o programa foi oficialmente lançado pela Presidência da República em 15 de novembro do mesmo ano. O interesse deste programa é preparar o Brasil para esta Era da Informação e do Conhecimento, reconhecendo que a crescente velocidade e volume do fluxo de informação são de grande valor e impacto tanto no campo econômico como no campo social (FIATES, 2001).

Nesse sentido, conforme exposto por Terra (1999), conclui-se que o termo GC tem bases sólidas em várias abordagens distintas e complementares, como demonstrado na figura 1. O tratamento mais analítico de suas principais questões continua a representar importante desafio: como utilizar os investimentos em tecnologia da informação para se aumentar o conhecimento da empresa e não apenas acelerar o fluxo de informações.

Figura 1: Interação da gestão do conhecimento com os sistemas organizacionais



Fonte: Elaboração própria a partir dos autores pesquisados

Vale ressaltar que várias são as tecnologias da informação utilizadas pelas empresas a fim de auxiliar no desenvolvimento da GC, como: *internet*, *intranet*, computadores, correio eletrônico, *workflow*, *groupwares*, dentre outras. E é essa interação entre tecnologia, técnicas e pessoas que permite a organização em gerenciar seu conhecimento efetivamente. Criando um ambiente de aprendizagem a organização pode sustentar suas vantagens competitivas (BHATT, 2001).

Dessa forma, a justificativa dessa pesquisa está na busca de identificar em como a utilização das tecnologias da informação pelas empresas, de modo geral, são capazes de promover a gestão do conhecimento pelos pressupostos de disseminação e codificação do conhecimento. Ressaltando aqui, que toda a informação tratada e conhecimento gerado está presente no nível operacional da empresa, ou seja, serão estudados e propostos os requisitos das TI's para aquelas informações necessárias bem como para as tomadas de decisão presentes no dia-a-dia das organizações. O intuito dessa ação é relevante pois implica no estudo de um assunto novo e em plena ascensão, como está sendo a gestão do conhecimento.

A escolha do tema deveu-se à percepção do orientador e orientando em explorar o assunto e também pela própria falta de sistematização das informações que são codificadas e disseminadas hoje pela maioria das empresas. Por exemplo, como se deve estruturar um email? Para quem enviar, como enviar? Deve-se enviar cópias ou não? Quais informações devem ser disponibilizadas na intranet da organização. Deve-se criar grupos de discussão? Como levar a informação ou documento certo para a pessoa certa? Perguntas como essas são muito frequentes no ramo empresarial e as respostas, muitas vezes, não são encontradas.

## **1.7 MOTIVAÇÃO PELO TEMA DA PESQUISA**

A escolha do tema para essa pesquisa se deu em função de a pesquisadora ser graduada em Administração de Empresas, curso que proporciona o estudo de vários assuntos referentes à gestão organizacional – temas estimulantes e atuais.

Por isso, a GC ocupou um espaço prioritário na pesquisa, principalmente por ser um assunto novo e intrigante e que trata sobre o estudo dos ativos intangíveis das

organizações. Ao se tratar de tema tão abrangente, optou-se por aprofundar no estudo da GC, com foco na tecnologia da informação.

É importante destacar também que o interesse pelo tema vem de longa data, visto que, além de publicações e apresentação de artigos científicos sobre a gestão de empresas, visa a contribuir com essa pesquisa de Mestrado para crescimento de estudiosos da área e organizações interessadas em promover e implementar a gestão do conhecimento.

Somado a tudo isso, para o desenvolvimento do trabalho de pesquisa foi necessário o envolvimento incondicional da autora, pois foram necessárias muita dedicação, horas de estudo e experimentação. Para que houvesse esse envolvimento e dedicação à pesquisa, considerou-se relevante acrescentar além das justificativas acima, alguns fatores de cunho pessoal que contribuíram para o desenvolvimento da pesquisa:

- 1) Atividade profissional como professora do Curso de Administração, ministrando aulas de Administração da Produção e Administração da Micro e Pequena Empresa que permitiram a percepção de uma lacuna da própria metodologia que ainda não tem uma visão voltada para a GC organizacional.
- 2) Crescimento das TI's que serão estudadas na pesquisa: o uso dessas tecnologias e um espírito curioso permitiram a percepção da potencialidade em explorá-las ligando as suas características e funcionalidades com a gestão do conhecimento.
- 3) Interesse em produzir bibliografia: identificação da necessidade de materiais que pudessem sintetizar, de maneira clara, as idéias de vários autores, de diversas áreas, sobre o tema proposto, de forma a disseminar o conhecimento adquirido e contribuir com as organizações na melhoria de sua competitividade.

## 1.8 ESTRUTURA DO TRABALHO

A dissertação está organizada em 05 capítulos.

Neste primeiro capítulo, têm-se a apresentação do trabalho, onde são colocados o problema da pesquisa e o objetivo, além de demonstrar a relevância do tema em questão.

No segundo capítulo é realizada toda a revisão bibliográfica, sendo que são apresentados o conceito de gestão do conhecimento e suas principais características, identificando, em seguida, o conceito de tecnologia da informação e como esta é capaz de ajudar as organizações na promoção da gestão do conhecimento.

Na seqüência, no capítulo 03, são identificadas as principais características das tecnologias da informação estudadas, a fim de levantar os requisitos para a proposição de um modelo.

No capítulo 04 apresentam-se os requisitos para a proposição de um modelo com o objetivo de contribuir com as empresas em suas implementações de gestão do conhecimento.

No capítulo 05 têm-se a conclusão de todo o trabalho.

Finalmente é apresentada a Bibliografia, dividida em Bibliografia Referenciada, onde estão relacionadas as fontes das referências bibliográficas inseridas no texto e a Bibliografia Complementar, onde estão relacionadas as fontes pesquisadas porém, não citadas no texto.

## CAPÍTULO 2 – REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

*“Quanto mais se compartilha o conhecimento mais todos sabem”*

(CAVALCANTI, GOMES & PEREIRA, 2000)

### 2.1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Neste capítulo será apresentada a revisão bibliográfica referente ao tema de pesquisa. Será descrito o conceito da gestão do conhecimento demonstrando sua evolução e relevância no cenário econômico e empresarial, bem como as principais barreiras enfrentadas pelas empresas ao implementarem a GC.

Ressaltam-se ainda as principais características das organizações do conhecimento, detalhando também como as pequenas empresas estão trabalhando esse conceito. Em seguida, descreve-se sobre a TI's utilizadas para auxiliar a gestão do conhecimento, evidenciando as tecnologias que serão utilizadas na pesquisa.

### 2.2 INTRODUÇÃO

Para iniciar a revisão bibliográfica acerca do tema, é válido destacar a citação do livro “A Arte da Guerra” de Sun Tzu, filósofo chinês, apud Moresi (2001, p. 43) escrito há cerca de 2.500 anos:

Se você conhece o inimigo e conhece a si mesmo, não precisa temer o resultado de cem batalhas. Se você se conhece, mas não conhece o inimigo, para cada vitória ganha sofrerá também uma derrota. Se você não conhece nem o inimigo nem a si mesmo, perderá todas as batalhas...

Este trecho conduz a uma reflexão a respeito da importância do conhecimento para que uma empresa possa sobreviver e atingir seus objetivos organizacionais na nova realidade mundial. A organização que não conhece seu ambiente interno e externo e a sua potencialidade está fadada ao insucesso por despender esforços redundantes e, muitas vezes, de baixa eficácia na execução de suas atividades.

Como explicitado acima é fundamental que as organizações detenham conhecimentos de todos os aspectos que as envolvam, tanto internamente como externamente, pois só assim ela poderá traçar estratégias e conseqüentemente permanecer no mercado.

Nos países desenvolvidos, a utilização do conhecimento, das TI's e das inovações como instrumento para obtenção de vantagens competitivas já permeia quase todos os setores, inclusive os tradicionais, como a agricultura e as indústrias de bens de consumo e de capital. A competição é cada vez mais baseada na capacidade de transformar informação em conhecimento e este, em decisões e ações de negócios. O valor dos produtos e serviços nessa nova sociedade depende cada vez mais do percentual de inovação, tecnologia e inteligência a eles incorporados.

Xavier & Gomes<sup>1</sup>, apud Stábile (2001) descrevem a importância da informação e do conhecimento para a organização e como ela pode ser usada como arma competitiva. Os autores colocam que a informação tornou-se um dos mais importantes ativos das organizações. Sem informações de qualidade, não se consegue atender os clientes satisfatoriamente, tomar boas decisões ou obter vantagens de novas tecnologias. Os autores prosseguem afirmando que o diferencial competitivo da empresa é o conhecimento que ela tem para oferecer ao cliente

Antes de discorrer sobre os principais tópicos relacionados ao tema: Gestão do Conhecimento e Tecnologia da Informação, é de extrema importância identificar os grupos de pesquisa existentes hoje no Brasil e no mundo, que estão trabalhando nesse assunto. Merecem destaque os seguintes:

- 1) CRIE/COPPE/UFRJ: Centro de Referência em Inteligência Empresarial ([www.crie.coppe.ufrj.br](http://www.crie.coppe.ufrj.br))

---

<sup>1</sup> XAVIER, M. P. T.; GOMES, S. B. (1999). A Informação como vantagem da empresa competitiva. **Revista Developers**. n.30, ano 3, p. 26-29, fev.

- O CRIE é um núcleo de pesquisa e capacitação que integra a área de inovação tecnológica e organização industrial do Programa de Engenharia de Produção da COPPE/UFRJ. Tem como missão a criação de uma ambiente que estimule inovação e empreendedorismo orientados para a geração de vantagens competitivas sustentáveis para as organizações e para a inserção do Brasil como um competidor na Economia do Conhecimento. Reúne um time multidisciplinar de profissionais, pesquisadores e técnicos que participam da realização de projetos, formulação de soluções e criação de novos produtos usando como princípio a inovação e o conhecimento.
- 2) SBGC: Sociedade Brasileira de Gestão do Conhecimento ([www.sbgc.org.br](http://www.sbgc.org.br))
    - Promove o intercâmbio de informações entre profissionais e empresas na área de GC.
  - 3) CGECon: Centro de Gestão Estratégica do Conhecimento em Ciência e Tecnologia ([www.cgecon.mre.gov.br](http://www.cgecon.mre.gov.br))
    - Promove a GC para subsidiar a implementação da política externa de C&T, no âmbito da cooperação internacional. Desenvolve técnicas de gestão e provê suporte à definição da pauta da agenda diplomática afim de fortalecer a inserção competitiva brasileira no cenário internacional.
  - 4) The *Knowledge Management Server at the University of Texas at Austin* ([www.bus.utexas.edu/kman](http://www.bus.utexas.edu/kman))
    - *Home page* sobre gestão do conhecimento dedicada à investigação e exploração dos tópicos de GC como relatos do mundo dos negócios.
  - 5) *Knowledge Management News* ([www.kmnews.com](http://www.kmnews.com))
    - É um site de fórum de discussão, onde profissionais e interessados no assunto GC discutem e trocam informações.

## 2.3 GESTÃO DO CONHECIMENTO

### 2.3.1 Evolução da Importância do Conhecimento

Os balanços patrimoniais das organizações, há pelo menos cinco décadas, deixaram de espelhar a realidade do mercado de ações onde se encontram as companhias de capital aberto. Os valores de negociação dessas empresas passaram a apresentar uma diferença significativamente maior que os valores de seus ativos tangíveis (STEWART, 1998; DRUCKER, 1998).

Autores como Chiavenato (2000) e Stewart (1998) afirmam que o valor das organizações está se acumulando nas informações, e não mais em dinheiro ou em bens físicos.

E é nesse sentido que o editorial da primeira revista Inteligência Empresarial (1999) questiona: como se explica o fato de a *Microsoft* ter um valor em bolsa dez vezes maior que o contabilizado em seu balanço patrimonial? Por que a *Amazon books*, empresa que desde a criação só teve prejuízos, continua a ser valorizada no mercado acionário? Para alguns, a resposta a essas questões está nas profundas mudanças que estão acontecendo, um momento histórico caracterizado pela transição de uma sociedade tipicamente industrial para uma sociedade do conhecimento. Nessa nova economia, o eixo da riqueza e do desenvolvimento se desloca de setores industriais tradicionais – intensivos em mão-de-obra, matéria-prima e/ou capital – para setores cujos produtos e serviços são intensivos em tecnologia e conhecimento.

Como exemplificado também por Stewart (1998), a *Wal Mart*, a *Microsoft* e a *Toyota* não se tornaram grandes empresas por serem mais ricas do que a *Sears*, a *IBM* e a *General Motors* – ao contrário, tinham algo muito mais valioso do que ativos físicos financeiros. Elas tinham capital intelectual, ou seja, possuíam um importante ativo intangível em suas estruturas.

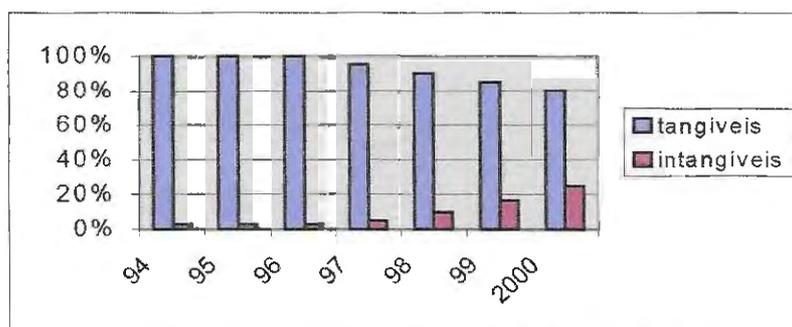
Ao contrário das propriedades, equipamentos e dinheiro, os ativos intangíveis são o conhecimento da força de trabalho, resultado do processo de incorporação de novas experiências, da explicitação do conhecimento e da aprendizagem compartilhada que

constitui o material intelectual, por isso intangível, mas que é capaz de gerar riquezas (PEREIRA, 2000).

O valor monetário dos ativos intangíveis pode estar relacionado à capacidade que uma empresa tem de superar o desempenho de um concorrente médio que possui ativos tangíveis semelhantes.

Segundo a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), ligada à ONU, mais de 55% da riqueza mundial advém do conhecimento e dos denominados bens ou produtos intangíveis, como *softwares*, patentes, *royalities*, serviços de consultoria e bens culturais como filmes, música e entretenimento em geral (CAVALCANTI, GOMES & PEREIRA, 2001). Ao se analisar a pauta de exportações dos Estados Unidos nos últimos sete anos, verifica-se que as exportações dos bens intangíveis passaram de menos de 3%, em 1994, para 17%, em 1999 (figura 2). Ressalta-se então, a importância que as organizações devem dar a esses bens.

Figura 2: Exportação de bens tangíveis e intangíveis - EUA



Fonte: CAVALCANTI, GOMES & PEREIRA, 2001

Se a sociedade industrial trouxe no seu bojo elementos como máquinas, ferramentas, trabalhadores especializados, produção em série, energia, enfim, tudo voltado para a produção de bens materiais, a sociedade pós-industrial consolida-se na experiência organizacional, no investimento em tecnologia de ponta, nos grupos de especialistas, na produção modular, na informação, isto é, na geração de serviços e na produção e transmissão da informação (CARVALHO & KANISKI, 2000).

Malin<sup>2</sup> (apud Carvalho & Kaniski, 2000) informa que vários autores abordam o advento do pós-industrialismo e reconhecem a valorização do conhecimento e da informação na estrutura de poder, na desindustrialização do emprego e no modo de crescimento das nações, o que representa a constatação de um acentuado deslocamento das forças produtivas do 'fazer' para o 'saber', originando aumento de produtividade do trabalho causado pela apropriação planejada e sistemática do conhecimento ao fazer, aperfeiçoando ferramentas, processando produtos e criando tecnologias.

Nesse sentido, (Pereira, Rezende & Abreu, 2000) dizem que o conhecimento da organização também chamado de capital intelectual, competência, habilidade e inteligência empresarial é reconhecido como um ativo intangível de inestimável valor. Para se ter uma idéia de como cresceu a importância dos estudos sobre o tema, é demonstrado no quadro 1 uma cronologia de eventos ligados ao capital intelectual, confirmando, antes de qualquer coisa, como é relevante o tratamento desses ativos intangíveis.

Para realçar a importância desse ativo intangível, Cavalcanti, Gomes & Pereira (2001, p. 35), esclarecem:

Na sociedade do conhecimento, o trabalho intelectual, as habilidades e o saber terão mais valor. Um estudo da *Atkearney* e do *Institut for the Future* apresentado por Aldrich mostra que as empresas que produzem bens intangíveis geram 65% mais valor para seus acionistas, por dólar investido, que as empresas de bens tangíveis.

Desse modo, a gestão do conhecimento está representando um tema muito abordado nos últimos tempos. Líderes empresariais, consultores e acadêmicos, em uníssono, vêm discutindo sobre o conhecimento como o principal ativo das organizações e a chave para uma vantagem competitiva sustentável (COLMANETTI & CAZARINI, 2002).

---

<sup>2</sup> MALIN, A. B. (1994) Economia e política de informação: novas visões da história. São Paulo em perspectiva, v.8, n. 4, p. 9-18, out-dez.

Quadro I: Cronologia de Eventos Ligados ao Capital Intelectual (CI)

DATA	EVENTO
1986	Karl E. Sveiby, consultor sueco, publica <i>The Know-How Company</i> , sobre a gestão de ativos intangíveis.
Abril 1986	David Teece publica o artigo <i>Profiting from Technological Innovation</i> .
1988	Sveiby publica <i>The New Annual Report</i> .
1989	Sveiby publica <i>The Invisible Balance Sheet</i> .
1990	Peter Senge publica o livro <i>The Fifth Discipline – The Art &amp; Practice of The Learning Organization</i> .
Outono 1990	O termo "capital intelectual" é cunhado na presença de Thomas Stewart, membro do conselho de editores da revista <i>Fortune</i> e um dos pioneiros na pesquisa do CI.
Setembro 1991	A Skandia AFS, uma seguradora sueca, cria o primeiro cargo corporativo com responsabilidade sobre CI, designando Leif Edvinsson para vice-presidente.
Primavera 1992	Stewart publica um artigo mais longo, <i>Brainpower</i> , na revista <i>Fortune</i> .
1993	W.J. Hudson publica o livro <i>Intellectual Capital: How to Build it, Enhance it, Use it</i>
Janeiro 1994	Stewart entrevista Sullivan visando um próximo artigo sobre "medição do CI".
Novembro 1994	Sullivan, Petrash e Edvinsson decidem promover o Encontro de Gestores de CI, ou <i>ICM (Intellectual Capital Managers) Gathering</i> , convidando empresas como Dow Chemical, Du Pont, Hewlett-Packard, Hughes Space and Communications, Hoffman LaRoche e Skandia.
1995	Dorothy Leonard publica o livro <i>Wellsprings of Knowledge – Building and Sustaining The Sources of Innovation</i> .
1995	I. Nonaka e H. Takeuchi publicam o livro <i>The Knowledge-Creating Company – How Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation</i> .
Mai 1995	A Skandia leva a público seu primeiro relatório sobre CI.
1996	A. Brooking publica o livro <i>Intellectual Capital: Core Asset for the Third Millenium Enterprise</i> .
Abril 1996	Simpósio da Securities and Exchange Commission-SEC sobre medição de ativos intelectuais/ intangíveis.
Outubro 1996	Baruch Lev, professor de Contabilidade e Finanças, cria o Projeto de Pesquisa de Intangíveis, na <i>New York University</i> .
Março 1997	Edvinsson e M. Malone, publicam o livro <i>Intellectual Capital: Realizing Your Company's True Value by Finding its Hidden Brainpower</i> .
Abril 1997	Stewart publica o livro <i>Intellectual Capital: The New Wealth of Organizations</i> .
1997	Sveiby publica o livro <i>The New Organizational Wealth: Managing and Measuring Knowledge-Based Assets</i> .
1998	Sullivan publica o livro <i>Profiting from Intellectual Capital – Extracting Value from Innovation</i> .
1998	T. Davenport e L. Prusak publicam o livro <i>Working Knowledge – How Organizations Manage What They Know</i> .

Fonte: [www.fgvsp.br/conhecimento/home.htm](http://www.fgvsp.br/conhecimento/home.htm) em 14/09/01 (Traduzido e adaptado por Jean Jacques Salim de Patrick H. Sullivan, *Profiting from Intellectual Capital*. John Wiley & Sons, Inc., 1998.)

De acordo com os vários autores pesquisados, tais como, Barroso & Gomes (1999), Borges (2000), Davenport & Prusak (1998), Drucker (1998), Pereira (2000), dentre outros, esse assunto vem sendo pauta de grandes discussões e os fatores que poderiam explicar esse acontecimento seriam alguns bastantes óbvios e consensuais, tais como as mudanças na economia global, a preferência por organizações enxutas e o grande avanço das tecnologias nos campos da informação e comunicação.

Vale acrescentar que, conforme esclarecido por Terra (1999), “o interesse pela questão da gestão do conhecimento se reflete na miríade de termos que, de certa maneira, se referem ao mesmo tema”. Várias são as formas que os termos conhecimento, competência e habilidade, criatividade, capital intelectual, capital humano, tecnologia, capacidade inovadora, ativos intangíveis e inteligência empresarial, entre outros, são utilizados e definidos na literatura. Esta diversidade, contudo, ao invés de ser um problema, aponta antes para a riqueza do tema em questão. São diversos os focos de estudos - ciências econômicas, administração geral, administração de P&D, organização do trabalho, engenharia de produção, psicologia etc - cujas conclusões se superpõem, se complementam e, às vezes, se contrapõem. O que vale esclarecer é que, atualmente, esse tema vem sendo tratado com mais afinco.

Olave & Amato Neto (2000) reconhecem a importância da geração do conhecimento, evidenciando que esta pode ser comprovada através dos fatos:

- As economias avançadas dependem cada vez mais de produção, distribuição e uso do conhecimento.
- A produção e o emprego estão se expandindo mais rapidamente nas indústrias de alta tecnologia.
- As mudanças tecnológicas têm papel chave nas organizações.
- Existe uma necessidade de novos modelos para analisar a produção, troca e utilização do conhecimento”.

Destaca-se ainda, particular importância à Economia do Conhecimento à medida que a informação e o conhecimento passam a se constituir como recursos básicos do crescimento econômico, em lugar dos tradicionais insumos energéticos e materiais. Além disso, esses recursos não materiais e, portanto, intangíveis, não são esgotáveis.

Desse modo, seu consumo não os destrói, assim como seu descarte não deixa vestígios físicos (LASTRES, 1997).

Porém, para países como o Brasil, que pautou seu projeto de desenvolvimento na abundância das riquezas naturais e na mão-de-obra barata e não qualificada, enfrentar o desafio de inserção em uma economia globalizada, em que o conhecimento e as pessoas qualificadas constituem a maior vantagem competitiva, não é tarefa fácil.

Em síntese, a sociedade da informação e do conhecimento pode ser caracterizada desse modo (BORGES, 2000):

- A grande alavanca do desenvolvimento da humanidade é realmente o homem.
- A informação é um produto, um bem comercial.
- O saber é um fator econômico.
- As tecnologias de informação e comunicação vêm revolucionar a noção de “valor agregado” à informação.
- 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.
- As tecnologias de informação e de comunicação converteram o mundo em uma “aldeia global”.
- As novas tecnologias criaram novos mercados serviços, empregos e empresas.

### **2.3.2 Conceitos sobre a Gestão do Conhecimento**

#### **2.3.2.1 Diferenciando dados, informação e conhecimento**

De acordo com Colmanetti & Cazarini (2002), para o entendimento completo do termo gestão do conhecimento faz-se necessário primeiramente, compreender os conceitos que formam a sua base: os dados, as informações e o conhecimento, que na linguagem coloquial, são geralmente tratados como sinônimos porém, um exame das definições mostra a seqüência da evolução dos conceitos.

Nos anos 90 as informações ganharam um novo enfoque sendo tratadas como ativos da empresa e possuindo caráter estratégico, definindo assim um novo posicionamento para dados e informações (Chaves & Falsarela<sup>3</sup>, apud Pereira, 2000).

Dados descrevem uma parte do que aconteceu, não apresentando julgamento ou interpretação, portanto não sustentam o processo decisório. Todas as organizações necessitam de dados, sendo algumas mais ou menos dependentes deles. Algumas empresas acreditam que coletando dados suficientes, as decisões corretas surgirão espontaneamente. Mas, esse pensamento é perigoso, à medida em que o excesso de dados pode tornar mais difícil o estudo e a separação dos que realmente importam.

As empresas estão inundadas de dados, em decorrência do seu processo passivo de aquisição e dos diversos e modernos mecanismos de entrega disponíveis, tais como: rádio, televisão, jornais e revistas. Ou seja, dados são a representação de eventos ou registros estruturados, arranjados de forma a serem tratados pelos seres humanos (PEREIRA, 2000).

Além disso, a sociedade pós-industrial desenvolveu maneiras de conseguir melhorar o aproveitamento desses dados através de sua organização, classificação, comparação e armazenamento, atribuindo a eles relevância e propósito. A esse tratamento dos dados fazendo com que eles passem a ter um significado, podemos chamar de informação (PEREIRA, 2000).

Os dados são a matéria-prima para a informação, cujo objetivo é alterar de alguma forma a percepção que uma pessoa tem sobre algo. Diferentemente dos dados, a informação tem um significado intrínseco, normalmente estando organizada para um determinado objetivo. Ela surge quando algum significado é adicionado aos dados.

Segundo Miranda<sup>4</sup> (apud Stábile, 2001) dado é o conjunto de registros qualitativos ou quantitativos conhecido, que organizado, agrupado, categorizado e padronizado, adequadamente, transforma-se em informação. Já a informação é

---

<sup>3</sup> CHAVES, E. O. C.; FALSARELLA, O. M. (1995) Sistemas de Informação e Sistemas de Apoio à Decisão. *Revista do Instituto de Informática PUCCAMP*, Campinas, SP. Vol 3, nº 1.

<sup>4</sup> MIRANDA, R. C. R. (1999) O uso da informação na formulação de ações estratégicas pelas empresas. *Revista Ciência da Informação*, Brasília, v. 28, n. 3, p. 284-290, set/dez.

definida como sendo dados organizados de modo significativo, sendo subsídio útil à tomada de decisão.

Barreto<sup>5</sup> (apud Stábile, 2001) explica que uma mensagem de informação deve criar conhecimento no indivíduo e em sua realidade, citando o objetivo da ciência da informação, que é criar condições para a reunião da informação institucionalizada, sua distribuição adequada para um público que, ao julgar sua relevância, a valorize para o uso com o intuito de semear o desenvolvimento do indivíduo e dos espaços que este habita. Assim, o objetivo da ciência da informação é permitir que o ciclo representado na figura 3, se complete e se renove indefinidamente:



Fonte: BARRETO, apud STÁBILE (2001)

A conversão dos dados em informação requer conhecimento, que é um conceito ainda mais elaborado. Segundo Davenport & Prusak (1998) o conhecimento é um fluido feito de prática, valores, informações contextuais e hábeis compreensões estruturadas que provém uma base para avaliar e incorporar novas experiências e informação. Origina-se e é aplicado na mente de conhecedores. Em organizações, o conhecimento geralmente, torna-se embutido não apenas em documentos ou repositórios, mas também em rotinas organizacionais, processos, práticas e normas.

Sabe-se que o conhecimento não é estático. Ao contrário da informação contida em contratos, documentos ou práticas, que podem ser captados com relativa facilidade. O verdadeiro conhecimento é, em grande parte, encontrado na sofisticação dos métodos e atitudes nos quais ele pode ser constantemente renovado. Isto significa que o conhecimento não pode ser preservado por muito tempo sem perder seu valor inerente, a disponibilidade no tempo certo (KOULOPOULOS, 1998).

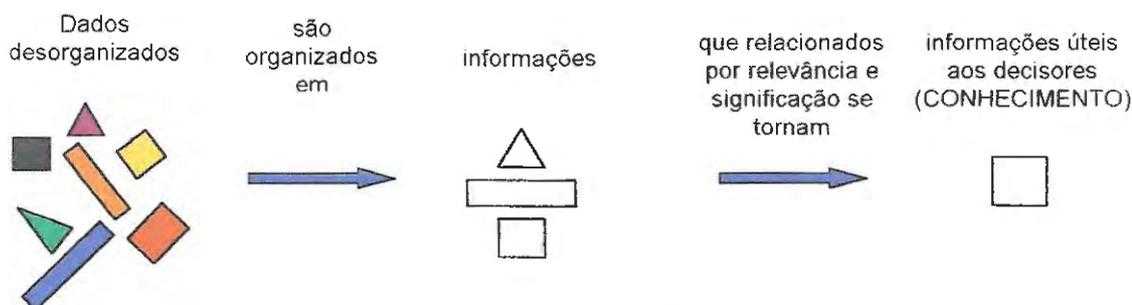
<sup>5</sup> BARRETO, A. A. (1998) Mudança estrutural no fluxo do conhecimento: a comunicação eletrônica. *Revista Ciência da Informação*, Brasília, v. 27, n. 2, p. 122-127, maio/ago.

O conhecimento ficou na dianteira de todos os demais recursos organizacionais, pois todos eles passaram a depender do conhecimento. Conhecimento é a informação estruturada que tem valor para uma organização (CHIAVENATTO, 2000).

Conforme explicado por Bhatt (2001), em geral, dados são considerados como fatos naturais, informação é considerada como um conjunto de dados organizados e, conhecimento, é percebido como informação significativa.

Dessa forma, pode-se dizer que conhecimento é o que as pessoas em uma organização sabem sobre seus clientes, produtos, processos, erros e sucessos. É um corpo de informações constituído de fatos, opiniões, idéias, teorias, princípios e modelos. A figura 4 esquematiza a diferença entre dados, informação e conhecimento.

Figura 4: Dados, Informações e Conhecimento



Fonte: ROBBINS<sup>6</sup> apud STABILE (2001)

A capacidade de adquirir e desenvolver o recurso do conhecimento é inerente ao ser humano e o diferencia dos demais recursos econômicos, em alguns aspectos importantes, tais como:

- a) é um recurso ilimitado, pois a pessoa aprimora seus conhecimentos à medida que os desenvolve, diferentemente de alguns recursos naturais que se esgotam com o tempo, os quais eram básicos na sociedade industrial;
- b) está contribuindo para minimizar o consumo dos outros recursos, à medida que é empregado para aperfeiçoar técnicas já existentes e está associado ao desenvolvimento de novas tecnologias;

<sup>6</sup> ROBBINS, S. P. (2000). *Administração: mudanças e perspectivas*. São Paulo, Saraiva.

- c) é propagável e utilizado para gerar progresso, quando empregado em seu sentido estrito e materializado sob a forma de produto, serviço ou tecnologia;
- d) está distribuído pelo mundo, descentralizando a riqueza, pois estará em mão daqueles que souberem como criar, mobilizar e organizar o conhecimento, diferentemente da época industrial, quando a riqueza pertencia a quem detivesse os recursos naturais e o capital.

Um exemplo disso, conforme colocado por Cavalcanti, Gomes & Pereira (2001) é que o relatório da OCDE apontou que, em 1998 o uso do conhecimento foi responsável por mais de 50% do Produto Interno Bruto (PIB) dos países desenvolvidos. O relatório destaca ainda que a crescente redução dos custos e a facilidade de obtenção de informação indicam claramente o aumento da participação do conhecimento na geração de riqueza em organizações, regiões e países.

### **2.3.2.2 Definições da gestão do conhecimento**

Segundo Chiavenato (2000, p. 681):

As organizações bem sucedidas são aquelas que sabem conquistar e motivar as pessoas para que elas aprendam e apliquem seus conhecimentos na solução dos problemas e na busca da inovação rumo a excelência. A organização baseada no conhecimento depende, portanto, da gestão do conhecimento. E o que é Gestão do Conhecimento? Um processo integrado destinado a criar, organizar, disseminar e intensificar o conhecimento para melhorar o desempenho global da organização.

A GC é uma estratégia utilizada para conseguir o conhecimento certo para as pessoas certas na hora certa, ajudando-as a transformarem a informação em ação, de forma a incrementar o desempenho organizacional. O que importa é como o conhecimento é adquirido e como pode ser usado de maneira a alcançar resultados positivos que venham de encontro às necessidades da empresa, seja o conhecimento tácito ou explícito, que serão estudados adiante no item 2.3.2.3. A GC é a arte de criar valor alavancando os ativos intangíveis.

Esclarecendo um pouco mais, entende-se como Era da Informação e Conhecimento conforme Lastres & Alblagli (1999, p. 291) “a configuração de um

padrão sócio-técnico-econômico, hoje emergente, em que as atividades humanas estão centralmente baseadas e organizadas em torno das atividades de geração, recuperação e uso de informações e conhecimentos”.

A gestão do conhecimento baseia-se na premissa de que o conhecimento é a capacidade para criar laços mais estreitos com os clientes; para analisar informações corporativas e atribuir-lhes novos usos; para criar processos que habilitem os funcionários em qualquer local a acessar e utilizar informações para conquistar novos mercados; e, para desenvolver e distribuir produtos e serviços de forma mais rápida e eficiente. A GC permite integrar recursos distribuídos por toda a organização, ainda que em diferentes países, para atingir uma meta única alavancando o trabalho individual.

Nesse contexto pode-se inserir alguns conceitos de GC. Vale ressaltar que todos os autores que foram pesquisados sobre o tema, de certa forma, convergiram para o mesmo pensamento, aprofundando mais ou menos em seus conceitos.

A gestão do conhecimento pode ser vista como o conjunto de atividades que busca desenvolver e controlar todo tipo de conhecimento em uma organização, visando à utilização na consecução de seus objetivos. Este conjunto de atividades deve ter como principal meta o apoio ao processo decisório em todos os níveis. Para isto, é preciso estabelecer políticas, procedimentos e tecnologias que sejam capazes de coletar, distribuir, e utilizar efetivamente o conhecimento, representando fator de mudança no comportamento organizacional (MORESI, 2001).

Sob a óptica organizacional, segundo Barclay e Murray (apud Barroso & Gomes, 1999, p.154).

A gestão do conhecimento é uma atividade de negócio com dois aspectos básicos: tratar o componente de conhecimento das atividades de negócios explicitamente como um fator de negócios refletido na estratégia, política e prática, em todos os níveis da empresa; e, estabelecer uma ligação directa entre as bases intelectuais da empresa – explícitas e tácitas – e os resultados alcançados.

A GC pode ser entendida como um conjunto integrado de ações que visa identificar, capturar, gerenciar e compartilhar todo o ativo de informações de uma organização. Estas informações podem estar sob a forma de banco de dados,

documentos impressos, etc., bem como em pessoas, através de suas experiências e habilidades.

Na prática, a GC inclui a identificação e o mapeamento dos ativos intelectuais ligados à organização, a geração de novos conhecimentos para oferecer vantagens na competição pelo mercado e tornar acessível grandes quantidades de informações corporativas, compartilhando as melhores práticas e a tecnologia que torna possível tudo isso, as denominadas ferramentas para a gestão do conhecimento. Isto engloba muita coisa e deveria tornar-se parte integrante da maioria dos negócios (BARROSO & GOMES, 1999).

Em suma, Pereira, Rezende & Abreu (2000) definem a GC do seguinte modo: ela pode ser encarada como uma evolução da gestão da informação onde a preocupação é com as formas de armazenamento, seleção e apresentação ou como um processo de aprendizado deve ser gerenciado, isto é, a maneira com que as pessoas ensinam as atividades nas organizações.

### **2.3.2.3 Tipos de Conhecimento**

Existe uma grande diferença no modo como se prepara os alimentos hoje e como eles eram preparados antigamente. Os recursos disponíveis hoje para tal atividade são muito mais práticos, rápidos e modernos. Qual a razão disto?

Uma das respostas que vem à mente é tecnologia. Entretanto, o desenvolvimento dessa tecnologia obrigou pesquisadores a observarem o meio ambiente, testar hipóteses, entrevistar consumidores, fornecedores e produtores, adquirindo desta forma dados e informações que após análise, combinação e comparação transformaram-se em conhecimento.

Nessa analogia pode-se perceber como o uso eficiente do conhecimento pelas organizações pode fazer com que elas consigam obter um diferencial competitivo no mercado. E isto, como já foi discutido anteriormente, é fundamental para que essas empresas permaneçam “vivas”.

Inicialmente, é preciso definir os tipos de conhecimento existentes. Conforme corroborado pelos autores pesquisados (STEWART, 1998; PEREIRA, 2000;

FLEURY & FLEURY, 2000; NONAKA & TAKEUCHI, 1997; dentre outros) pode-se traçar os tipos de conhecimento em dois: o tácito e o explícito, ressaltando que suas denominações podem ter nomenclaturas diferenciadas e até mesmo subdivididas, dependendo do autor estudado.

Polanyi<sup>7</sup> (apud Pereira, 2000) foi o primeiro estudioso a estabelecer duas dimensões para o conhecimento: uma tácita onde o conhecimento é apresentado como pessoal e específico do contexto e de difícil transmissão, e outra explícita, em que o conhecimento é codificado e sua transmissão pode ocorrer através da linguagem formal e sistemática. Ele argumenta, ainda, que os seres humanos adquirem conhecimento criando e organizando ativamente suas próprias experiências e também no que pode ser expresso em números ou palavras fazendo parte do conhecimento como um todo, afirma Polanyi: "*Podemos saber mais do que podemos dizer*".

Essa preocupação em relação ao conhecimento tácito e explícito que a organização possui, já vem de algum tempo. A administração científica, desenvolvida por Taylor, foi uma primeira tentativa de formalizar o conhecimento tácito, ou seja, Taylor buscou formalizar as experiências e habilidades dos trabalhadores na forma de métodos e tempos. A teoria da Gestão da Qualidade (GQ) com sua exigência pela padronização também é um tentativa de realizar essa transferência (FIATES, 2001).

Segundo Stewart (1998), o conhecimento pode ser classificado em:

- Conhecimento tácito: conhecimento que você não sabe que tem.
- Conhecimento explícito: conhecimento que você sabe que tem.
- Lacunas conhecidas: conhecimento que você sabe que não tem.
- Lacunas desconhecidas: conhecimento que você não sabe que não tem.

Para Nonaka (1998) o conhecimento tácito é aquele extremamente pessoal, sendo guardado pelo próprio trabalhador e está estritamente vinculado com a experiência, técnica e ferramentas próprias. Este tipo de conhecimento não se encontra escrito, existindo uma quase completa falta de documentos sobre ele e quase nenhuma base para multiplicá-lo de forma estruturada. Já o outro tipo de conhecimento é o articulado, onde ao contrário do que ocorre com o conhecimento tácito, que reside na intuição, no bom senso e na aptidão pessoal, ele é explícito e

passível de repetição. Pode ser descrito em etapas e ações. Não está apenas na cabeça das pessoas, pois se encontra documentado e codificado para que os serviços possam ser realizados de forma precisa, servindo também como base para consultas.

O conhecimento formal ou explícito é aquele que está materializado nos livros, manuais, documentos, periódicos, base de dados, repositórios etc. Por ser um produto concreto, ele normalmente é captado pelas organizações. O outro tipo, o conhecimento informal, ou tácito, é aquele gerado e utilizado no processo de produção do conhecimento formal, construindo-se de idéias, fatos, suposições, decisões, questões, conjecturas, experiências e pontos de vista. Por conter a inteligência do conhecimento formal, ele é um ativo patrimonial de imenso valor, apesar de se perder ao longo do tempo por falta de mecanismos para que seja coletado, estruturado, compartilhado e reutilizado. Portanto, gerenciar o conhecimento formal e informal em uma organização é o grande desafio a ser vencido (MORESI, 2001)

Para Nonaka & Takeuchi (1997), a chave da criação do conhecimento está na captação do conhecimento tácito individual e na sua transformação em conhecimento explícito, para que se possa transferi-lo mais facilmente para o grupo e utilizá-lo.

Ao procurar documentar conhecimento, verifica-se que esse se encontra em duas dimensões diferentes: em portadores materiais (papel, memórias de computador, disquetes, outros) que é chamado de forma explícita, e, na mente das pessoas (dificilmente documentável) que é chamado de forma implícita ou tácita. Devido ao fato de, na sociedade atual, o conhecimento estar ligado ao poder, existe freqüentemente resistência natural e dificuldade de captação do conhecimento tácito; exigindo técnicas específicas para o tratamento desta questão. A atividade de captação também deve estar continuamente aberta à obtenção de novos conhecimentos, dentro do espírito das organizações de aprendizagem.

Em concordância com os autores acima citados, o conhecimento tácito, conforme definido por Lastres & Albagli (1999) é aquele que não pode ser explicitado formalmente ou facilmente transferido; refere-se a conhecimentos implícitos a um agente social ou econômico, como as habilidades acumuladas por um indivíduo,

---

<sup>7</sup> POLANYI, M.. **The Tacit Dimension**, in: Laurence Prusak (ed), Knowledge in Organizations.

organização ou um conjunto delas, que compartilham atividades e linguagem comum. Não está disponível no mercado para ser vendido ou comprado e requer um tipo específico de interação social, similar ao processo de aprendizado, para que seja transferido.

Já o conhecimento explícito refere-se àquele conhecimento que pode ser codificado, transformado em uma mensagem, podendo ser manipulado como uma informação. Atualmente é grande a facilidade de transferência do conhecimento codificado, por meio de ferramenta de TI. E, é nesse contexto, que encontra-se o foco desse trabalho.

A etapa de transmissão e utilização tem como objetivos colocar à disposição dos usuários a base de conhecimento para sua aplicação correta. É neste momento que se faz necessário um bom suporte tecnológico tal como: redes, *intranet*, *internet*, correio eletrônico, pesquisadores de bases de dados, etc., além de um treinamento que oriente o usuário nos mecanismos de procura e aplicação.

Alguns autores ainda consideram os conhecimentos explícito e tácito como parte de um ciclo: a pessoa obtém conhecimento explícito, o incorpora e utiliza como tácito e gera novo conhecimento explícito que será absorvido por outra pessoa.

#### **2.3.2.4 Organizações de Aprendizagem e Empresas Criadoras de Conhecimento: (Modelo Ocidental x Modelo Oriental)**

Neste item do trabalho são apresentados conceitos de muita importância, pois são estudos precursores da GC, sendo a sua explanação de muita relevância para o melhor entendimento do tema em questão.

Apesar do termo "aprendizado" ter obtido grande destaque na literatura sobre teoria organizacional apenas recentemente, alguns autores já trabalham com este tema há algum tempo (TERRA, 1999). Pode-se atribuir, no entanto, a Peter Senge (1998) a visão ocidental, com sua obra *A Quinta Disciplina: Arte Teoria e Prática da Organização de Aprendizagem*, de 1990, a responsabilidade pelo revigorado interesse no assunto. O autor define Organização de Aprendizagem como sendo organizações

onde as pessoas expandem continuamente sua capacidade de criar os resultados que elas realmente desejam, onde maneiras novas e expansivas de pensar são encorajadas, onde a aspiração coletiva é livre e onde as pessoas estão constantemente aprendendo a aprender coletivamente. Terra (1999) completa que Senge ainda estimulou vários autores a descreverem as organizações de aprendizagem como Davis & Botkin, 1996; McGill & Slocum, 1993; Ulrich et alii, 1993.

A visão oriental é representada pelos autores Nonaka & Takeuchi (1997) com o livro: Criação do Conhecimento na empresa – como as empresas japonesas geram a dinâmica da inovação. Este trabalho, além do seu minucioso exame do processo de inovação e das práticas organizacionais de empresas japonesas de destaque, conseguiu desenvolver um modelo que relaciona o processo de inovação aos conhecimentos tácitos e explícitos existentes em uma organização.

Para estes autores, o modelo ocidental reconhece como conhecimento útil, primordialmente, aquele que pode ser formalizado, sistematizado e facilmente comunicável, ou seja, o conhecimento explícito. Já no modelo japonês, o fato de o conhecimento ser o resultado do processamento de informações e do aproveitamento dos *insights* subjetivos e das intuições de todos os funcionários, implica que o conhecimento tácito é amplamente aceito e constitui-se no ponto de partida do processo de inovação.

As "empresas criadoras de conhecimento" seriam aquelas que criam sistematicamente novos conhecimentos, disseminam-nos pela organização inteira e rapidamente os incorporam a novas tecnologias e produtos. Isto, segundo o modelo destes autores, ocorreria a partir de uma espiral de conhecimento baseada no comprometimento pessoal e em vários processos de conversão entre o conhecimento implícito (tácito) e o explícito, envolvendo desde o indivíduo até o grupo, a organização e o ambiente.

Em síntese, deve-se considerar que os dois lados - ocidental e oriental - precisam admitir que as diferenças realmente acontecem e entender que existem pontos fracos e fortes e estarem dispostos a aprender um com o outro. Essas grandes diferenças residem principalmente em: os ocidentais tendem a enfatizar o conhecimento explícito

e os japoneses os tácitos. Os primeiros concentram-se mais nos indivíduos enquanto os últimos concentram-se mais nos grupos.

O futuro pertence às empresas que possam tirar o melhor proveito do Oriente e do Ocidente e começar a desenvolver um modelo universal para criar novos conhecimentos dentro de suas organizações. As nacionalidades não serão relevantes, assim como não serão identificadas as principais características das empresas bem sucedidas como sendo japonesas, norte-americanas ou européias (TERRA, 1999).

Não é intenção desse trabalho criticar uma ou outra teoria e sim, explicar seus principais conceitos e como estes alavancaram a gestão do conhecimento. Ao longo de todo o trabalho, tanto os autores orientais como os ocidentais serão citados.

### **2.3.3 Pressupostos da Gestão do Conhecimento**

Conforme exposto por Koulopoulos (1998), a gestão do conhecimento deve ser feita no contexto da renovação contínua. Existem pelo menos três etapas para a implantação de um sistema de gestão do conhecimento capaz de apoiar esta renovação. Dificilmente será possível gerenciar o conhecimento sem desenvolver as seguintes fases: geração do conhecimento, codificação do conhecimento e disseminação do conhecimento.

Vale ressaltar que vários autores destacam essas etapas para a implantação da GC, porém utilizam termos diferentes, como apresentados a seguir.

#### **2.3.3.1 Geração do Conhecimento**

Lastres & Albagli (1999) ressaltam que especialmente nessas épocas em que as mudanças são rápidas e radicais, somente aquelas organizações que estiverem envolvidas com a criação do conhecimento dispõem de possibilidades reais para absorver e fazer uso deste maior acesso. Segundo Fleury & Fleury (2000) a aquisição de conhecimento e o desenvolvimento de competências podem ocorrer por processos proativos ou por processos reativos.

Sveiby<sup>8</sup> (apud Pereira, Rezende & Abreu, 2000) considera a geração do conhecimento como o primeiro processo para a gestão do conhecimento.

Esta visa identificar necessidades de informação e pessoas que possuam os conhecimentos necessários, vindo a contribuir com a base de conhecimento da organização.

No entanto, a criação do conhecimento dentro das organizações não é suficiente para atender os objetivos empresariais, existe a necessidade de identificação, localização e sua disseminação para que se torne efetivo (PEREIRA, 2000). Nos próximos itens serão analisados os outros pressupostos.

### **2.3.3.2 Codificação do Conhecimento**

Visando maiores chances de apropriação do conhecimento, vem-se notando uma necessidade intensificada de capacitação e expansão das fronteiras do conhecimento codificado. Lastres & Albagli (1999) ressaltam que a tendência a uma codificação crescente do conhecimento relaciona-se fundamentalmente às velozes mudanças na geração desse conhecimento e de inovações.

Os autores completam dizendo que o processo de codificação do conhecimento vem sendo intensificado, em última instância, para dotar o conhecimento e novos atributos que o tornem similares aos bens tangíveis e convencionais, aproximando-o de uma mercadoria, objetivando facilitar sua apropriação para uso privado ou comercialização. Transformando-se em uma mercadoria com características bastante específicas, o conhecimento codificado como informação permite ser armazenado, memorizado, transacionado e transferido, além de poder ser reutilizado, reproduzido e comercializado indefinidamente, a custos extremamente baixos.

A codificação do conhecimento é, basicamente, um processo de redução e conversão que implica sua transformação em informação. Tal processo permite que a transmissão, tratamento, armazenamento e reprodução do conhecimento – agora transformado em informação – se tornem tarefas relativamente simples.

---

<sup>8</sup> SVEIBY. K. E. A nova riqueza das organizações: gerenciando e avaliando patrimônios de conhecimento. Tr. Luiz Euclides T. Filho. Rio de Janeiro: Ed. Campus, 1998.

O conhecimento codificado se expressa numa forma padronizada e compacta de maneira a minimizar o custo de tais atividades, que por sua vez, são radicalmente alteradas pela infra-estrutura e tecnologias de informação e comunicação (LASTRES & ALBAGLI, 1999).

O objetivo da codificação é colocar o conhecimento em formas que possam ser acessadas por todos que precisem dele, além de garantir a perpetuidade do conhecimento que existiria apenas na mente de uma pessoa. Para isso, o conhecimento é descrito, categorizado, mapeado, modelado, simulado ou associado a regras. É necessário haver um equilíbrio, pois a codificação é importante, mas seu excesso restringe o conhecimento, podendo até mesmo reduzi-lo novamente a apenas informações ou dados, quando por exemplo, apenas a parte quantitativa de um contexto mais complexo é armazenada, eliminando o conhecimento que estaria explicando o motivo do comportamento dos números. Para a realização da codificação do conhecimento o primeiro passo seria identificar onde está cada tipo de conhecimento.

Um mapa de conhecimento é uma possibilidade que indica onde está o conhecimento. O quadro 2 representa esta idéia à medida em que define doze perguntas que devem ser respondidas pela empresa a fim de identificar quais são os conhecimentos principais que ela necessita serem codificados. Os objetivos de mapear a rede de conhecimento da empresa, do ponto de vista da implantação da gestão do conhecimento, são: visualizar onde está o conhecimento e delegar responsabilidades para as pessoas que mantêm cada tipo de conteúdo; ajudar a identificar as necessidades de alocação de pessoas; e, identificar onde focalizar a atenção. É importante que o mapa vá além das fronteiras dos departamentos tradicionais, englobando toda a empresa de uma única vez.

Vale ressaltar que a TI pode ajudar na construção de conhecimento, entretanto ela sozinha não garante que o mapa de conhecimento seja efetivamente utilizado. Davenport & Prusak (1998) afirmam que se mais de um terço do total do dinheiro e recursos de um projeto é gasto em tecnologia, ele se torna um projeto de TI e não um projeto de conhecimento.

Por outro lado, Lastres & Albagli (1999) reconhecem que essas novas tecnologias representam em si mesmas significativos avanços na codificação do conhecimento. No entanto, os autores argumentam que tal tendência jamais levaria a uma situação de codificação completa do conhecimento, uma vez que toda codificação é acompanhada de criação equivalente na base do conhecimento tácito. A codificação traz benefícios econômicos para as empresas ao reduzir os custos de aquisição e facilitar a troca de conhecimento e ao acelerar o processo inovador.

Quadro 2: Conhecimentos principais na organização para serem codificados

Nº	PERGUNTA
01	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Quais documentos você carrega em sua pasta regularmente?</li> </ul>
02	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Quais documentos você mantém no disco rígido de seu computador?</li> <li>• Quais você faz questão absoluta de ter backup?</li> </ul>
03	<ul style="list-style-type: none"> <li>• De toda a informação disponível para você, quais são os documentos mais importantes que você tenta ter com você o tempo todo?</li> <li>• Por que eles são os mais importantes?</li> <li>• Como você faz para não os perder de vista?</li> </ul>
04	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Quais são as três ou quatro situações típicas em que a falta de informação prejudica você com os clientes ou consumidores potenciais ou retarda sua habilidade de fazer seu trabalho efetivamente?</li> </ul>
05	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se você precisa falar com alguém para obter alguma informação, como você sabe quem chamar?</li> <li>• O que você faz se não sabe?</li> </ul>
06	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Como você aprende tipicamente sobre novas funcionalidades ou melhorias em nossos produtos?</li> <li>• Como você preferiria aprender sobre novas funcionalidades ou melhorias?</li> </ul>
07	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Como você aprende sobre nossos competidores?</li> <li>• Quais são os assuntos que você tipicamente tenta aprender sobre eles?</li> </ul>
08	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Quais são os três ou quatro itens de informação mais importantes que o Atendimento ao Consumidor pode fornecer a você?</li> <li>• E o treinamento? E o Marketing?</li> </ul>
09	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se um cliente potencial fosse te perguntar sobre nossos produtos, que informação você gostaria de fornecer para ele?</li> <li>• Quem você procuraria para obter essa informação, ou onde você esperaria encontrá-la?</li> </ul>
10	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Existe informação que não está na nossa Intranet (extranet) que você usa regularmente? Qual?</li> </ul>
11	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Quais as informações não-corporativas você usa regularmente (bancos de dados, relatórios da indústria, etc)</li> </ul>
12	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Com que frequência você usa um navegador para encontrar informação interna ou externa?</li> <li>• Você usa regularmente o "Favoritos"?</li> <li>• Quais sites demonstraram ser valiosos para você?</li> </ul>

Fonte: APPLEHANS, GLOBE & LAUGERO (1999, p.39)

### **2.3.3.3 Disseminação do Conhecimento**

Fleury & Fleury (2000) consideram que a GC está imbricada nos processos de aprendizagem nas organizações e, assim, na conjunção de três processos: aquisição e desenvolvimento de conhecimentos, construção de memórias e disseminação.

Para os autores, a disseminação pode acontecer por processos diversos, como: comunicação e circulação de conhecimentos, treinamento, rotação das pessoas, trabalho em equipes diversas.

Já Sveiby<sup>9</sup> (apud Pereira, Rezende & Abreu, 2000) define como última etapa do processo de Gestão do Conhecimento a distribuição, onde tornará disponível este conhecimento armazenado de forma mais fácil possível, incentivando seu uso por toda a organização.

Vale ressaltar que, independente da forma de identificação e localização, o processo de disseminação do conhecimento deve considerar a cultura organizacional. No entanto isso pode ser um problema porque as pessoas não aderem facilmente ao trabalho cooperativo pois ainda vêem o conhecimento como garantia de seu emprego, relutando em dividi-lo. A cultura organizacional pode ser descrita através de seus valores, a verdadeira motivação comportamental para atingir os objetivos; suas normas definem os padrões esperados de comportamento para todos os trabalhadores; e as práticas que são as rotinas formais ou informais usadas para a realização do trabalho (PEREIRA, 2000).

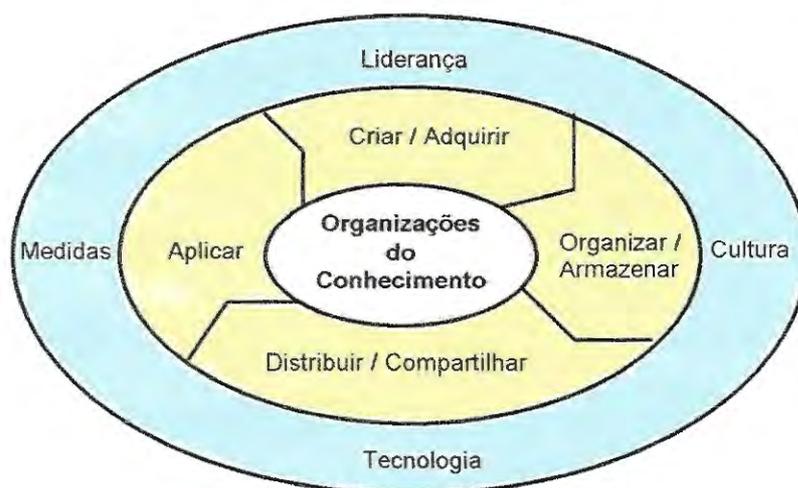
### **2.3.4 Principais Características das Organizações do Conhecimento**

Para que o conhecimento produza vantagem competitiva sustentável, as empresas precisam gerenciá-lo de forma pró-ativa, tornando-o independente de qualquer funcionário. Isto só acontece, de fato, no momento em que as organizações são capazes de capturá-lo através de seus sistemas, processos, produtos, regras e cultura (TERRA, 1999).

O desafio das organizações dos anos 90 até os dias atuais é o aproveitamento dos novos recursos utilizando-os para criar empresas capazes de aprender, ou seja, transformar dados e informações em conhecimento. Essas novas empresas com poucos níveis hierárquicos possuem as características das chamadas organizações baseadas em informação, estes negócios são baseados em conhecimento, compostos por especialistas que geram, armazenam e distribuem conhecimento por toda a empresa. A combinação das habilidades técnicas, a inovação e a reutilização de idéias com rapidez, permitem através dos recursos de captura, armazenagem e classificação, fornecidos pela tecnologia da informação, uma melhor distribuição e disseminação do conhecimento (DRUCKER, 1998).

O Centro de Referência em Inteligência Empresarial (CRIE) da UFRJ definiu parâmetros de trabalho, visando fornecer uma visão mais detalhada do processo de GC, onde podem ser demonstradas as características das organizações do conhecimento, conforme figura 5. O gráfico abaixo fornece uma visão geral de como são caracterizadas as organizações do conhecimento.

Figura 5: Características das Organizações do Conhecimento



Fonte: CRIE – Centro de Referência em Inteligência Empresarial ([www.cric.coppe.ufrj.br](http://www.cric.coppe.ufrj.br))

<sup>9</sup> SVEIBY, K. E. A nova riqueza das organizações: gerenciando e avaliando patrimônios de conhecimento. Tr. Luiz Euclides T. F. Filho. Rio de Janeiro: Ed. Campus. 1998.

Vive-se um momento de importante transição do ambiente econômico, em que a GC adquire um papel central para a competitividade tanto das empresas, como dos países. Porém, conforme explicitado por Terra (1999) isto nem sempre foi assim, pois, no passado, vantagens de localização, assim como o acesso à mão-de-obra barata, recursos naturais e ao capital financeiro tinham papéis muito mais determinantes. Analisando pois, o trabalho de Thurow<sup>10</sup>, apud Terra (1999), "O Futuro do Capitalismo", alguns argumentos corroboram as afirmações acima:

- Entre as doze maiores empresas americanas do início do século, dez eram empresas baseadas em recursos naturais; apenas uma dessas empresas sobreviveu até o final do século, a *General Electric*.
- Antes da primeira guerra, a Inglaterra empregava mais de um milhão de trabalhadores em suas minas de carvão (6% da força de trabalho do país); hoje, menos de 30 mil pessoas trabalham nestas mesmas minas.
- No final do século XIX, países ricos em recursos naturais, como Argentina e Chile, eram ricos, enquanto países sem aqueles recursos, como o Japão, estavam destinados a ser pobres.
- Com o desenvolvimento de um mercado de capitais, não existe mais país rico ou pobre de capital, quando se trata de investimentos; fábricas intensivas em capital podem ser construídas em qualquer parte do globo, desde que faça sentido dentro da lógica empresarial.
- As decisões de localização dos investimentos industriais, principalmente pelas empresas multinacionais, têm dependido, cada vez mais, da existência de uma mão-de-obra qualificada.
- Os trabalhadores de fábricas costumavam ter baixíssima qualificação no início da industrialização; hoje, nos E.U.A., cerca de 16% já possuem alguma educação de nível superior e 5% chegam a se graduar.
- Estudos recentes têm mostrado que as taxas de retorno sobre investimentos em qualificação são mais do que duas vezes maiores que aquelas obtidas em investimentos em fábricas e equipamentos.

---

<sup>10</sup> THURROW, L. C. **O futuro do capitalismo: Como as forças econômicas de hoje moldam o mundo de amanhã**, tradução de Nivaldo Montigelli, Jr.. Rio de Janeiro: Rocco, 1997

Neste sentido, o quadro 3, a seguir, elaborado por Sveiby<sup>11</sup>, (apud Terra, 1999) resume, a partir de modelos "ideais e opostos", algumas das mudanças que estão ocorrendo na economia e no interior das organizações.

Quadro 3: Os princípios da Organização baseada no Conhecimento

<b>ITEM</b>	<b>PARADIGMA DA ERA INDUSTRIAL</b>	<b>PARADIGMA DA ERA DO CONHECIMENTO</b>
<b>Pessoas</b>	Geradores de custos ou recursos	Geradores de receitas
<b>Fonte de poder – gerentes</b>	Nível hierárquico na organização	Nível de conhecimento
<b>Luta de poder</b>	Operários versus Capitalistas	Trabalhadores do conhecimento versus gerentes
<b>Principal responsabilidade gerência</b>	Supervisionar os subordinados	Apoiar os colegas
<b>Informação</b>	Instrumento de controle	Ferramenta para comunicação; recurso
<b>Produção</b>	Operários processando recursos físicos para criar produtos tangíveis	Trabalhadores do conhecimento convertendo conhecimento em estruturas intangíveis
<b>Fluxo de informação</b>	Através da hierarquia organizacional	Através de redes colegiadas
<b>Gargalos na produção</b>	Capital financeiro e habilidades humanas	Tempo e conhecimento
<b>Fluxo de produção</b>	Direcionado pelas máquinas; seqüencial	Direcionado pelas idéias, caótico
<b>Efeito do tamanho</b>	Economia de escala no processo de produção	Economia de escopo das redes
<b>Relações com os clientes</b>	Unidirecional através dos mercados	Interativa através de redes pessoais
<b>Conhecimento</b>	Uma ferramenta ou recurso entre outros	O foco do negócio
<b>Propósito aprendido</b>	Aplicação de novas ferramentas	Criação de novos ativos
<b>Valores de mercado (de ações)</b>	Devidos, em grande parte, aos ativos tangíveis.	Devidos, em grande parte, aos ativos intangíveis.

Fonte: Adaptado de Sveiby, K.E. The New Organizational Wealth: Managing and Measuring Knowledge-based Assets. Berrett-Koehler Publishers, Inc., San Francisco, 1997, pág.27 (apud TERRA, 1999).

<sup>11</sup> SVEIBY, K. E. The New Organizational Wealth: managing and measuring knowledge-based assets. Berrett-Koehler Publishers, Inc., San Francisco, 1997

E, complementando, Cavalcanti, Gomes & Pereira (2001), questionam quais são as características que uma organização precisa ter na sociedade do conhecimento. Os autores respondem à essa pergunta, através do exemplo adotado pelos pesquisadores do CRIE, onde criaram um quadro (Quadro 4) que compara as empresas da sociedade industrial com as da sociedade do conhecimento em cinco atributos .

Quadro 4: Características das empresas da sociedade do conhecimento

<b>ITEM</b>	<b>SOCIEDADE INDUSTRIAL</b>	<b>SOCIEDADE DO CONHECIMENTO</b>
<b>Modelo de produção</b>	Escala	Flexível
<b>Pessoal</b>	Especializados	Polivalentes e empreendedores
<b>Tempo</b>	Grandes tempos de resposta	Tempo real
<b>Espaço</b>	Limitado e definido	Limitado e indefinido
<b>Massa dos produtos</b>	Tangível	Intangível

Fonte: CRIE/COPPE /UFRJ (apud CAVALCANTI, GOMES & PEREIRA, 2001)

### 2.3.5 Barreiras

A GC assim como as mudanças organizacionais, sejam elas quais forem, geram inúmeras resistências nos diversos níveis empresariais. Quando se implanta um projeto de gestão do conhecimento existe uma grande necessidade de alterações na cultura empresarial e das pessoas, pois estes devem passar a compartilhar seus conhecimentos, transferindo-os para seus pares com a promessa de receber o mesmo em troca (PEREIRA, 2000).

Terra (1999) completa, explicando que:

Apesar do enorme desafio que a gestão do conhecimento representa para os praticantes e estudiosos da administração empresarial, são relativamente poucos os esforços de pesquisa que têm avaliado este tema sob uma perspectiva abrangente, histórica e, principalmente, empírica.

O quadro 5 demonstra quais são os principais problemas que inibem a transferência do conhecimento e suas respectivas soluções.

Apesar do reconhecimento de sua maior intensidade e importância, o papel do conhecimento na economia ainda é problemático devido a suas características intrínsecas e devido particularmente à necessidade de apropriá-lo e transformá-lo em bem privado (LASTRES & ALBAGLI, 1999).

Quadro 5 - Fatores Culturais inibidores e soluções

<b>Problema</b>	<b>Solução</b>
• Falta de confiança	• Construir relações de confiança através de reuniões pessoais
• Diferentes culturas, vocabulários e quadros de referências	• Criar homogeneização através de educação, discussão, publicações, trabalhos em grupo e rotação de empregados
• Falta de tempo e pontos de encontro, idéia ultrapassada de trabalho produtivo	• Estabelecer horários e locais para transferência de conhecimento: feiras, salas de conversa, conferências
• Status e recompensas vão para o dono do conhecimento	• Avaliar performance e dar incentivos baseados na troca
• Falta de capacidade de absorção dos funcionários	• Educar os empregados para a flexibilidade, prover tempo para o aprendizado, contratar pela mente aberta
• Crença de que o conhecimento é de grupos particulares	• Encorajar uma abordagem não hierárquica para o conhecimento; qualidade das idéias mais importante que o <i>status</i> de sua fonte
• Intolerância por enganos ou necessidades	• Aceitar e recompensar erros criativos e colaboração; não perder status por não saber tudo

Fonte: DAVENPORT & PRUSAK (1998, p. 97)

### 2.3.6 Práticas da gestão do conhecimento

Muitas empresas estão criando e comercializando soluções para a GC e um grande número de pessoas está estudando o assunto que envolve áreas como estratégia, engenharia de processos de negócio, mudança organizacional e tecnologia da informação.

O desafio gerencial de um projeto de GC consiste em promover a mudança cultural tornando a empresa mais receptiva a criação, a transferência e uso do conhecimento. A transferência do conhecimento ocorre diariamente nas organizações porém, de maneira fragmentada e informal, quando os empregados discutem entre si problemas cotidianos. Essa forma de transferência de conhecimento é muitas vezes atacada pelos gerentes, evitando desta maneira a geração de novas idéias e soluções inesperadas para antigos problemas (DAVENPORT, 1998).

Projetos na prática de GC ainda é uma área em desenvolvimento. Os projetos relacionados a ela normalmente apresentam um ou dois dos seguintes objetivos: criação de repositórios de conhecimento, busca de melhoria no acesso ao conhecimento ou criação de um ambiente que valorize o conhecimento.

Um exemplo de implantação de projetos de GC, citado por Pereira (2000), é o da filial americana da seguradora sueca *Skandia* que desenvolveu três programas de incentivo ao compartilhamento de conhecimentos: o primeiro "*Meet on the Cabinet*" reúne a cada seis semanas quatro executivos e 25 funcionários em reuniões informais onde os empregados aprendem mais sobre a companhia e os executivos podem aprender com os empregados. "*Question of the week*" é o segundo programa que está inserido no boletim semanal de notícias distribuído a 650 empregados. Na forma de uma coluna semanal a questão da semana apresenta uma pergunta e a resposta de um dos departamentos da empresa sobre os mais diversos assuntos e após quatro anos a empresa reuniu em torno de 300 questões respondidas que estão acessíveis aos empregados pela Intranet da companhia. O último programa consiste em um prêmio em dinheiro, mil dólares, e um relógio de mesa, para os três funcionários que voluntariamente dividiram seu conhecimento com seus companheiros, escolhidos por votação direta.

### 2.3.7 Síntese

O crescimento do interesse na GC reforça a idéia de que ela é importantíssima para o sucesso e sobrevivência de qualquer negócio. As empresas já estão percebendo, algumas em estágio mais avançado que outras, que precisam de uma

abordagem formal para gerenciar o seu conhecimento, pois é através dele que se torna possível saber como fazer e melhorar as atividades da empresa.

Por sua vez, a abordagem da GC enfatiza o compartilhamento de conhecimentos e a formação de memória organizacional, principalmente visando captar, reter e disseminar o conhecimento tácito nas organizações. A disseminação das comunidades virtuais vem ao encontro da abordagem da GC, favorecendo o compartilhamento de experiências, informações e conhecimento nas organizações. Já existem casos bem sucedidos no Brasil. Além das filiais brasileiras de empresas transnacionais – como a *Xerox*, a *Accenture* e a *Lucent* – que adaptaram e implantaram práticas de comunidades virtuais e de GC iniciadas nas respectivas matrizes, também empresas brasileiras tem obtido resultados interessantes. É o caso da Petrobrás, da Serpro, da Natura, da Módulo, entre outras (TEIXEIRA FILHO, 1999).

Os trabalhos mais recentes de Senge<sup>12</sup> (apud Terra, 1999) parecem ter sido os responsáveis pela popularização da questão do aprendizado organizacional e, além disso, por terem despertado um renovado e focado interesse na GC. Foi Peter Drucker por sua vez, que cunhou, há quatro décadas, o termo *knowledge worker* e foi, provavelmente, um dos primeiros teóricos organizacionais a chamar a atenção e a avaliar as implicações para o fato de, tanto o trabalho técnico, como o não técnico serem, cada vez mais, baseados no conhecimento. Desde então, Drucker continua a destacar que se avançou muito pouco na formulação de uma teoria econômica que leve em consideração o conhecimento como principal recurso para a produção de produtos e serviços.

Verifica-se que o recurso "conhecimento" vem aumentando aceleradamente sua importância para o desempenho empresarial e que os desafios impostos pela relativa e recente abertura econômica tornam a questão da gestão do conhecimento ainda mais fundamental para as empresas brasileiras. Acredita-se que, sem estratégias empresariais, setoriais e nacional muito bem concatenadas e, rapidamente implementadas, fica muito difícil imaginar que as empresas brasileiras conseguirão se

---

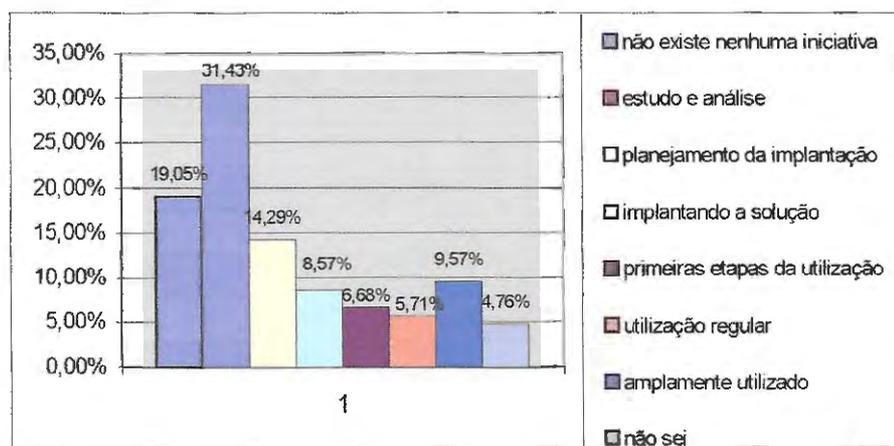
<sup>12</sup> SENGE, P. M. *The fifth Discipline: The Art & Practice of the Learning Organization*. Currency Doubleday, 1990

tornar competitivas e, mesmo, sobreviver aos desafios impostos pela competição internacional (TERRA, 1999).

Tratada com uma atividade de negócio a GC, somente será efetiva, se permitir uma conexão direta entre os ativos intelectuais e os resultados da organização (BARCLAY E MURRAY<sup>13</sup>, apud PEREIRA, 2000).

Em setembro de 2000, o CRIE, da COPPE/UFRJ, realizou, por telefone, uma pesquisa informal com vinte das cem maiores empresas do Sudeste e, verificou que elas pretendiam investir no ano de 2001, 4,5% de sua receita em projetos de gestão do conhecimento (GOMES & CAVALCANTI, 2001). Os autores ainda, na pesquisa realizada, informam qual é estágio atual das organizações em relação a iniciativas de GC (Figura 6).

Figura 6: Estágio atual da iniciativa de GC nas empresas



Fonte: GOMES & CAVALCANTI, 2001, p. 7

Conforme exemplificado por Gomes & Cavalcanti (2001), GC já é uma realidade na vida das empresas. Em mais de 75% das empresas pesquisadas por esses autores, já existem discussões, estudos e iniciativas relacionadas ao tema. Se comparar essa pesquisa brasileira com a pesquisa realizada pela revista *The Antidote* na comunidade Européia, pode-se dizer que os resultados são bem semelhantes. As empresas, em sua maioria, estão num estágio inicial no tratamento do assunto.

<sup>13</sup> BARCLAY, R. O.; MURRAY, P. C. **What is Knowledge Management?** Austin, TX: Knowledge Management. 1997

Terra (1999) demonstrou em sua tese que, por meio de exemplos e referências a empresas de distintos setores da economia, as práticas destacadas e relacionadas à GC têm um caráter universal, ou seja, fazem sentido tanto para empresas de setores tradicionais, como para empresas em setores de ponta; para empresas em setores primários, como para empresas em setores manufatureiros ou de serviços. Além disso, não se limitam, por exemplo, ao chão de fábrica, departamento de novos produtos ou áreas em contato com os clientes.

O autor, além disso, concluiu que os desafios relacionados à adoção das práticas e modelos associados à GC não são, evidentemente, triviais. Neste sentido, é preciso avaliar as várias experiências (estudos de casos, em particular) reportadas na literatura, de empresas que se engajaram em grandes processos de mudanças. De maneira geral, eles apontam, antes de tudo, para significativos esforços de conscientização e de comunicação e ativa participação do pessoal da alta administração. Por outro lado, precisam ser apoiados por mudanças de processos, estruturas, sistemas de informação e de incentivo individual e coletivo (TERRA, 1999).

### **2.3.8 Gestão do Conhecimento em Pequenas Empresas**

Conforme foi explicitado no item 1.2, esse trabalho apresentará um tópico especial para a utilização das TIs existentes na pequena empresa, no caso, o correio eletrônico, a fim de contribuir com a implantação da GC.

Desse modo é válido discorrer brevemente sobre como essas empresas estão trabalhando a GC e, para a grande maioria delas, que não inseriram ainda esse conceito, quais os esforços que devem ser despendidos para tal.

Como já foi mencionado anteriormente as empresas estão inseridas num novo contexto de competição, tentando em primeiro lugar, buscar a sobrevivência. E, a sobrevivência das empresas, conforme exposto por Alvim (1998) significa cada vez mais aprender a aprender, ou seja, estar desenvolvendo e ampliando o conhecimento que existe dentro delas. Isto se dá através de atividades de captação, assimilação e utilização do conhecimento, de forma permanente. O autor ainda ressalta que é

preciso ter uma empresa inteligente, ágil e flexível, atuando como um organismo vivo e pró-ativo.

É neste panorama que surge a oportunidade para a PE pois apesar de ser mais frágil, este tipo de empresa conta com a vantagem de ter a capacidade de reagir mais rapidamente a este novo contexto de mudanças organizacionais, onde fazer é sinônimo de aprender e conseqüentemente de gerar, desenvolver e passar conhecimento (ALVIM, 1998).

Como parte empresarial, as PE's contribuem inquestionavelmente para o bem-estar econômico da nação, produzindo uma parte substancial do total de bens e serviços. Assim, sua contribuição econômica geral é similar àquela das grandes empresas. As pequenas empresas, entretanto, possuem algumas qualidades que as tornam mais do que versões em miniatura das grandes corporações. Elas oferecem contribuições excepcionais, na medida em que fornecem novos empregos, introduzem inovações, estimulam a competição, auxiliam as grandes empresas e produzem bens e serviços com eficiência.

Diante do exposto pelos vários autores estudados (ALVIN, 1998; MATESCO, 2000; SOARES, 1998), pode-se afirmar que as pequenas companhias são a grande esperança para combater o desemprego e resgatar a saúde da economia não só do Brasil, como em outros países emergentes. Estima-se que mais de 91% do total dos empreendimentos comerciais e industriais do mundo sejam de tamanho pequeno.

Outros aspectos também podem ser apontados com relação à importância das empresas menores. Segundo Gimenez<sup>14</sup> (apud Matesco et al, 2000), as pequenas empresas apresentam baixa relação capital-trabalho, complementam atividades e serviços industriais mais específicos, atuam como meio eficaz de descentralização regional, absorvem número relevante de mão-de-obra pouco qualificada oferecendo, muitas vezes, treinamento profissional e por fim, florescem em segmentos mais limitados, não economicamente viáveis para empresas de maior porte.

À medida em que o paradigma tecno-econômico da Era do Conhecimento se consolida, a importância das pequenas empresas para o crescimento econômico vem

---

<sup>14</sup> GIMENEZ, F. A. P. (1998) Um sistema de apoio à média e pequena empresa brasileira. **Revista de Administração**. São Paulo, 23(4):57-62, out/ dez 1998.

sendo rediscutida. Até meados dos anos 70, as pequenas empresas tinham um papel pequeno no debate sobre o desenvolvimento econômico, cenário este que mudou totalmente nos tempos atuais (LASTRES & ALBALGI, 1999).

Segundo Edvinsson<sup>15</sup> (apud Soares, 1998), a teoria da gestão do conhecimento – que na verdade é uma roupagem e sistemáticas novas para conceitos já examinados de forma empírica pelo mercado – pode e deve ser aplicada pelas pequenas empresas. O autor ainda aponta que o empreendedor precisa evitar armadilhas, como o baixo investimento em pesquisas e desenvolvimento e preocupar-se principalmente em obter informações sobre os novos conhecimentos em diferentes áreas, uma questão de sobrevivência no mundo atual.

Vive-se hoje na era do capital humano. E esse palco é perfeito para o florescimento da pequena empresa (ALVIM, 1998). Hoje, as empresas de pequeno porte são vistas como agentes de difusão das novas tecnologias e das inovações, sendo que elas têm necessidades de serem apoiadas por medidas adequadas, para fortalecer e ampliar a sua capacitação tecnológica e seu potencial inovador.

Lastres & Albagli (1999) corroboram o exposto acima enfatizando que as pequenas empresas, baseadas em seu papel inovador, representam grande importância na economia do conhecimento. Porém, a implementação de políticas de inovação nas pequenas empresas enfrenta alguns obstáculos, ligados à própria natureza dessas firmas, colocando três pontos principais:

1. A própria definição de PE varia de acordo com o país o que coloca dificuldades para a comparação de políticas visando a definição de experiências de sucesso.
2. A situação das empresas em face dos competidores pode variar de acordo com as características setoriais.
3. A difusão de TIs por si só não garante a inserção das pequenas empresas na economia do conhecimento

A adoção do processo de GC pelas pequenas empresas apresenta algumas vantagens em relação às grandes corporações, pois elas são ágeis, flexíveis e o

---

<sup>15</sup> EDVINSSON, L.; MALONE, M. S. (1998). **Capital Intelectual: descobrindo o valor real de sua empresa pela identificação de seus valores internos**. São Paulo: Makron Books.

processo de decisão é mais rápido, por outro lado, existe uma menor possibilidade de erros que, neste porte de empresa, podem ser fatais (BARCLAY & MURRAY, 1997).

Somando-se a tudo isso, segundo Beraldi & Escrivão Filho (2000), pela primeira vez na história empresarial, as organizações de menor porte podem competir com ferramentas ou estratégias tão potentes quanto às das grandes empresas. A informação que é um recurso que está marcando a competição nos dias atuais é plenamente disponível e democrática. E, sabe-se, as organizações que souberem fazer melhor uso da gestão da informação e do conhecimento, sobressairá em relação às demais.

Desse modo, mesmo se tratando de pequenas empresas, onde o número de funcionários é reduzido, os níveis hierárquicos são poucos e a divisão de tarefas pode ser inexistente, a GC desempenha papel relevante. Este é um passo importante para pensar e inserir esse processo na organização.

Entretanto, é válido destacar que, segundo Lastres & Albagli (1999) essas pequenas empresas através de seus gerentes não têm consciência da existência dos ativos intangíveis, ou se têm, não vêem nele uma oportunidade de alavancar a produtividade organizacional, não reconhecendo os possíveis ganhos de competitividade associadas ao novo paradigma. Os gerentes estão intimamente envolvidos com o processo produtivo e a produção tem prioridade na aplicação dos recursos das empresas implementando a inovação somente quando se tornam claras as oportunidades de negócio ou quando estão sob pressão de fornecedores e clientes. A maioria das políticas de incentivo para o setor prevê a difusão das tecnologias de informação e comunicação, modernizando a infra-estrutura como forma de aumentar a competitividade pelo aumento da sua participação na cadeia de valor através da maior interação com seus clientes e fornecedores.

Outro ponto crucial de dificuldade à assimilação e introdução da GC é que, por sua própria natureza, as pequenas empresas não formalizam e padronizam seus processos e atividades. Os administradores dessas empresas simplesmente “vão realizando” suas tarefas, não possuindo o hábito de sistematizá-las. Nesse sentido, todo o conhecimento que é gerado nesses processos fica passível de perda.



O autor Beijerse (2000) desenvolveu uma pesquisa sobre a GC em pequenas e médias empresas, onde ele ressalta que este ainda é um campo que possui pouca ou nenhuma atenção nas pesquisas realizadas no geral. Conclui que a gestão do conhecimento aparece em pequenas e médias empresas para obter sua forma especialmente no nível operacional. Já no nível estratégico e tático existem provisões para a GC, mas elas não foram desenvolvidas para atendê-la. Em geral, o autor sintetiza que em nenhuma das pequenas empresas estudadas existe uma política explícita formulada que considera a GC. Não se pode falar em uma clara estratégia baseada no conhecimento.

No entanto, o autor coloca que foi visível que a estratégia de algumas empresas, seja conscientemente ou inconscientemente, satisfaz a estratégia “enxertada” na GC. Nesse sentido, o autor sintetiza a percepção da GC na comunidade estudada onde foi dada a declaração “Nós já usamos a gestão do conhecimento, somente não chamamos isto de gestão do conhecimento” (BEIJERSE, 2000, p.175).

Beijerse (2000) finaliza sua pesquisa ressaltando que, à medida em que a sociedade se torna mais complexa, o ambiente de negócios de muito dos empreendedores também se torna mais complexo. Eles necessitam negociar esses desenvolvimentos e fazer melhor e inteligente uso de suas competências tecnológicas, organizacionais e de mercado, com o objetivo de estar à frente de todas essas complexidades. E, conforme citação do autor, o conhecimento é um importante aspecto para reduzir essas complexidades. Conhecimento é o fator com o qual os empreendedores podem se distinguir de seus concorrentes. Fora isso, o conhecimento é o significado com o qual o ambiente de negócios mal organizados pode tornar-se bem organizado, com o qual o complexo mundo torna-se gerenciável e com o qual itens que não são claros podem ser interpretados.

## **2.4 A TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO PARA AUXILIAR NA GESTÃO DO CONHECIMENTO**

### **2.4.1 Conceito**

Bispo (1998) afirma que quanto mais conhecimento a humanidade adquire, mais complexos vão se tornando os sistemas, as empresas e a sociedade. Os novos e modernos conceitos administrativos e os avanços tecnológicos que não param de evoluir, estão tornando o ambiente das empresas cada vez mais complexo.

Assim, com o objetivo de alcançarem maiores índices de competitividade, as organizações têm utilizado variada e complexa gama de tecnologias. Desde o planejamento de novos produtos, passando pela adoção de novos modelos de gestão administrativa, as novas tecnologias têm sido adotadas como atalhos para o atingimento de melhores resultados. Entre as várias tecnologias que a organização utiliza, tem-se destacado a TI.

Segundo Fiates (2001), a globalização trouxe para o dia a dia das empresas a abertura de mercados e a dura realidade da concorrência global. As inovações tecnológicas revolucionaram todas as áreas, mas, sem dúvida, os maiores avanços se deram na área da comunicação, principalmente no que diz respeito à tecnologia da informação.

Neste sentido, Fernandes & Alves (1992, p.2) complementam as informações acima:

Um dos principais insumos estratégicos para as empresas é, sem dúvida a Tecnologia da Informação. O seu uso estratégico-competitivo tem alterado estruturas de negócio, a forma como os negócios são feitos, tem criado novas oportunidades de negócio e assim sucessivamente.

Conforme afirmado por Stábile (2001), a TI muda tudo, descreve o valor da informação na organização das empresas, explicando que, hoje, boa parte dos funcionários possui capacidade, autoridade e responsabilidade para tomar decisões. Assim, a maneira como acessam a informação e o uso que fazem dela, têm conseqüências monumentais, podendo levar à produtividade ou à bagunça.

Os autores Fernandes & Alves (1992) acreditam que o uso bem-sucedido da tecnologia e em especial da TI, depende, principalmente, do saber escolher e do saber usar, o que envolve mecanismos e instrumentos para a administração da assimilação de inovações tecnológicas, mecanismos de ligação entre tecnologias e estratégias,

elaboração de estratégias específicas para investimento em tecnologia, assim como atitudes gerenciais e comportamentais voltadas para a inovação.

O conceito de tecnologia da informação é mais abrangente do que os de processamento de dados, sistemas de informação, engenharia de *software*, informática ou o conjunto de *hardware* e *software*, pois também envolve aspectos humanos, administrativos e organizacionais (LAURINDO, 2002).

O termo TI firmou-se a partir da década de 80, substituindo as expressões 'informática' e 'processamento de dados', anteriormente de uso disseminado.

Vários foram os conceitos encontrados na bibliografia pesquisada, sendo que alguns autores adotam, além do *hardware* e *software*, o lado humano em seu conceito, que será visto a seguir.

Pode-se conceituar a TI como recursos tecnológicos e computacionais para geração e uso da informação. Está fundamentada nos componentes: *hardware* e seus dispositivos periféricos; *softwares* e seus recursos; sistemas de telecomunicações; e gestão de dados e informações. Todos esses componentes interagem e necessitam do componente fundamental que é o recurso humano. Embora conceitualmente este componente não faça parte da tecnologia da informação, sem ele esta tecnologia não teria funcionalidade e utilidade (REZENDE, ABREU & PEREIRA, 2000).

O conceito de tecnologia da informação pode ser bastante abrangente. Albertin (1999) afirma que a definição que considera os vários conceitos, e que acredita ser o mais adequado, é que TI é tudo aquilo com que se pode obter, armazenar, tratar, comunicar e disponibilizar a informação. O autor afirma que os investimentos em tecnologia da informação são significativos para as organizações cuja pretensão é atender a uma ampla relação de objetivos gerenciais, e ressalta que, através desses investimentos, a gerência espera influenciar o desempenho da organização.

De acordo com Luftman<sup>16</sup> (apud Laurindo, 2002), a TI tornou-se o termo geralmente aceito para englobar o espectro em rápida expansão de equipamentos (computadores, dispositivos de armazenagem de dados, redes e dispositivos de comunicação) aplicações e serviços (por exemplo, computação de usuário final,

---

<sup>16</sup> LUFTMAN, J. N. (1996). **Appying the strategic alignment model**. In: LUFTMAN, J. N., ed. *Competing in the information age: strategic alignment imnew york*, Owxford University Press, p. 43-69.

atendimento ao usuário, desenvolvimento de aplicações) utilizado pelas organizações para fornecer dados, informação e conhecimento.

Segundo Silva & Fleury (2000, p. 20) “a tecnologia da informação é considerada como sendo os recursos computacionais (*hardware*, *software* e serviços relacionados) que provêm serviços de comunicação, processamento e armazenamento de dados”.

Para Freitas & Lesca (1992), a tecnologia da informação é o conjunto de recursos não humanos – *hardware* e *software* – dedicados ao armazenamento, processamento e comunicação da informação e o modo pelo qual esses recursos são organizados em um sistema capaz de efetuar um conjunto de tarefas.

E, finalizando, Laurindo (2002) adota o conceito mais amplo de TI, incluindo o uso de *hardware* e *software*, telecomunicações, automação, recursos multimídia e demais recursos envolvidos - quer centralizados, quer descentralizados - sem deixar de considerar os sistemas de informação, serviços, negócios, usuários e as relações complexas envolvidas.

Segundo Mariano & Dias (1996), a tecnologia da informação está incorporada ao negócio da empresa, como a administração financeira ou a de recursos humanos.

Para Lastres & Albagli (1999), o mercado brasileiro de tecnologias de informação atingiu, segundo a Sepin/ MCT, o valor de US\$ 15 bilhões em 1997, incluindo *hardware*, *software* e serviços técnicos. De 1991, quando foi iniciada a abertura do mercado de informática, até 1997 as vendas da indústria cresceram 112%, enquanto as importações de produtos acabados aumentaram 741% e as exportações permanecem estagnadas. Esses números demonstram a importância que a TI representa hoje para a busca incessante de competitividade pelas empresas. E, a expectativa é que a indústria da tecnologia da informação cresça 10% ao ano, atingindo 1,6 trilhões de dólares em 2002.

Pode-se concluir que novas tecnologias podem ser encontradas em vários ambientes, com reflexos diferentes em cada um deles, em virtude das peculiaridades inerentes a cada contexto, e que no ambiente organizacional, uma das tecnologias que mais curiosidade tem suscitado é a tecnologia da informação (SILVA & FLEURY 2000).

## 2.4.2 Gestão da Tecnologia da Informação

Um dos fatores determinantes dessa nova forma de se fazer negócio, é a constante evolução da TI que tem permitido às empresas, segundo Fernandes & Alves (1992):

- Alterar a natureza da indústria ou ramo de negócios no qual competem.
- Apoiar suas estratégias de crescimento e competitividade.
- Alterar a estrutura do negócio, representada pelos compradores, fornecedores, novos entrantes no mercado, produtos substitutos e concorrentes.
- Redefinir sua forma organizacional de operação, tendo em vista o cenário de imprevisibilidade e incertezas atuais.

Vaz<sup>17</sup> (apud Stábile, 2001) considera que, diante do valor fundamental que a informação possui para a administração, no atual cenário concorrencial, a tecnologia da informação passa a ser importantíssima para agilizar a aquisição, o processamento e a divulgação da informação dentro das organizações, possibilitando a esta a busca por lucros e resultados satisfatórios.

Conforme exemplificado por Shapiro & Varian, (1999, p. 21), sobre a importância da TI na sociedade do conhecimento, “a infra-estrutura está para a informação assim como a garrafa está para o vinho: a tecnologia é a embalagem que permite entregar a informação ao consumidor final”.

Vale salientar que nos últimos anos têm crescido a expectativa e o questionamento acerca do papel da TI, tanto nas publicações acadêmicas quanto naquelas voltadas aos executivos e empresários e até mesmo naquelas voltadas ao público em geral. Por um lado, surgem dúvidas acerca dos resultados oriundos dos investimentos em tecnologia da informação. Por outro lado, há uma espécie de ‘encantamento’ com as aplicações de TI que viabilizam mecanismos da chamada economia globalizada (LAURINDO, 2002).

---

<sup>17</sup> VAZ, R. (1999). A implantação do CMM de qualidade de software na Xerox. **Revista Developers**, n. 35, ano 3, p. 42-44, julho.

É possível afirmar, segundo Silva & Fleury (2000), que o processo de implementação da tecnologia da informação, bem como os resultados dele advindos, está fundamentalmente relacionado com a cultura organizacional do grupo em que ele ocorre. Observa-se que a inserção de uma nova tecnologia não se encerra com a definição de máquinas e equipamentos. A assimilação ou não e a forma de uso da tecnologia estão intimamente ligadas aos aspectos culturais inerentes à organização em que ocorre a implementação.

Mcfarlan<sup>18</sup> (apud Mariano & Dias, 1996) refere-se à TI como uma arma que revoluciona a forma de atuação das empresas, mesmo aquelas que contêm baixo teor de informação no produto e no processo de produção. O fator que determinará diferenciação entre as empresas é a forma pela qual utilizarão conjuntamente as tecnologias de computação e telecomunicações.

Se a alta administração da empresa, os clientes e usuários estiverem participativos, consciente e envolvidos também com a TI, de maneira geral, o processo de aculturação de informática e de informações será mais facilitado e efetivo. A assimilação e execução destes estágios de informática e informação na empresa devem ser uma preocupação dos gestores.

Indo mais adiante, as empresas podem entrar na era da informação sem ter computador, como podem se informatizar sem entrar na era da informação. Não é a máquina que está em questão. Ela é facilitadora, sim. Pela primeira vez na história empresarial, as organizações de menor porte podem competir com ferramentas ou estratégias tão potentes quanto às das grandes corporações. A informação, que marcará a competição daqui para frente, é um recurso disponível e democrático. Mas, para que seja bem utilizado é preciso definir previamente direções (IBANEZ, 1998).

Este fato é corroborado à medida que Albertin (1996) afirma que, nos últimos anos encontram-se muitos exemplos de organizações que passaram a frente de seus concorrentes por utilizarem melhor a TI; ou, por outro lado, de organizações com declínio de ganhos, às vezes à beira da falência, por que seus concorrentes usaram computadores, microeletrônica, redes ou informações em um impulso competitivo.

---

<sup>18</sup> MCFARLAN, F. W. (1984). Informatin technology changes the way you compete. **Harvard Business Review**, may/june.

Santos & Pereira (1995) salientam que ao empresário, a monitoração de novas tecnologias é imprescindível, sobretudo no momento do estudo e da decisão sobre qual segmento e ramo se pretende explorar comercialmente. Algumas atividades empresariais tradicionais serão eliminadas em médio prazo por novas tecnologias que hoje já são muito divulgadas pela literatura científica e tecnológica, difundida em publicações especializadas. Estas tecnologias – como da informática, mecatrônica, telemática – exercem grande impacto em alguns setores, eliminando e criando novas oportunidades de negócios. O quadro 6 demonstra quais são os impactos nas empresas com a adoção dessas tecnologias.

Quadro 6: Impacto das novas tecnologias nas empresas

TECNOLOGIA	IMPACTO NAS EMPRESAS
Informática (informação + computação)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Agiliza o processamento de informações.</li> <li>• Substitui papéis escritos por sistemas de informações "on line".</li> </ul>
Mecatrônica (mecânica + eletrônica)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Promove automação dos processos industriais.</li> <li>• Possibilita manufatura flexível.</li> </ul>
Sistemas especialistas (inteligência artificial)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Servem de apoio técnico às decisões empresariais.</li> <li>• Auxiliam na monitoração do ambiente empresarial e no planejamento.</li> <li>• Facilitam o controle dos processos de produção.</li> </ul>
Robótica (projeto, construção e operação de robôs)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Introduz robôs no processo de produção das empresas</li> </ul>
Telemática (telecomunicações + informática)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Auxilia na transferência de imagem e dados à distância, permitindo à empresas agilizar suas decisões.</li> <li>• Possibilita controle de estoques por código de barras.</li> </ul>
Comunicação virtual interativa (tv a cabo + computador + telefonia)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estabelece novas formas de comunicação interativa com os clientes.</li> <li>• Auxilia no projeto de produtos.</li> <li>• Permite aos clientes testarem um "produto virtual".</li> </ul>

Fonte: SANTOS & PEREIRA (1995, p. 75)

Em suma, as organizações bem sucedidas deste início de século serão aquelas que souberem escolher e utilizar a tecnologia de forma apropriada para os cumprimentos

de seus objetivos. À medida que a tecnologia se confunde com os produtos e serviços gerados por uma empresa, permitindo inovação, melhoria na qualidade e novas abordagens de relacionamento com seu público-alvo, administrá-la deve tornar-se o foco central de toda a sua estratégia. Entretanto, para muitas organizações ainda existe um hiato muito grande entre suas estratégias e o uso de tecnologia, o que ainda constitui verdade em relação à TI (FERNANDES & ALVES, 1992).

### **2.4.3 A Tecnologia da Informação utilizada para a Gestão do Conhecimento**

O sentido atual da informação é procurar adicionar para as empresas uma vantagem competitiva através dos recursos da tecnologia da informação e do conhecimento. A tecnologia é a facilitadora para o aumento da produtividade organizacional. Ela fornece a base para as soluções que sistematizam e centralizam o compartilhamento do conhecimento e o incentivo ao processo de inovação.

A importância da TI na estratégia de negócio e, conseqüentemente alavancando a gestão do conhecimento, foi enfatizada por Mcfarlan<sup>19</sup> (apud Albertin, 1996) ao definir que, em muitos casos, a nova tecnologia tem propiciado uma ótima oportunidade para a organização encontrar uma melhor utilização de seus ativos e repensar sua estratégia, além de ser determinante na sua estratégia competitiva.

Diante do valor fundamental que a informação possui para a administração no atual cenário concorrencial, a TI assume o papel incontestável de uma ferramenta importantíssima para agilizar a aquisição, o processamento e a divulgação da mesma dentro das organizações, possibilitando maior evolução, independência e obtenção de lucros (STÁBILE, 2001).

Segundo Werthein (2000) as transformações em direção à sociedade da informação, em estágio avançado nos países industrializados, constituem uma tendência dominante mesmo para economias menos industrializadas e definem um novo paradigma, o da tecnologia da informação, que expressa a essência da presente transformação tecnológica em suas relações com a sociedade. E esse paradigma tem as seguintes características fundamentais:

- A informação é sua matéria prima.
- Os efeitos das novas tecnologias têm alta penetrabilidade.
- Predomínio da lógica de redes.
- Flexibilidade.
- Crescente convergência de tecnologias.

Laurindo (2002) pergunta: o que o futuro reserva para o papel da TI nas organizações? No presente, tem-se uma série de aplicações que tem cativado a atenção de muitos e igualmente tem aberto novas possibilidades e ainda novas preocupações. Expressão como GC tem sido muito usada e tem sido fortemente associada a TI. De fato, sem a tecnologia da informação esses conceitos dificilmente poderiam tornar-se recursos efetivamente usados nas empresas.

Os computadores e redes criam uma infra-estrutura potencial para a troca do conhecimento e oportunidades importantes para sua gestão. O poder computacional tem pouca relevância para o trabalho do conhecimento, mas as capacidades de comunicação e armazenamento de computadores em rede são possibilitadoras de um trabalho mais profundo de gestão do conhecimento. A tecnologia faz parte do gerenciamento do conhecimento extraindo e estruturando o conhecimento de determinado indivíduo ou grupo e então o tornando disponível para outros, conseguindo assim agilizar o processo de transferência e aumentar a área de distribuição do mesmo, além de atuar em sua codificação. Ou seja, a TI é capaz de alavancar a gestão do conhecimento através de dois pressupostos – codificação e disseminação, ressaltando aqui o foco desse trabalho.

Dentre as características mais importantes do novo paradigma e dos efeitos da difusão e codificação das tecnologias de informação e comunicações através da economia estão (LASTRES & ALBAGLI, 1999):

- A crescente complexidade dos novos conhecimentos e tecnologias utilizados pela sociedade.
- A crescente capacidade de codificação de conhecimentos e a maior velocidade, confiabilidade e baixo custo de transmissão, armazenamento e

---

<sup>19</sup> MACFARLAN, F. W. (1984). Informatin technology changes the way you compete. **Harvard Business Review**. may/june

processamento de enormes quantidades dos mesmos e de outros tipos de informação.

- O aprofundamento do nível de conhecimentos tácitos (não codificáveis e específicos de cada unidade produtiva e seu ambiente), implicando a necessidade do investimento em treinamento e qualificação, organização e coordenação de processos, tornando-se a atividade inovativa ainda mais “localizada” e específica, nem sempre comercializável ou passível de transferência.
- As mudanças fundamentais nas formas de gestão e de organização empresarial, gerando maior flexibilidade e maior integração das diferentes funções da empresa, assim como maior interligação de empresas e destas com outras instituições, estabelecendo-se novos padrões de relacionamento entre os mesmos.

As TI's propiciam o desenvolvimento de novas formas de geração, tratamento e distribuição de informações. Através de ferramentas de base eletrônica que diminuíram enormemente o tempo necessário para comunicação, transformam-se as formas tradicionais de pesquisa, desenvolvimento, produção e consumo da economia, facilitando e intensificando a muito rápida ou instantânea comunicação, processamento, armazenamento e transmissão de informações em nível mundial a custos decrescentes (LASTRES & ALBAGLI, 1999).

As TI's dão à economia baseada no conhecimento uma nova e diferente base tecnológica, que radicalmente amplia as condições de produção e distribuição de conhecimentos, assim como sua inter-relação com o sistema produtivo. Foray & Lundval<sup>20</sup> (apud Lastres & Albagli, 1999) diferenciam o acesso à informação do acesso ao conhecimento, enfatizando que a difusão das TI's implica maiores possibilidades de codificação; mas de forma alguma anula a importância dos conhecimentos tácitos ou não, que permanecem difíceis de transferir e sem os quais não se têm as chaves para descodificação dos primeiros.

---

<sup>20</sup> FORAY, D.; LUNDVAL, B. (1996). **The knowledge-based economy: from the economics of knowledge to the learning economy**. In: OCDE(ed.) *Employment and growth in the knowledge-based economy*, Paris: OCDE, 1996.

Conforme observado por Amani<sup>21</sup> (apud Lastres & Albagli, 1999), os canais de difusão do conhecimento tácito são diferentes dos canais de difusão do conhecimento codificado. As TI's possibilitam a difusão de conhecimento codificado, portanto sua adoção pode dinamizar a competitividade da empresa de acordo com sua capacidade de transformar o conhecimento codificado em conhecimento tácito. Por outro lado, ao incrementar os fluxos de comunicação internos e externos às firmas, as TI's podem estimular a transformação do conhecimento tácito em conhecimento codificado.

Por um lado é verdadeiro que as TI's permitem uma maior codificação do conhecimento e, portanto, aceleram o processo de inovação e mudança tecnológica. Por outro lado, o conhecimento tácito não é facilmente codificado. Mais importante, todavia, um resultado significativo nas novas formas de codificação do conhecimento é que muda a fronteira entre conhecimento tácito e codificado. Elas fazem com que seja tecnicamente possível e economicamente atrativo codificar certas formas de conhecimento que até então se mantinham em forma tácita. Entretanto, não reduzem a importância relativa do conhecimento tácito na forma de habilidades, capacitações, etc. Ao contrário, o conhecimento tácito adquire um significado maior com as tecnologias de informação e comunicações, acentuando a importância de processos locais de desenvolvimento tecnológico, inovação e competitividade (LASTRES & ALBAGLI, 1999).

Como exemplo de TI para alavancar a gestão do conhecimento pode-se citar a internet. Além de colocar à disposição novos canais para a coleta e o processamento de informações, ela provê condições para a discussão e a disseminação de conhecimentos (SILVA & FLEURY, 2000).

Finalizando, não existe uma tecnologia correta para GC. Cada empresa deve encontrar o seu caminho e, já que a tecnologia não é o único aspecto da gestão do conhecimento, o essencial é começar de alguma forma.

De forma geral, o importante é combinar os tipos de conhecimento e suas necessidades com as aplicações certas de TI.

---

<sup>21</sup> AMANI, M. *Relations interorganizationnelles et diffusion de la technologie*. Deuxieme Congres International de La pME. Anais, Paris, 25 a 27 de outubro de 1995.

Mas é essencial haver uma padronização da arquitetura por toda companhia para garantir sua sustentabilidade e escalabilidade, evitando que a empresa perca parte da alavancagem de conhecimento que poderia criar, o que ocorreria se cada parte do conhecimento estivesse restrito a um determinado tipo de tecnologia e acesso, não havendo integração entre as partes.

## **2.5 CONCEITUANDO AS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO QUE SERÃO UTILIZADAS NA IDENTIFICAÇÃO DOS REQUISITOS PARA A PROPOSIÇÃO DO MODELO**

Pretende-se nesse item conceituar as tecnologias de informação que serão estudadas na identificação dos principais requisitos que as empresas necessitam trabalhar para a proposição de um modelo, a fim de contribuir com a implementação da GC organizacional.

Conforme evidenciado no capítulo 1, as TI's que serão estudadas na pesquisa são: *intranet*, *groupware* e correio eletrônico. Abaixo serão descritos seus conceitos, além de outras TI's que se fizerem necessárias para o total entendimento destas.

### **2.5.1 *Internet*:**

A *internet* é “apenas” uma rede muito grande de computadores espalhados por todo o mundo. É uma maneira de ligar inúmeros computadores entre si, permitindo que troquem informações. Numa rede, alguns computadores fornecem serviços e outros usam esses serviços. Os computadores que fornecem serviços são conhecidos como servidores; os que usam serviços são conhecidos como clientes ou estações.

“A rede pode ser entendida como uma grande teia formada por computadores interligados por cabos de fibra ótica ou cabo telefônico. Para que essa rede se estabeleça, basta um computador estar ligado a um provedor, universitário ou comercial, via *modem*” (VALENTE, 1999, p.60, apud FIASTES, 2001).

Conforme Fiates (2001) a *Internet* representa um grande marco na História da Tecnologia, abrindo a porta para o fluxo irrestrito de idéias e também de

conhecimento. Mais do que qualquer outra tecnologia, ela é a representação da globalização e da dinâmica do mundo atual.

Esse potencial da *Internet*, como apresentado acima, justifica-se principalmente em função de algumas características:

- Torna possível a atualização instantânea, armazenagem, distribuição e compartilhamento de instrução e informação;
- É acessível a qualquer usuário final via computador ou terminais específicos, baseado em padrões mundiais de tecnologia;
- Viabiliza uma visão de aprendizagem que vai além dos paradigmas tradicionais de treinamento.

### 2.5.2 *Intranet*:

O crescimento exponencial da *Internet* e o uso da *Word Wide Web* como tecnologia integradora e denominador comum entre diferentes plataformas possibilitou o advento das *Intranets* Corporativas.

A *Internet* é uma rede pública, ou seja, uma rede que qualquer pessoa pode acessar. As empresas, ao contrário, possuem redes privadas, onde apenas seus empregados (às vezes nem todos) têm acesso, designada de *intranet* (GUTIERREZ, 1998).

Basicamente, a *Intranet* envolve o uso de tecnologias desenvolvidas para a *Internet* para criar “*internets*” privadas nas organizações.

A *Intranet* é uma rede interna de computadores de uma corporação baseada nos padrões de funcionamento da *Internet*. Normalmente a *intranet* fica protegida de acessos externos pela *internet* por um *firewall*.

As *Intranets* compõem um ambiente de trabalho que oferece abordagens inovadoras para a autoria, gerenciamento e publicação de informações distribuídas, possibilitando dinamizar o fluxo de informações, democratizar as redes internas e ajudar a diminuir a opressiva carga de papel gerada diariamente.

### 2.5.3 *Workflow:*

É a automação dos processos de negócio, total ou parcial. Os documentos, informações ou tarefas são passadas de um participante (indivíduo ou máquina) para outro, através de um conjunto de regras e procedimentos.

Conforme definido pelo CRIE, o *workflow* é o processo pelo qual tarefas individuais convergem para completar uma transação – um processo de negócio bem definido – dentro de uma organização. Ele consiste na automação de procedimentos e fluxos de serviços onde documentos, informações ou tarefas são passadas de uma pessoa para outra através de uma via controlada por regras e procedimentos. O objetivo proposto pelo *workflow* é a melhoria da coordenação do trabalho facilitada pela disponibilidade de uma infra-estrutura de comunicação eletrônica no local de trabalho.

Principias beneficijos:

- Melhorar a eficiência;
- Melhor controle do processo;
- Produtividade, flexibilidade e agilidade;
- Aperfeiçoamento dos processos de negócios;
- Ferramentas de colaboração para *emails* e *groupwares*;
- Redução de papel;
- Formalização dos fluxos de negócio da empresa.

### 2.5.4 *Groupware:*

O *groupware* pode ser definido de uma maneira geral como sendo aplicações que, além das redes locais e das infra-estruturas de telecomunicações das empresas, permitem o trabalho em equipe sobre projetos comuns num ambiente compartilhado (LIMA, SILVA & FIALHO, 2000).

Segundo o CRIE, o *groupware* representa uma família de aplicações, baseadas em computador, que dão suporte a grupos de pessoas (trabalho colaborativo), engajadas em uma tarefa comum e que provê uma interface para compartilhar o

ambiente, especialmente ao nível de comunicação, colaboração e suporte à decisão (ex. correio eletrônico, teleconferência, editores de texto colaborativos). As ferramentas de *groupware* devem permitir que pessoas distribuídas geograficamente possam se comunicar, além disso devem prover meios para que estas pessoas compartilhem informações.

Outra definição de *groupware* é que eles são especificamente sistemas de computadores que assistem grupos de pessoas engajadas em uma tarefa ou objetivo comum e que provêem uma interface com um ambiente compartilhado.

Os sistemas de *groupware* apoiam a colaboração entre pessoas. Isto inclui: *e-mail*, correio de voz, fórum de discussão, tele/video conferência, sistemas de gerenciamento de *workflow*, dentre outros. Com o início da grande demanda pela *Intranet* Corporativas, todos os grandes fabricantes de softwares passaram a realizar investimentos significativos em soluções *groupware*. Existem alguns produtos hoje no mercado, como o *Lotus Notes*, o *Exchange* da *Microsoft*, o *Group Wise* da *Novell*, dentre outros ( ZOTTO, 2002).

O objetivo de *groupware* é dar assistência aos grupos na comunicação, colaboração e coordenação de suas atividades. Ele deve permitir que duas ou mais pessoas trabalhem juntas ajudando a compartilhar seus conhecimentos e especialidades, automatizar suas atividades, criar uma memória organizacional, e conectá-la, mesmo através de pontos geográficos e tempos diferentes.

Borges (1995) considera que sistemas que promovem a comunicação entre os membros de um grupo de trabalho como o correio eletrônico, são sistemas *groupware*, pois contribuem para que o resultado seja maior do que a soma das contribuições individuais. Numa visão ainda mais prática, o *groupware* é qualquer ferramenta que ajuda as pessoas a trabalharem juntas mais fácil e eficazmente, sendo o telefone a ferramenta mais simples e comumente utilizada.

### 2.5.5 Correio eletrônico:

Trata-se de uma aplicação da *Internet* para comunicação entre usuários através de mensagens de correio. É um ferramenta assíncrona de comunicação que se

constitui na principal aplicação da *Internet* até o momento (FIATES, 2001). Segundo o autor, no início de 2000, o *email* já era atividade principal de 92% de usuários *on-line*.

Todo provedor comercial de acesso a internet fornece sempre um correio eletrônico. Existem também vários tipos de correios que se pode obter de forma gratuita. O serviço de correio eletrônico permite enviar mensagens para qualquer pessoa em qualquer parte do mundo. É um mecanismo muito mais rápido que o correio tradicional, além de ser mais barato, flexível e permitindo também inúmeras outras funções, tais como: enviar e receber mensagens, personalizar mensagens, anexar arquivos, criar pastas para organizar as correspondências recebidas e enviadas, criar lista de endereços, criar lista de grupos de pessoas, fazer assinaturas personalizadas e criptografias das mensagens enviadas.

Por intermédio de ferramenta de *software* adequada, as pessoas podem enviar e receber mensagens de outros usuários de qualquer lugar do mundo. O mais interessante é que é possível anexar a uma mensagem qualquer tipo de dado que possa ser representado digitalmente: documentos gerados por processadores de texto, figuras, programas, arquivos de som, etc. Além disso, o email alcança um número considerável de pessoas simultaneamente. Ele é extremamente importante para a organização também por ser a base de outras ferramentas importantes como as listas de discussão e até do CRM (FIATES, 2001).

Pode-se concluir que, essas tecnologias estão muito presentes hoje nas empresas, principalmente àquelas de médio e grande portes. Porém, percebe-se que muita dessas empresas não absorvem o máximo das TI's que possuem, fazendo com que assim a gestão do conhecimento seja subutilizada, ou até mesmo, inexistente dentro das organizações.

Nesse sentido, o intuito desse trabalho é identificar os principais requisitos das TI's estudadas, para a proposição de um modelo para as empresas, o qual tem como objetivo promover a gestão do conhecimento.

## **2.6 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Neste capítulo foram estudados os principais conceitos de GC e sua importância para as organizações. Viu-se também os conceitos de TI e como esta auxilia na implementação da gestão do conhecimento.

No próximo capítulo serão identificadas as principais características das TI's que serão estudadas na dissertação a fim de contribuir para o levantamento dos requisitos que formarão o modelo proposto.

## **CAPÍTULO 3 – IDENTIFICAÇÃO DAS PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DAS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO PARA O LEVANTAMENTO DOS REQUISITOS**

### **3.1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS**

Neste capítulo serão abordadas as principais características das TI's que formarão os requisitos para o modelo proposto. A partir da revisão bibliográfica exposta no capítulo 2, serão levantadas para cada tecnologia da informação as suas vantagens e desvantagens, as carências nas empresas, os pontos que devem ser explorados e os recursos necessários para se ter a tecnologia.

### **3.2 INTRODUÇÃO**

O crescimento do interesse pela gestão do conhecimento reforça a idéia de que ela é importante para o sucesso e sobrevivência de qualquer organização. As empresas já estão percebendo que precisam de uma abordagem formal para gerenciar o seu conhecimento, pois é através dele que se torna possível saber como fazer e melhorar as atividades da organização.

O conhecimento necessita ser distribuído e compartilhado pela empresa, antes dele ser explorado pelos níveis organizacionais. A aplicação de *email*, *intranet*, *news group*, podem apoiar a distribuição do conhecimento por toda a organização e permitem o debate, discussão, interpretação de informações, entre os membros desta, através de perspectivas múltiplas (BHATT, 2001).

Apesar das empresas brasileiras estarem buscando caminhos para implantar projetos com a abordagem em GC, ainda são poucas as informações sobre seus reais interesses nesta área. As organizações no Brasil ainda não sabem como avaliar e medir seus ativos intangíveis (GOMES & CAVALCANTI, 2001). Porém, em pesquisa realizada pelo CRIE, da COPPE/UFRJ em outubro de 2001, os resultados demonstram que mais de 75% das empresas no Brasil já se interessam pela gestão do conhecimento.

Como exemplo, pode-se citar algumas práticas de empresas que já possuem um modelo de gestão baseado no uso do conhecimento. Essas empresas utilizam a *intranet* para compartilhar o conhecimento gerado e facilitar o dia-a-dia dos funcionários na execução dos projetos.

Nesse sentido, sobre os pressupostos da codificação e disseminação do conhecimento organizacional, a TI é uma das principais ferramentas utilizadas para a implantação da gestão do conhecimento, à medida que esta é um importante instrumento para a acumulação e recuperação de informações.

Muitas são as ferramentas que estão ajudando as empresas a apoiarem suas decisões sobre a GC. As ferramentas de gestão do conhecimento são tecnologias amplamente definidas, que permitem a captura, o gerenciamento e o compartilhamento do conhecimento. Como qualquer ferramenta, elas são desenhadas para facilitar o trabalho e permitir a aplicação eficiente das tarefas para as quais foram desenvolvidos. Alguns exemplos podem ser citados: inteligência competitiva, sistema de apoio à decisão, *datamining*, *datawarehousing*, CRM, *benchmarking*, *groupware*, *workflow* (BISPO, 1998; STÁBILE, 2001; SEIXAS, 2000).

Sabe-se que as organizações atuais gastam boa parte do tempo trocando e discutindo dados e informações. A informação é algo abstrato e quanto mais abstrata e presente no cotidiano, mais importante se torna compartilhá-la com outras pessoas. Desse modo, Silva & Fleury (2000), colocam que umas das possíveis consequências da implementação de novas tecnologias seria a liberação das pessoas para atividades em que utilizam mais suas capacidades intelectuais. Outras contribuições vêm no sentido de analisar as mudanças ocorridas nas empresas em virtude do uso das tecnologias.

Um exemplo disso se dá através da constatação de Volkema<sup>1</sup> (apud Silva & Fleury, 2000, p.21). O autor informa que:

... a utilização do *e-mail* pode alterar a natureza e a diversidade das relações interpessoais e da estrutura organizacional. Constatou que o uso do *e-mail* pode reduzir as barreiras entre os níveis hierárquicos e, pode ainda, aumentar o grau de participação nos processos de trabalho. Outra consequência importante é a possibilidade de o poder ser de certo modo redistribuído, à medida que se tornam mais acessíveis às informações nas organizações.

Vale salientar que a gestão da informação e do conhecimento significa muito mais que apenas a troca de mensagens de *e-mail* por toda a empresa. Significa usar a rede interna para controle e gestão de processos, troca de práticas, experiências e valores.

E, é nesse contexto que é direcionado o objetivo deste trabalho **“identificar requisitos a fim de propor um modelo para o uso eficiente de tecnologias da informação que viabilizem a codificação e disseminação da informação, como a *intranet*, *groupware* e correio eletrônico, contribuindo para a implantação da gestão do conhecimento organizacional”**.

### 3.3 IDENTIFICAÇÃO DAS PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DAS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO

Esse item tem o intuito de contribuir com as organizações no momento que elas decidem otimizar as TI's que possuem para a implementação da gestão do conhecimento.

Muitas organizações sejam elas pequenas, médias ou grandes, possuem uma gama de tecnologias. Porém, algumas vezes, estas TI's são subutilizadas. As empresas não absorvem o máximo que cada um de seus recursos podem oferecer, prejudicando assim o seu desempenho. Como exemplo pode-se citar empresas que possuem *intranet* mas não a gerenciam de forma eficaz, deixando informações obsoletas e fazendo com que a tecnologia caia em descrédito frente aos funcionários.

---

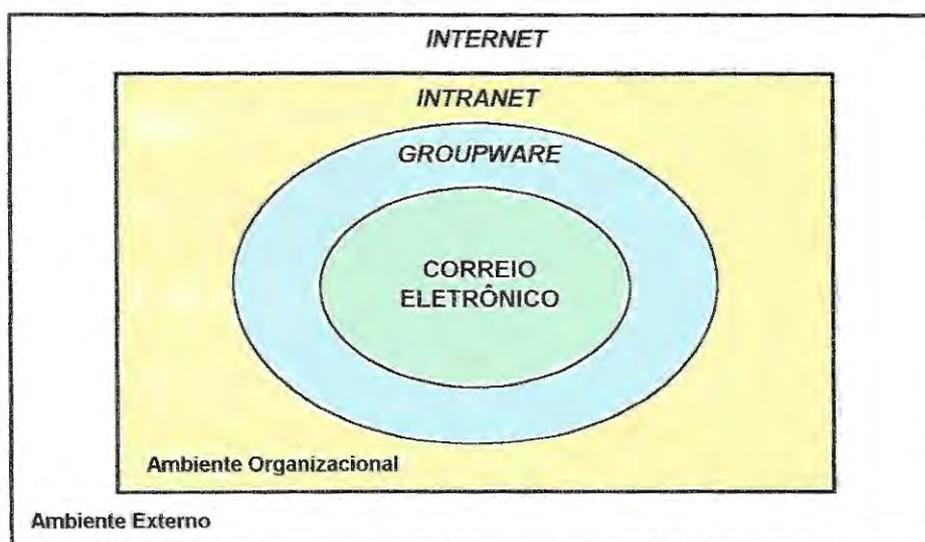
<sup>1</sup> VOLKEMA, R. J. *Computer-based communication: a review of electronic mail research*. Washington, DC, Kogod College of Business Administration American University.

Uma solução completa de GC deve capturar, armazenar e distribuir conhecimento. A ferramenta *Lotus Notes*, que está inserida no conceito de *groupware*, é um desses exemplos. Entretanto, é muito difícil definir qual tecnologia irá se adaptar melhor à cultura e às necessidades de conhecimento de cada organização, antes de avaliá-las e começar o projeto de implantação.

As tecnologias de informação que serão estudadas nesta parte do trabalho são as referentes ao ambiente organizacional, identificadas na figura 7. O modelo demonstra a inter-relação existente entre elas.

O principal objetivo dessas TI's estudadas para auxiliar GC, é fazer com que o conhecimento que existe nas organizações seja codificado e disseminado por toda ela, contribuindo assim para a sua eficiência organizacional, à medida que todos passam a compartilhar informações únicas e necessárias para o desenvolvimento das atividades.

Figura 7: TI's utilizadas para a promoção da gestão do conhecimento



Nesse item serão demonstradas as vantagens e desvantagens de cada tecnologia, suas principais carências nas empresas e quais os pontos que devem ser explorados e os recursos que as empresas precisam disponibilizar para possuir tal tecnologia, ressaltando que o foco dessa análise é para a promoção da gestão do conhecimento organizacional. Portanto, a seguir discorrer-se-á sobre cada uma dessas TI's.

### 3.3.1 Intranet

Cavalcanti, Gomes & Pereira (2001, p. 133), exemplificam a importância da Intranet para auxiliar na GC, onde colocam que esta é uma ferramenta de integração e comunicação bastante utilizada na empresa Módulo:

Nesse espaço, os colaboradores da Módulo encontram todas as informações necessárias para o desenvolvimento de seu trabalho. Desde informações técnicas e gerenciais, ou ainda o acompanhamento da qualidade dos serviços, até a lista dos aniversariantes do mês. Pela Intranet, os colaboradores acessam os serviços pertinentes agilizando a comunicação.

Na *intranet* são disponibilizados vários recursos como: aplicativos utilizados pela empresa, fóruns de discussão, normas e políticas da organização, informações pertinentes ao negócio da empresa. Abaixo, são identificadas as principais características dessa ferramenta.

#### **Vantagens:**

- Ferramenta de integração e comunicação.
- Possibilita acelerar o fluxo de informações organizacionais.
- Viabiliza o compartilhamento do conhecimento.
- Centraliza as informações, fazendo com que estas não sejam duplicadas e desviadas.
- A organização disponibiliza as informações que vão auxiliar o indivíduo no desenvolvimento de seu trabalho.
- Provê acesso para informações mais corretas.
- Viabiliza a troca de práticas, experiências e valores.
- Permite que o conhecimento codificado seja acessado.
- Facilidade para implementação e uso.
- Reduz papéis (*paperless*).
- Economia de custo e tempo.
- Provê eficiência operacional.
- Segurança, escalabilidade e flexibilidade.

- Provê melhor comunicação.
- Captação e compartilhamento de conhecimento e especialidades.
- Permite a discussão e a disseminação do conhecimento.
- Oportuniza criatividade e inovação.
- Provê novas oportunidades e negócios e novas formas de relacionamentos comerciais através do acesso por fornecedores e clientes.

**Desvantagens:**

- Quando não atualizada de forma eficaz, pode causar interpretações incorretas (dúbias).
- Quando não administrada de forma correta, pode ocasionar poluição de informação.
- Necessidade de se possuir recursos humanos para sua constante atualização.
- A empresa precisa investir muito em sua divulgação, para que ela realmente seja uma ferramenta de trabalho diário de cada funcionário.

**Carências nas empresas:**

Muitas empresas possuem a ferramenta, porém não a utilizam de forma a promover a GC, porque seu conteúdo não é gerenciado e a organização não possui uma sistemática para a sua utilização. Ou seja, tem-se o recurso, mas ele não é direcionado para contribuir com a GC.

**Pontos que devem ser explorados para a promoção da GC:**

A partir do momento que a empresa já possui a ferramenta intranet ou vai implantá-la, ela deve explorar os itens abaixo, com o objetivo de realmente auxiliar na sua gestão do conhecimento:

- Criar subsídios para que todos utilizem a intranet com o seu potencial máximo.
- Incentivar o compartilhamento das informações (conhecimento gerado).
- Fazer com que as notícias da organização (*news group*) sejam lidas e disseminadas.

- Atentar para a veracidade das informações.
- Realizar gerenciamento e manutenção eficazes.

#### **Recursos necessários para possuir a tecnologia:**

- *Software*
- Servidor de dados
- Rede Interna
- Micro computadores para os funcionários

#### **3.3.2 *Groupware***

O *groupware* é uma ferramenta para uso de grupos que fornece suporte para o desenvolvimento de trabalhos. Com o foco de utilização da TI para auxiliar na gestão do conhecimento organizacional, três recursos do *groupware* serão estudados: fóruns de discussão, reuniões e agendas. Abaixo, são listadas as suas principais características.

#### ***Vantagens:***

- Fornece subsídios para o suporte à decisão.
- Pessoas distribuídas geograficamente podem se comunicar e compartilhar seus conhecimentos e especialidades.
- Permite criar uma memória organizacional.
- Facilita o trabalho em equipe.
- Provê um ambiente compartilhado.
- As informações são compartilhadas.
- Provê assistência aos grupos na comunicação e coordenação de suas atividades.
- Não possui barreiras de tempo e espaço.
- Permite que o conhecimento codificado seja acessado pelo grupo.

**Desvantagens:**

- Necessita de atualização constante (recursos humanos).
- Custo elevado da ferramenta.

**Carências nas empresas:**

Assim como na intranet, algumas empresas podem subutilizar o potencial do *groupware* fazendo com que essa ferramenta não contribua para a gestão do conhecimento organizacional.

Para que isso não ocorra, prover treinamento eficaz é uma das principais formas para que todos da empresa aprendam como fazer o melhor uso dessa tecnologia.

**Pontos que devem ser explorados para a promoção da GC:**

O *groupware* é uma ferramenta, que quando utilizada eficazmente, contribui de forma excepcional para a gestão do conhecimento organizacional. Para tanto, alguns pontos devem ser explorados, quais sejam:

- Criar sistemática na organização para o uso dos recursos de fóruns de discussão, reuniões e agendas, fazendo com que estes se tornem práticas utilizadas pelas empresas.
- Fornecer subsídios para que os grupos de trabalho executem as atividades de modo a contribuir com a GC.

**Recursos necessários para possuir a tecnologia:**

- *Software*
- Servidor de dados
- Rede Interna
- Micro computadores para os funcionários

**3.3.3 Correio Eletrônico**

O *e-mail* se tornou, hoje em dia, uma ferramenta que transcende seu propósito básico de comunicação. Mais que isto, o *e-mail* faz a captura e permite que, de modo

natural, o conhecimento das pessoas seja explicitado e compartilhado na empresa. Embora nem sempre seja reconhecido como fonte de conhecimento, as mensagens de *e-mail*, muitas vezes, incorporam e carregam consigo preciosas informações sobre clientes, fornecedores, concorrentes e mercado em geral, resultado de pesquisas e do trabalho dos funcionários (FIGUEREIDO, 2002). Uma vez tratado e gerido adequadamente e de modo ético, o e-mail, pode cumprir seu papel mais nobre, tornando-se valiosa fonte de conhecimento.

Como exemplo da importância dessa ferramenta, Cavalcanti, Gomes & Pereira (2001, p. 133) esclarecem que:

O correio eletrônico é uma das ferramentas de interação da Módulo, tanto interna quanto externamente. Os colaboradores recebem e enviam cerca de cem mil e-mails, em média, por dia. Esta ferramenta é utilizada para discutir as ações, para construir o consenso e para tomar decisões.

Dentre as três tecnologias estudadas, o correio eletrônico é a ferramenta mais utilizada pelas empresas. E, em contrapartida, este recurso não contribui proporcionalmente à implementação da gestão do conhecimento. As suas principais características são identificadas abaixo.

#### **Vantagens:**

- Melhorar a produtividade dos funcionários.
- Estreitar o relacionamento interno e externo.
- Meio interno e externo de comunicação.
- Diminuir o fluxo de papéis (*paperless*).
- Permitir que a informação chegue a quem é devido e que o emissor saiba que o receptor a recebeu.
- Agilizar as tarefas.
- Reduzir barreiras entre os níveis hierárquicos.
- Aumentar o grau de participação nos processos de trabalho.
- Poder “redistribuído” à medida que as informações tornam-se mais acessíveis.
- Permite discutir as ações para a tomada de decisão.

- Permite arquivar os principais conhecimentos codificados e necessários para uso posterior.
- Permite a comunicação entre funcionários, clientes e fornecedores em qualquer lugar geográfico.
- Facilidade de uso.
- Possui muitos recursos que facilitam o dia a dia dos funcionários, como calendário, agendas, lista de endereços, contatos.
- Permite a formalização da informação transmitida.
- Baixo custo.
- Otimização do tempo.

**Desvantagens:**

- Aumento do tráfego de mensagens.
- Crescimento acentuado no volume de mensagens recebidas e enviadas.
- Recebimento de muitos arquivos “atachados” de tamanhos excessivos.
- Pessoas recebem excesso de informações que não agregam valor para a sua atividade.
- Armazenamento de mensagens de forma inadequada.

**Carências nas empresas:**

Por ser uma prática comum de utilização pelas empresas, o uso do correio eletrônico, mais do que as outras ferramentas estudadas, não está sendo otimizado para auxiliar na gestão do conhecimento organizacional.

Muitas empresas utilizam essa ferramenta de comunicação de forma não sistematizada, fazendo com que muitas das informações e do conhecimento gerado nessas trocas sejam perdidas.

**Pontos que devem ser explorados para a promoção da GC:**

Algumas empresas, principalmente as médias e grandes, vivem hoje alguns dilemas precedentes do uso disseminado do correio eletrônico. Diante disso, surgem

alguns questionamentos que deverão ser levados como base para a elaboração dos requisitos no próximo capítulo.

- Como garantir que conteúdos relevantes continuem sendo enviados e trocados entre pessoas e grupos certos, sem impactar o desempenho da rede e sem competir ou atrapalhar outros serviços essenciais?
- Como prover um ambiente de colaboração efetiva e, ao mesmo tempo, promover o uso eficaz dos recursos, sem a figura dos ‘xerifes’ que mandam, criam leis, limites e que muitas vezes acabam inibindo a colaboração, o compartilhamento de conhecimento e a ação voluntária desejada das pessoas?
- Como oferecer alternativas para que a informação disseminada não seja armazenada repetidas vezes, em diferentes caixas postais dos funcionários, ocupando espaço em disco de maneira redundante e desnecessária?
- Como minimizar os efeitos da evasão do conhecimento e evitar que, com a saída de funcionários da empresa, se perca também o conteúdo relevante de suas mensagens?
- Como permitir que a empresa herde um conteúdo maior, fruto da colaboração dos funcionários?

#### **Recursos necessários para possuir a tecnologia:**

- Servidor de dados ou utilização de provedor
- Rede Interna ou *modem*
- Micro computadores para os funcionários

#### **3.3.3.1 Correio Eletrônico na Pequena Empresa**

A tecnologia da informação parece ainda não ter alcançado plenamente as pequenas empresas que, no geral, não possuem sistemas informatizados (BERALDI & ESCRIVÃO FILHO, 2000). Dentre as TI's utilizadas pela PE, uma se faz muito presente: o correio eletrônico. Porém, ele ainda é usado de forma isolada, sem eficiência e sem obter ganhos de produtividade na execução de tarefas.

É importante ressaltar nesse item, as carências dessa ferramenta nas pequenas empresas e os pontos que devem ser explorados, uma vez que as vantagens e desvantagens dessa ferramenta, são similares para qualquer tamanho de empresa.

Percebeu-se a necessidade de particularizar as pequenas empresas em relação a esses dois itens, pois estas empresas possuem menos sistematizações e padronizações em seus processos.

#### **Carências nas empresas:**

A experiência tem mostrado que as pequenas empresas não trabalham com o correio eletrônico como uma ferramenta para contribuir com a GC. Cada funcionário utiliza seu *e-mail* de forma que lhe parece melhor, fazendo com que muitas das informações e conhecimentos gerados nestas trocas de mensagens sejam perdidas.

#### **Pontos que devem ser explorados para a promoção da GC:**

- Como deve ser feita a estruturação do *e-mail*: quando enviar; para quem enviar; título padrão; padronização de mensagens?
- Como proceder na abertura de diretório; pasta; subpastas?
- Como proceder com arquivos anexados? Quais devem ser as extensões utilizadas?
- Como deve ser feito o controle de *e-mails*? (recebimentos, armazenamento, envio e exclusão).
- Como devem ser tratadas as questões de segurança?

Vale lembrar que os recursos necessários para possuir essa tecnologia já foram definidos anteriormente no item 3.3.3.

### **3.4 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Neste capítulo foram identificadas e exploradas as características de cada tecnologia da informação estudada na dissertação. No próximo capítulo, a partir dos

subsídios deste, bem como dos anteriores, definem-se os requisitos para a proposição de um modelo que irá contribuir com as empresas que procuram utilizar suas TIs a fim de auxiliar na gestão do conhecimento organizacional.

## **CAPÍTULO 4 – LEVANTAMENTO DOS REQUISITOS PARA A PROPOSIÇÃO DO MODELO**

### **4.1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS**

Neste capítulo serão levantados os requisitos necessários na proposição de um modelo para o qual as tecnologias da informação estudadas: *intranet*, *groupware* e correio eletrônico promovam a gestão do conhecimento organizacional.

### **4.2 INTRODUÇÃO**

Dentro do novo contexto empresarial criado pela globalização, a tecnologia de informação fornece possibilidades de permanente atualização e integração do negócio, visto que potencializa os processos de tratamento, disseminação e transferências de informações, processos esse primordiais para alavancar a gestão do conhecimento organizacional (BERALDI & ESCRIVÃO FILHO, 2000).

Conforme exposto por Lastres & Albagli (1999, p. 291):

Entende-se como Era da Informação e Conhecimento a configuração de um padrão sócio-técnico-econômico, hoje emergente, em que as atividades humanas estão centralmente baseadas e organizadas em torno das atividades de geração, recuperação e uso de informações e conhecimentos.

Nesse sentido, vale ressaltar que o objetivo da dissertação é identificar requisitos através do uso eficiente de TIs a fim de promover na gestão do conhecimento organizacional.

Assim, o levantamento dos requisitos será realizado a partir das informações disponibilizadas nos capítulos anteriores, bem como pela percepção da pesquisadora em relação às práticas geradas por essas tecnologias nas empresas e, também, através de conversas informais com profissionais da área.

A partir dos pontos que devem ser explorados pelas empresas para a promoção da GC e as carências encontradas em cada uma delas e, ainda, analisando todos os prós e contras das tecnologias, listam-se os requisitos necessários para a proposição do modelo. Para tanto, necessário se faz neste capítulo, evidenciar as ‘boas práticas’ de utilização de cada tecnologia a fim de promover a gestão do conhecimento organizacional.

Como já foi citado anteriormente, a GC utiliza-se de pressupostos para a sua implantação, e esses pressupostos de codificação e disseminação do conhecimento serão aqui estudados. Assim, quando do levantamento de cada requisito poder-se-á identificar a existência desses pressupostos atuando para a implementação da gestão do conhecimento.

Outro ponto que também será evidenciado é a mudança que ocorrerá no conhecimento organizacional, à medida que, no levantamento dos requisitos, esses conhecimentos, antes tácitos, passam a ser explícitos, uma vez que as tecnologias permitem essa transformação. Ressalta-se então que o grande ganho para as empresas passa a ser esse compartilhamento de conhecimento entre todas as pessoas da organização, fazendo com que essa se torne mais produtiva.

#### **4.3 BOAS PRÁTICAS DE UTILIZAÇÃO DA INTRANET**

Os requisitos necessários para a utilização da intranet no intuito de auxiliar a GC estão descritos abaixo. Para cada requisito é demonstrado como as empresas podem proceder para a promoção da GC.

- 1. Criar subsídios para que todos utilizem a *intranet* com o seu potencial máximo:**

A organização deve estabelecer e manter uma política direcionada ao uso da *intranet*. Poderá criar regras e procedimentos nos quais instrua seus funcionários na utilização da ferramenta, bem como fornecer subsídios demonstrando a importância que essa representa para a execução de suas atividades.

A organização deverá criar meios para que a *intranet* seja parte essencial no trabalho dos funcionários. Ou seja, para que cada pessoa execute suas atividades terá que utilizar a ferramenta para buscar dados, informações e conseqüentemente gerar o conhecimento necessário.

O ideal é que todas as políticas, diretrizes, regras e procedimentos da empresa estejam vinculadas na *intranet*, bem como informações operacionais necessárias de clientes e fornecedores. As organizações que possuem sistemas de qualidade podem inseri-lo em sua *intranet*, através de aplicativos.

Porém, a empresa deverá tomar cuidado para que não “polua” sua *intranet* com excesso de informações e aplicativos que não serão úteis e poderão até atrapalhar na sua utilização.

Outro ponto importante que a organização deve atentar-se é para a hierarquização dos acessos na *intranet*. À medida que o foco desse trabalho é para a informação de base, que é utilizada para o desenvolvimento de tarefas operacionais, o acesso nesse caso é para todos da organização.

## **2. Incentivar o compartilhamento das informações (conhecimento gerado).**

A partir do momento que a política de utilização da *intranet* já esteja aprovada e disseminada, necessário se faz iniciar o trabalho de sensibilização com os funcionários para o uso efetivo desta ferramenta.

A organização deve fazer com que todas as informações inseridas na *intranet*, as que são necessárias para a execução de uma tarefa, fechamento de uma negociação com o cliente ou fornecedor, por exemplo, sejam compartilhadas, para que assim o conhecimento seja gerado e, conseqüentemente, a *intranet* seja retroalimentada.

Cria-se então um ciclo: você utiliza a *intranet* para realização de uma tarefa, com isso gera um conhecimento, retroalimenta a ferramenta com os principais resultados encontrados, compartilhando assim seus conhecimentos com outros membros da organização. Isso ajudará outros funcionários que, poderão passar por situações similares, a tomarem decisões mais rápidas e eficazes.

### **3. Fazer com que as notícias da organização (*news group*) sejam lidas e disseminadas**

A organização poderá criar aplicativos na *intranet* de grupos de notícias (*news group*) para que assim, pessoas com interesses comuns, possam absorver conhecimentos e, ao mesmo tempo, transmiti-los ao grupo.

Com isso a empresa poderá criar grupos afins voltados para o negócio da organização, fazendo com que as informações necessárias sejam lidas e transmitidas para todos.

Por exemplo, uma empresa voltada para o ramo de hotelaria (resort) pode criar um grupo de indicadores de mercado, para que nele conste informações da empresa bem como dos seus principais concorrentes sobre: taxa de ocupação; valor médio da diária; novos empreendimentos.

#### **4. Atentar para a veracidade das informações**

A organização deverá criar meios para que todo o conteúdo da *intranet* seja útil e verídico. Para que isso ocorra, a empresa deverá dispor de recursos humanos para a promoção desse objetivo.

Quando da criação de suas regras e procedimentos de utilização da *intranet*, esse item deverá ficar bem explicado. A empresa poderá delegar responsáveis, em cada área, para tal finalidade.

#### **5. Realizar gerenciamento e manutenção eficazes**

O gerenciamento e manutenção da intranet são fundamentais para que ela seja uma boa prática de uso pela empresa.

A organização poderá disponibilizar profissionais em cada área da empresa com a responsabilidade da gestão e manutenção da ferramenta. Assim, as atualizações necessárias, as informações recebidas periodicamente, a criação ou exclusão de aplicativos, as regras de segurança necessárias para a utilização da ferramenta, dentre outros, serão de responsabilidade desse profissional.

Necessário também se faz um gerenciamento eficaz para que as informações inseridas e compartilhadas na *Intranet* não sejam replicadas, causando assim a confusão para os funcionários e ao mesmo tempo um acúmulo de informações desnecessárias no servidor.

Fazendo isso, a empresa garante que sua ferramenta permaneça ativa e atinja os propósitos para o qual foi criada.

Além de todos esses requisitos levantados e a atuação que se deve ter, é necessário também que a empresa desenvolva um trabalho de conscientização, com

todos os seus funcionários, demonstrando que a utilização constante da *intranet* é essencial para o desenvolvimento de cada um. Além disso, é muito importante promover treinamentos sobre a política de utilização da ferramenta bem como quando novos aplicativos e diretrizes forem implantados na organização.

A partir daí a empresa tem necessidade de trabalhar todos esses requisitos para que realmente a gestão do conhecimento aconteça.

E, em relação aos pressupostos da GC, a *intranet* contribuirá para a codificação do conhecimento à medida que os conhecimentos tácitos são formalizados e também na disseminação do conhecimento, pois todos da organização, bem como fornecedores e clientes podem ter acesso a esse conhecimento explícito.

#### **4.4 BOAS PRÁTICAS DE UTILIZAÇÃO DO *GROUPWARE***

Neste item serão descritas as boas práticas de utilização do *groupware* no que tange os aplicativos de fóruns de discussão, reuniões e agendas, com o objetivo de contribuir com a gestão do conhecimento organizacional. Assim, serão identificados abaixo como as organizações devem proceder em relação aos requisitos propostos.

##### **1. Criar sistemática na organização para o uso dos recursos de fóruns de discussão, reuniões e agendas, fazendo com que estes tornem-se práticas utilizadas pelas empresas.**

A organização deve incentivar a utilização dos recursos básicos de *groupware*, como o fórum de discussão, reuniões e agendas.

###### a. Fórum:

- Organizar os fóruns de discussão por tópicos;
- Controlar o acesso devido aos tópicos dos fóruns;
- Identificar as pessoas que podem contribuir de forma construtiva nas discussões (fórum).

b. Reuniões /Agenda:

- Otimizar o tempo e as atividades executadas pelos funcionários da organização;
- Identificar o tempo disponível dos funcionários para realização de reuniões, discussões;
- Realizar reuniões através do *software* a fim de otimizar a tomada de decisões e gerar o conhecimento necessário para a realização da atividade.

**2. Fornecer subsídios para que os grupos de trabalho executem as atividades de modo a contribuir com a GC.**

A organização deve estar constantemente empenhada em fornecer treinamento para que os funcionários possam usufruir da melhor forma possível dos recursos do *groupware*. Desta forma, a GC poderá ser disseminada com qualidade e agilidade na organização.

#### **4.5 BOAS PRÁTICAS DE UTILIZAÇÃO DO CORREIO ELETRÔNICO**

O *e-mail*, inicialmente adotado pelas companhias como meio interno de comunicação, tem hoje suas funções extrapoladas, permitindo intercâmbios entre pessoas de diferentes companhias, a participação em listas de discussões, além do acesso a um volume de informações externas sem precedentes históricos.

Segundo Figueiredo (2002), muitas pessoas, de inúmeras empresas, utilizam-se do *software* de *e-mail* como sua mesa de trabalho. Para estas pessoas, a caixa de entrada do *e-mail* determina o ritmo de trabalho, a ordem e a prioridade com que muitas das tarefas são realizadas. Na realidade, a caixa de *e-mail* tem guiado e ritmado grande parte das tarefas que os ‘trabalhadores do conhecimento’ executam. Pela ferramenta de *e-mail*, esses trabalhadores não só produzem o resultado de seu trabalho, mas também, recebem e geram ‘*inputs*’ que interferem nas rotinas diárias de trabalho, alternando e ditando, sensivelmente, a ordem de como as coisas serão

executadas, determinando aquilo que realmente será feito e não será realizado na empresa.

A relevância do correio eletrônico para as organizações já foi discutida anteriormente. Neste momento, passa-se então a definir como as empresas devem proceder em relação às principais características identificados no capítulo anterior.

Como forma de contribuição serão estudados neste item os requisitos estratégicos para a utilização do correio eletrônico, sendo estes aplicáveis, em sua maioria, em empresas que já possuem uma estruturação de seu correio eletrônico.

**1. Como garantir que conteúdos relevantes continuem sendo enviados e trocados entre pessoas e grupos certos, sem impactar o desempenho da rede e sem competir ou atrapalhar outros serviços essenciais?**

A organização deve instruir todos os funcionários que possuem um endereço de correio eletrônico em como eles devem proceder no envio de suas mensagens, sem que sua rede seja impactada.

Para que isso ocorra sem problemas a organização deverá definir suas diretrizes de utilização do correio eletrônico. Ela deverá estabelecer a periodicidade de remoção dos arquivos que estejam armazenados no servidor.

A empresa deve instruir seus funcionários que, ao enviar arquivos, deve-se compactá-los para diminuir o tráfego de informação. Outro ponto importante é orientá-los para que os arquivos anexados sejam “desanexados” e apagados da caixa de correio.

Desse modo, os funcionários terão conhecimento de como devem proceder na utilização do correio eletrônico, fazendo com que assim, os conteúdos relevantes continuem sendo enviados a quem interesse e trocados com grupos certos, e, ao mesmo tempo, não impactando no desempenho da rede.

Ressalta-se aqui, a importância de delegar responsável para monitorar o desempenho da empresa em relação ao uso do correio eletrônico.

- 2. Como prover um ambiente de colaboração efetiva e, ao mesmo tempo, promover o uso eficaz dos recursos, sem a figura dos ‘xerifes’ que mandam, criam leis, limites e que muitas vezes acabam inibindo a colaboração, o compartilhamento de conhecimento e a ação voluntária desejada das pessoas?**

Para que o correio eletrônico realmente seja usado para a promoção da GC, a organização deverá criar subsídios para que todos “falem a mesma língua”. Ou seja, todas as áreas deverão proceder da mesma maneira com relação às diretrizes traçadas sobre a utilização do correio eletrônico.

Deve ficar bem claro, que nenhum coordenador/gestor devem criar “leis” para a utilização desse recurso em sua área de atuação. A linguagem deve ser única e padronizada por toda a empresa.

- 3. Como oferecer alternativas para que a informação disseminada não seja armazenada repetidas vezes, em diferentes caixas postais dos funcionários, ocupando espaço em disco de maneira redundante e desnecessária?**

A organização deve prover meios para que os funcionários saibam como proceder no armazenamento das informações pertinentes ao seu trabalho.

Para isso, todas as mensagens trocadas devem ser enviadas para quem, de fato, interesse, não havendo necessidade de enviar cópias para as pessoas que não são as principais interessadas.

Assim, essa informação disseminada será utilizada por quem realmente necessita dela e o seu armazenamento não será feito em diferentes caixas postais.

As informações mais relevantes podem ser transferidas para o servidor da empresa. Desse modo, a mesma informação não estará guardada em várias caixas postais. Para facilitar a recuperação dessa informação, pode-se criar nesse servidor pastas de assunto/ áreas da organização.

**4. Como minimizar os efeitos da evasão do conhecimento e evitar que, com a saída de funcionários da empresa, se perca também o conteúdo relevante de suas mensagens?**

Para que o conhecimento seja codificado e disseminado é necessário haver a interação de duas ou mais pessoas. Isto facilita que, à medida que as mensagens de correio são trocadas, pelo menos duas pessoas deterão a informação.

Assim, evita-se que o conhecimento gerado não seja perdido, à medida que este conhecimento não pertencerá somente a um funcionário.

Outro ponto importante é que a organização deve estabelecer em suas diretrizes, que toda mensagem e os anexos que são criados e armazenados nas estações ou nos servidores são de propriedade da empresa, não devendo ser considerados de uso pessoal.

**5. Como permitir que a empresa herde um conteúdo maior, fruto da colaboração dos funcionários?**

A organização deve prover meios através de definição de suas diretrizes e políticas, para que todos utilizem o correio eletrônico de modo a colaborar com o trabalho desempenhado diariamente, além de identificar que todas as mensagens trocadas devem ser pertinentes ao seu negócio. Fazendo isso, o correio eletrônico transforma-se numa importante ferramenta que irá fazer com que as comunicações, documentos e informações fluam de uma maneira produtiva, rápida e eficaz.

Todo o conhecimento gerado nas trocas de mensagens devem ser incorporados às atividades e processos organizacionais, para que assim as empresas ganhem em eficiência e produtividade.

Outro ponto também importante no auxílio ao desenvolvimento das atividades, é a criação de uma padronização de termos utilizadas no correio eletrônico. Isso ajudará que o funcionário identifique prioridades e recupere mensagens mais rápidas.

Algumas atitudes positivas em relação às boas práticas de utilização do correio eletrônico são aqui evidenciadas, tais como:

- Não manter armazenados *e-mails* desnecessários.
- Fazer uma limpeza na caixa postal periodicamente.
- Gravar arquivos anexados no disco local ou na rede (*intranet*) e apagar o *e-mail*.
- Não utilizar o *e-mail* para discutir assuntos complexos. Utilizar o telefone para este fim.
- Não utilizar o *e-mail* para agradecimentos, confirmação de recebimento de mensagens, cujo conteúdo limite-se a palavras como obrigado, ok, dentre outras.
- Utilizar recursos de histórico adequadamente, não respondendo com histórico caso não haja necessidade.
- Ser criterioso com o endereço de *e-mail*, garantindo que ele seja endereçado somente a quem interessa.

Em relação aos pressupostos da GC o correio eletrônico contribui de forma relevante para a sua disseminação, à medida que as mensagens são trocadas entre as partes interessadas e, para a sua codificação no momento em que os conteúdos dessas mensagens auxiliam a pessoa a desenvolver o seu trabalho.

#### **4.6 BOAS PRÁTICAS DE UTILIZAÇÃO DO CORREIO ELETRÔNICO EM PEQUENAS EMPRESAS**

Neste item serão estudados os requisitos mais operacionais de utilização do correio eletrônico. Estes requisitos são direcionados para aquelas empresas que ainda não possuem políticas definidas de estruturação do correio eletrônico. É importante ressaltar que esses requisitos levantados, trazem uma aplicabilidade maior em micro e pequenas empresas.

##### **1. Como deve ser feita a estruturação do *e-mail*: quando enviar; para quem enviar; título padrão; padronização de mensagens.**

As pequenas empresas necessitam criar regras de utilização de correio eletrônico para que elas possam ser mais ágeis, produtivas e eficientes.

O primeiro passo é padronizar a estrutura do *e-mail*. Os funcionários devem trabalhar com o correio eletrônico como uma ferramenta importante no desenvolvimento de suas atividades. Para isso, faz-se necessário conhecer como e qual é a estrutura determinada pela empresa, para que todos possam otimizar esse recurso tão importante e, ao mesmo tempo criar padrão de utilização da ferramenta.

- a. Quando enviar: os funcionários devem enviar mensagens à medida que percebam a necessidade de comunicação com uma outra pessoa, seja funcionário, cliente ou fornecedor, com o objetivo de desenvolver a sua atividade.
- b. Para quem enviar: a pessoa deverá encaminhar a mensagem exclusivamente para quem realmente necessite dela. Faz-se desnecessário encaminhá-las para outros que não estejam inseridos no processo, apenas para seu conhecimento. Isto gera tempo gasto para quem recebe a mensagem sem necessidade, acúmulo de mensagens na caixa de entrada, bem como baixa produtividade.

- c. Título padrão: O título/assunto da mensagem a ser enviada é um item muito importante para contribuir com a eficácia da atividade. A partir do momento que o assunto a ser tratado na mensagem é bem definido torna-se mais prático para o receptor da mensagem definir prioridades de leitura e encaminhamento da mesma.
- d. Padronização de mensagens: A empresa deve definir como formatar suas mensagens, auxiliando assim para uma padronização. Desse modo, a organização contribui para que todos os funcionários utilizem o correio eletrônico de forma similar. Os itens a serem padronizados são: tipo de letra, tamanho, cores, assinatura eletrônica, arquivos a serem anexados.

## **2. Como proceder na abertura de diretório; pasta; subpastas.**

Para as mensagens recebidas e mesmo para as enviadas que necessitem de serem armazenadas faz-se necessário a abertura de diretórios na pasta particular do correio, afim de não sobrecarregar o servidor.

Para facilitar que estas mensagens sejam facilmente recuperadas, é aconselhável abrir pasta e sub-pastas com títulos afins, por exemplo, por grupos de interesse, áreas, nomes de clientes, fornecedores.

## **3. Como proceder com arquivos anexados? Quais devem ser as extensões utilizadas?**

Para as mensagens que necessitem de arquivos anexados, como por exemplo, textos, contratos, formulários, apresentações, documentos, dentre outros, a empresa deverá criar regras básicas de como proceder ao encaminhar esses arquivos.

O principal é que os arquivos não sejam de tamanhos excessivos, para que não sobrecarreguem as caixas de entrada dos funcionários e que, antes de enviá-los, detectar se estes estão com vírus. É válido que as empresas especifiquem o tamanho máximo de arquivos enviados. Poderá ser prática constante da empresa compactar arquivos antes de seu envio.

Quanto as extensões utilizadas, a prática mais constante é atachar arquivos de texto (.txt, .doc ou .pdf), de apresentações (.ppt) e de planilhas eletrônicas (.xls).

#### **4. Como deve ser feito o controle de *e-mails*? (recebimentos, armazenamento, envio e exclusão).**

Cada funcionário deve ser responsável pelo gerenciamento de seu correio eletrônico. Para tanto, faz-se necessário que a empresa defina regras gerais de utilização. Assim, todos os funcionários terão capacidade de realizar a gestão de seu *e-mail* definindo prioridades de armazenamento e exclusão de mensagens.

#### **5. Como devem ser tratadas as questões de segurança?**

A empresa deve deixar claro que o uso do correio eletrônico é exclusivo de cada funcionário sendo de sua responsabilidade todo o conteúdo das mensagens trocadas bem como dos seus arquivos anexados.

Através desses requisitos propostos, as empresas que já possuem essa tecnologia e, mesmo aquelas que pretendem adquiri-la, poderão otimizar o seu uso, devendo assim:

- Melhorar sua produtividade.
- Estreitar o relacionamento interno e externo.
- Ter uma padronização tanto interna como externa em sua comunicação, envio e recebimento de documentos.

- Trabalhar “amigavelmente” com essa tecnologia podendo contribuir com o melhor uso de outras TI’s.

#### **4.7 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Neste capítulo foram apresentados, para cada tecnologia estudada, sugestões de como as organizações devem proceder nos requisitos identificados para contribuir com a implementação da gestão do conhecimento organizacional.

Vale ressaltar também que o foco no levantamento dos requisitos recaiu nos pressupostos de codificação e disseminação do conhecimento. Assim, para cada uma das três tecnologias levantadas, foi demonstrado como esses pressupostos agem. Além disso, foi identificado também que através da utilização dessas tecnologias alguns conhecimentos tácitos são transformados em explícitos, facilitando a execução do trabalho de cada funcionário e contribuindo para a eficácia organizacional.

Vale ressaltar que as boas práticas colocadas nessa pesquisa, não são as únicas e nem as melhores. Vai depender de cada empresa ajustar a melhor forma de utilização dessas tecnologias para contribuir com a gestão do conhecimento.

## CAPÍTULO 5 – CONCLUSÃO

*“Reparta o seu conhecimento. É uma forma de alcançar a imortalidade”.*

(Dalai Lama)

A gestão do conhecimento representa assunto importante para que as empresas possam continuar competitivas e obter ganhos de produtividade. O século mudou, assim como as empresas também mudaram. Passou-se da era industrial para a era do conhecimento. Diante disso, ressalta-se a relevância para as empresas, independente do tamanho e da área de atuação, de participarem ativamente dessa nova realidade.

Muitas empresas já se atentaram para essa importância e estão em estágios avançados em sua GC. Outras ainda não perceberam essa necessidade e, por isso, já estão perdendo espaço no mercado global.

Para que as empresas passem a pertencer à era do conhecimento e possam realizar essa gestão, elas necessitam utilizar os seus recursos sejam eles estruturais, culturais, tecnológicos, estratégicos e organizacionais, além de promoverem mudanças em sua forma de administração.

A tecnologia é um dos recursos necessários e utilizados pelas empresas para implementarem sua GC. Não se pode falar em gestão do conhecimento sem a presença da tecnologia da informação.

Com a TI as empresas podem otimizar o uso de suas informações, transformando-as em conhecimentos, facilitando assim o trabalho desenvolvido por todos na organização. E, conforme afirmação de Bispo (1998), a informação é um produto valioso no mundo contemporâneo, porque proporciona poder; ela não é tangível e nem mensurável. A busca constante de informações é atualmente o alvo da

maior parte das empresas. É através dela que o conhecimento é gerado e torna-se possível ter um melhor suporte ao processo decisório.

As empresas podem iniciar o processo de GC com o uso otimizado das TI's que já possuem, porém lembrando que esse é apenas um passo de um longo trajeto para a implantação de tal processo, pois, como foi visto anteriormente, a gestão do conhecimento lida com uma gama de aspectos da organização.

Fazendo um melhor uso da TI pode-se promover os pressupostos de codificação e disseminação do conhecimento na organização. Porém, vale ressaltar que, dependendo da TI que a empresa utiliza, um ou outro pressuposto poderá ser mais favorecido. Mas, o que interessa, é que as organizações façam uso de sua tecnologia da informação disponível para alavancar a gestão do conhecimento organizacional, podendo obter assim vantagens competitivas e sua conseqüente permanência no mercado.

Um dos principais pontos identificados, à medida que a empresa adquire ou utiliza a tecnologia da informação, é desenvolvê-la e aproveitá-la para implementar a gestão do conhecimento em sua estrutura. A utilização da TI para auxiliar o trabalho de todos na organização não deve ser separado da utilização dessa tecnologia para contribuir com a GC na empresa. Pelo contrário, esse uso deve ser unificado e todos devem aproveitar o potencial máximo de cada tecnologia para auxiliar no desenvolvimento das atividades e paralelamente, promovendo a codificação e disseminação do conhecimento.

Como a TI é um dos passos utilizados para a implementação da gestão do conhecimento nas organizações, foi objetivo da dissertação identificar requisitos para a proposição de um modelo, de algumas das tecnologias mais utilizadas nas empresas, aqui estudados a *intranet*, o *groupware* e o correio eletrônico.

Esses requisitos foram identificados e, ao mesmo tempo, foram definidas as boas práticas para a utilização de cada tecnologia a fim de auxiliar as organizações a implementarem e fazerem uso da gestão do conhecimento. Foi mostrado como essas tecnologias contribuem para a codificação e disseminação do conhecimento e, ao mesmo tempo, como os conhecimentos tácitos podem ser transformados em conhecimentos explícitos.

Foi também demonstrado que o uso otimizado das TI's já disponibilizadas nas organizações podem promover a GC dentro desses pressupostos. E, o estudo separado das pequenas empresas, deve-se ao fato da representatividade dessas no cenário econômico e social, e porque o assunto gestão do conhecimento em pequenas empresas ainda é muito pouco explorado. E, como ficou evidenciado na pesquisa, essas empresas podem e devem implementar a GC.

Como contribuição às organizações, reforça-se a idéia de que à medida que elas passam a utilizar de todos os recursos oferecidos pelas TI's torna-se mais viável a implementação da gestão do conhecimento.

Todas as organizações, sem exceção, podem estar inseridas na era do conhecimento. Para isso, elas podem iniciar esse processo através das TI's que já possuem, não necessitando adquirir tecnologias de última geração por assim supor que estas que irão realizar a gestão do conhecimento. Não são as tecnologias da informação que fazem GC e sim as pessoas que utilizam dessas tecnologias. Então, não importa qual é a TI que a empresa possui, e sim como cada organização fará o melhor uso delas para contribuir com a sua gestão do conhecimento.

Diante do exposto fica claro que, não existe uma tecnologia correta para gestão do conhecimento. Cada empresa deve encontrar o seu caminho e já que a tecnologia não é o único aspecto da gestão do conhecimento, o essencial é começar de alguma forma. Há alguns princípios a serem seguidos quais sejam: a facilidade de utilização pelos usuários, para que eles interajam com a informação efetivamente; diversidade de fontes de informação; disponibilidade de uma variedade de recursos integrados (por exemplo, a *Internet*). De forma geral, o importante é combinar os tipos de conhecimento e suas necessidades com as aplicações certas de TI.

Conclui-se que a TI pode capturar, armazenar e distribuir informações rapidamente, mas ela tem seu limite na interpretação da informação. Segundo Bhatt (2001), organizações que têm tido sucesso em obter benefícios da gestão do conhecimento a longo prazo, fazem uso da coordenação de suas relações sociais, culturais e tecnológicas. Como já enfatizado, a tecnologia da informação é um dos recursos utilizados para a promoção da GC. Porém, não é o único e nem o mais

importante. A empresa que quiser inserir-se na era do conhecimento, necessita utilizar todos os seus recursos para essa implementação.

Como contribuição aos pesquisadores da área, este trabalho sugere para o melhor entendimento do assunto gestão do conhecimento focando no uso da tecnologia da informação para a promoção dessa gestão nas empresas.

Sugere-se, então, pontos a serem explorados em trabalhos futuros:

- Estudar como a cultura organizacional deve ser trabalhada para que as empresas possam implementar GC.
- Estudar como a estrutura organizacional deve ser modificada nas organizações para que a GC aconteça.
- Estudar todos os aspectos organizacionais envolvidos em uma pequena empresa para a implementação da GC.

## BIBLIOGRAFIA

### BIBLIOGRAFIA REFERENCIADA

ALBERTIN, A. L. (1996) Aumentando as chances de sucesso no desenvolvimento e implementação de sistemas de informações. **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo v. 36, n. 3, p. 61-69, jul/ago/set.

ALVIM, P. C. R. C. (1998) O papel da informação no processo de capacitação tecnológica das micro e pequenas empresas. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 27, n. 1, p. 28-35, janeiro/abril.

APPLEHANS, W. G. A.; LAUGERO, G. (1999) **Managing Knowledge: A practical Web-Based Approach**. 2<sup>a</sup> ed. Massachusetts: Addison-Wesley Logman.

BARROSO, A. C., GOMES, E. (1999) Tentando Entender a Gestão do Conhecimento. **Revista de Administração Pública**, v. 33, n. 2, p. 147-170, março/abril.

BEIJERSE, R. P. (2000) Knowledge Management in Small and Medium Sized Companies. **Journal of Knowledge Management**, v. 4, n. 2, p. 162-179.

BERALDI, L. C.; ESCRIVÃO FILHO, E. (2000) Impacto da tecnologia da informação na gestão de pequenas empresas. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 29, n. 1, p. 46-50, jan./abril

BHATT, G. D. (2001) Knowledge Management in organizations: examining the interaction between technologies, techniques and people. **Journal of Knowledge Management**, v. 5, n. 1, p. 68-75.

BISPO, C. A. F. (1998) **Uma análise da nova geração de sistemas de apoio à decisão**. Dissertação de Mestrado, EESC-USP, São Carlos.

BORGES, M. A. G. (2000) A compreensão da sociedade da informação. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 29, n. 3, p. 25-32, setembro/dezembro.

CARVALHO, C. L. I.; KANISKI, A. L. (2000). A sociedade do conhecimento e o acesso à informação: para que e para quem? **Ciência da Informação**, Brasília, v. 29, n. 3, p. 33-39, setembro/dezembro.



CAVALCANTI, M.; GOMES, E.; PEREIRA, A. (2001) **Gestão de empresas na sociedade do conhecimento: um roteiro para a ação**. Rio de Janeiro: Campus.

CHIAVENATO, I. (2000) **Introdução à teoria geral da administração**. Cap. 19. Rio de Janeiro: Campus.

COLMANETTI, A. L. V.; CAZARINI, E. W. **O uso da tecnologia da informação para promover a gestão do conhecimento organizacional**. In: XXII ENEGEP, 2002, Curitiba. Anais ... [CD-Rom] Curitiba; ENEGEP.

CRIE/UFRJ – Centro de Referência em Inteligência Empresarial. Disponível em: <<http://www.crie.ufrj.br>>. Acesso em 18/09/2001.

DAVENPORT, T. (1998) **Ecologia da Informação: por que só a tecnologia não basta para o sucesso na era da informação**. São Paulo: Futura.

DAVENPORT, T; PRUSAK, K. L. (1998) **Working Knowledge**. Boston: Harvard Business School Press.

DRUCKER, P. F. (1991) The New Productivity Challenge. In: **Harvard Business Review**. Boston: Harvard, nov/dec, p. 69-79.

DRUCKER, P. F. (1998) The Coming of the New Organization. In: **Harvard Business Review**. Boston: Harvard, jan/fev, p. 45-53.

ECHEVESTRE, et al. (1999) **Perfil do Executivo no Mercado Globalizado**. Revista de Administração Contemporânea, Rio de Janeiro, v. 3, n. 2, p. 167-186, mai/ago.

FERNANDES, A. A.; ALVES, M. M. (1992) **Gerência estratégica da tecnologia da informação: obtendo vantagens competitivas**. Rio de Janeiro: LTC.

FIATES, G. G. S. (2001) **Avaliação de ferramentas da internet para apoiar o desenvolvimento de organizações do conhecimento**. Tese de Doutorado, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

FIGUEIREDO, S. P. (2002) **Gestão do Conhecimento a partir do email. Informal**. Disponível em: <<http://www.informal.com.br/artigos>>. Acesso em: 10/07/2002.

FLEURY, A.; FLEURY, M. T. L. (2000) **Estratégias Empresariais e Formação de Competências: um quebra-cabeça caleidoscópico da indústria brasileira**. São Paulo: Atlas.

FREITAS, H. M. R.; LESCA, H. (1992) Competitividade Empresarial na Era da Informação. **Revista de Administração**, v. 27, n. 3, p. 92-102, junho/setembro.

GIL, A. C. (1991) **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo, Atlas.

GOMES, E.; CAVALCANTI, M. (2001) Quanto vale o mercado de gestão do conhecimento no Brasil. **Revista Inteligência Empresarial**, n. 9, p. 04-13, outubro.

GUTIERREZ, M. A. (1998) **Windows 98 para principiantes**. Rio de Janeiro: Axcell Book.

KOULOPOULOS, T. (1998) **As Peças do Quebra-Cabeças do Gerenciamento do Conhecimento**. In: Seminário Internacional – Gerenciamento do Conhecimento. São Paulo, 29/04/98.

KUGLER, J. L. (1999) Do Dado ao Conhecimento: a segunda geração. **Developers' Magazine**. Ano 4, n. 39, p. 36-40, nov.

LASTRES, H. M. M.; ALBAGLI, S. (1999) **Informação e Globalização na Era do Conhecimento**. Rio de Janeiro: Campus.

LASTRES, H. M. M. (1997) Informação e conhecimento na nova ordem mundial. **Informare**, Rio de Janeiro: PPCI/IBICT, v. 03, n. 1-2.

LAURINDO, F. J. B. (2002) **Tecnologia da Informação: eficácia nas organizações**. São Paulo: Futura.

LIMA, M. B. F.; SILVA, L. B.; FIALHO, F. A. (2000) **Trabalho em equipe, economia do conhecimento e da tecnologia**. In: XX ENEGEP, 2000, São Paulo. Anais ... [CD-Rom] São Paulo; ENEGEP.

MARIANO, S. R. H.; DIAS, D. S. (1996) Downsizing em tecnologia da informação: o caso da Brahma. **Revista de Administração**, São Paulo v. 31, n. 4, p. 7-18, out./dez.

MATESCO, V. R.; et al (2000). Mecanismos de Apoio às Micro e Pequenas Empresas Brasileiras: o caso Patme no período de 1992-98. **Revista Brasileira de Economia**. Vol. 54, n. 4, p. 493-535, out-dez.

MELLACI, F.; GODOY, J. C. de; F. JUNIOR, J. (1999). O Aprendizado Contínuo das Organizações. **Developers' Magazine**. Ano 4, n. 39, p. 42-43, nov.

MELHORETO, S. M.; CASSAPO, F. (1999). Desenvolvendo um Sistema de Knowledge Management. **Developers' Magazine**. Ano 4, n. 39, p. 20-22, nov.

MIRSHAWAKA, V. (1998). Conhecimento Necessário para o Trabalho. **Qualimetria**, n. 86, Expo Management, p. 32-34, Buenos Aires, out.

MORESI, E. A. D. (2001) Inteligência organizacional: um referencial integrado. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 30, n. 2, p. 35-46, maio/agosto.

NONAKA, I.; TAKEUCHI, H. (1997) **Criação do Conhecimento na Empresa: Como as Empresas Japonesas Geram a Dinâmica da Inovação**. Rio de Janeiro: Ed. Campus.

OCDE: Organização para a cooperação e desenvolvimento econômico (2000) A revolução da informação. **Revista Inteligência Empresarial**, n. 4, p. 05-14, julho.

OLAVE, M. E. L.; AMATO NETO, J. (2000) **Geração e Difusão do Conhecimento nos Clusters de Economias Emergentes**. In: XX ENEGEP, 2000, São Paulo. Anais ... [CD-Rom] São Paulo; ENEGEP.

PEREIRA, R.O.; REZENDE, D. A.; ABREU, A. F. (2000) **Gestão do Conhecimento com Apoio dos Recursos de Sistemas de Informação e Tecnologia Emergentes**. In: XX ENEGEP, 2000, São Paulo. Anais ... [CD-Rom] São Paulo; ENEGEP.

PEREIRA, R. O. (2000) **Gestão do Conhecimento na Indústria: Uma proposta de avaliação da Gestão do Conhecimento para indústria do setor moveleiro da região metropolitana de Curitiba**. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

REZENDE, D. A.; ABREU, A. F. de; PEREIRA, R. O. (2000). Modelos de Sistemas de Informação para auxiliar os processos decisórios empresariais através de informações oportunas ou conhecimento. **Revista Ciência e Cultura** – Universidade Tuiuti, Curitiba/PR, outubro.

RODRIGUES, M. V. R.; ABREU, M. P. (1999) **KM Express**. Novembro. A Definição de Indicadores em uma Organização na Sociedade do Conhecimento. Disponível em: <<http://www.kmpress.com.br/nov9901.htm>>. Acesso em: 10/05/2002.

SANTOS, S. A.; PEREIRA, H. J. (1995) **Criando seu próprio negócio: como desenvolver o potencial empreendedor**. Brasília: Ed. Sebrae.

SEIXAS, J. A. (2000) **Um estudo sobre o uso do data warehouse para auxiliar o tratamento da informação no sistema produtivo: um estudo de caso em uma empresa no setor sucro-alcooleiro**. Dissertação de Mestrado, EESC-USP, São Carlos.

SENGE, P. M. (1998) **A Quinta Disciplina: Arte, Teoria e Prática da Organização de Aprendizagem**. 13ª ed. São Paulo: Best Seller.

SERAFIM FILHO, P. (1999) A Gestão do Conhecimento e a Motivação nas Organizações. **Revista Decidir**, jan.

SILVA, S. M da; FLEURY, M. T. L. (2000) Aspectos culturais do uso de tecnologias de informação em pesquisa acadêmica. **Revista de Administração**, São Paulo, v. 35, n. 2, p. 19-29, abril/junho.

SOARES, J. (1998). Capital Intelectual: novo conceito coloca em evidência a importância da informação dentro das companhias. **Pequenas Empresas Grandes Negócios**, n.118, ano X, novembro, p. 70.

STÁBILE, S. (2001) **Um estudo sobre a desconexão entre usuários e desenvolvedores de sistemas de informação e sua influência na obtenção da informação pelo decisor**. Dissertação de Mestrado, EESC-USP, São Carlos.

STEWART, T. A. (1998) **Capital Intelectual**. Rio de Janeiro: Ed. Campus.

SVEIBY, K. E. (1998) **A Nova Riqueza das Organizações: gerenciando e avaliando patrimônios de conhecimento**. Rio de Janeiro: Campus.

TERRA, J. C. C. (1999) **Gestão Do Conhecimento: Aspectos Conceituais e Estudo Exploratório sobre as Práticas de Empresas Brasileiras**. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo, São Paulo.

TEIXEIRA FILHO, J. (1999) Perspectivas em Gestão do Conhecimento. **Developers' Magazine**. Ano 4, n. 39, p. 30-31, nov.

WERTHEIN, J. (2000) A sociedade da informação e seus desafios. **Ciência da Informação**. Vol. 29, n. 2, p. 71-77, maio/ago.

ZOTTO, O. F. A. **Ferramentas groupware para intranets**. Disponível em: <<http://www.pr.gov.br/celepar>>. Acesso em: 10/12/2002.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

AQUARONI, L. M. (2001) **Uma investigação sobre o relacionamento entre planejamento estratégico e sistemas de apoio à decisão**. Dissertação de Mestrado, EESC-USP, São Carlos.

ARAÚJO, V. H. de (2001) Miséria informacional. **Revista Inteligência Empresarial**, n. 7, p. 11-12, abril.

BORGES, M. R. S.; CAVALCANTI, M. C. R.; CAMPOS, L. M. (1995) **Suporte por computador ao trabalho cooperativo**. In: Congresso da Sociedade Brasileira de Computação, Canela. Anais... Canela.

DIAS, D. S. (2000) Motivação e resistência ao uso da tecnologia da informação: um estudo entre gerentes. **Revista de Administração Contemporânea**, v. 4, n. 2, p. 51-66, maio/agosto.

DRUCKER, P. F. (1981) **Prática de Administração de Empresa**. São Paulo: Maltese.

EDVINSSON, L.; MALONE, M. S. (1998) **Capital Intelectual: descobrindo o valor real de sua empresa pela identificação de seus valores internos**. São Paulo: Makron Books.

FREIRE, J. E. (2000) **Uma abordagem sobre os colaboradores na atual sociedade da informação**. Dissertação de Mestrado, EESC-USP, São Carlos.

LEONE, N. M. C. P. G. (1999). As especificidades das pequenas e médias empresas. **Revista de Administração**, São Paulo v. 34, n. 2, p. 91-94, abril/junho.

LONGNECKER, J. G.; MOORE, C. W.; PETTY, J. W. (1997) **Administração de Pequenas Empresas**. São Paulo, Makron Books.

MORRIS, M. J. (1991) **Iniciando uma Pequena Empresa com sucesso**. São Paulo: Makron, McGraw-Hill.

NAJBERG, S. et al (2000) Sobrevivência da firmas no Brasil: dez.1995/dez.1997. **Revista do BNDES**, Rio de Janeiro, v.7, n. 13, p.33-48, junho.

PANIGAS, I. F. (1998) **Dificuldades na Implantação de Programas de Qualidade nas micro e pequenas empresas: uma análise do método Sebrae**. Dissertação (mestrado). Programa de Pós-graduação em Administração, Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul

PLONSKI, A. (2001) Questões tecnológicas na sociedade do (des) conhecimento. **Revista Inteligência Empresarial**, n. 7, p. 25-31, abril.

PORTER, M. E.; MILLAR, V. E. (1985) How Information Gives You Competitive Advantage. **Harvard Business Review**, p. 149-160, july-august.

QUINTAS, P.; LEFRERE, P.; JONES, G. (1997) Knowledge Management: a Strategic Agenda. **Long Range Planning**, v.30, n.3 p. 385-391.

RATTNER, H. et al. (1985) **Pequena Empresa: o comportamento empresarial na acumulação e na luta pela sobrevivência. Vol. 1**. São Paulo: Brasiliense.

REINHARD N. (1996) Evolução das ênfases gerenciais e de pesquisa na área de tecnologia de informática e de comunicações aplicada nas empresas. **Revista de Administração**, São Paulo v. 31, n.4, p. 5-6, outubro/dezembro.

RESNIK, P. (1990) **A bíblia da pequena empresa: como iniciar com segurança sua pequena empresa e ser muito bem sucedido**. São Paulo, Mc Graw - Hill, Makron Books.

ROWLEY, J. (1999) What is Knowledge Management? **Library Management**, v. 20, n. 8, p. 416-419.

SANTINI et. al. (1998) **Programa Gaúcho de Qualidade e Produtividade - PGQP: análise dos indicadores de desempenho de uma indústria de plásticos**. In: XX Encontro Nacional de Engenharia de Produção. Universidade Federal Fluminense, Niterói - RJ.

SEBRAE (2000). **As MPEs na Economia**. Estudos e Pesquisas. Disponível em: <<http://www.sebraesp.com.br>>. Acesso em: 20/10/2001.

SEBRAE/SP (1998) **A Informática nas MPEs Paulistas: relatório de pesquisa**. São Paulo, setembro. Disponível em: <<http://www.sebraesp.com.br>>. Acesso em: 18/02/2002.

SEBRAE (1999) **Fatores Condicionantes e Taxa de Mortalidade de Empresas**. Brasília, Ed. Sebrae.

SHAPIRO, C.; VARIAN, H. R. (1999) **A economia da informação: como os princípios econômicos se aplicam à era da internet**. Rio de Janeiro, Ed. Campus.

SHARIQ, S. Z. (1997) Knowledge Management: na emerging discipline. **Journal of Knowledge Management**, v. 1, n. 1, p. 75-82.

SILVA, E. L.; MENEZES, E. M. (2000) **Metodologia da Pesquisa e Elaboração de Dissertação**. Florianópolis: Laboratório de Ensino à Distância da UFSC.

TOFLER, A. (1995) **A Terceira Onda**. Rio de Janeiro: Record.

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO. Escola de Engenharia de São Carlos. Serviço de Biblioteca. (1996). **Diretrizes para elaboração de dissertações e teses na EESC - USP**. São Carlos

WIIG, K. M. (1997) Knowledge Management: na introduction and perspective. **Journal of Knowledge Management**, v. 1, n. 1, p. 06-14.