



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO  
CENTRO DE TECNOLOGIA E GEOCIÊNCIAS**

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**

**GESTÃO DO CONHECIMENTO COMO FERRAMENTA PARA O  
AUMENTO DE COMPETITIVIDADE EM SISTEMAS  
INTEGRADOS DE GESTÃO**

**ALESSANDRA SOUZA LOPES DE ALMEIDA**  
Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Denise Dumke de Medeiros, Docteur

**RECIFE, OUTUBRO de 2003**

## **AGRADECIMENTOS**

Algumas pessoas foram fundamentais para a realização deste trabalho, aqui expresso meus agradecimentos a cada uma.

Agradeço primeiramente a Deus por me conceder a vida, me proporcionar as oportunidades que tive até aqui, colocar pessoas em meu caminho que de uma forma ou de outra contribuem para minha formação humana e profissional, pelas lições e alegrias da vida e por sempre estar comigo quando preciso.

Aos meus pais, Jairo e Sônia Almeida, essenciais na minha vida, pois me tornaram tudo que sou. Pelo apoio em todas as horas, orientação e por todo amor e compreensão que sempre me foi dado.

Aos meus irmãos, Leonardo e Igor Almeida, que me dão muitas alegrias.

Aos amigos e colegas pelo companheirismo, força de vontade, paciência e momentos compartilhados.

A Professora Denise, pela oportunidade proporcionada e pela orientação. Aos professores Abraham e Adriano pelas sugestões para aprimoramento. A todos os professores e funcionários do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção pelos ensinamentos e contribuições fornecidas. E a CAPES pelo apoio financeiro.

## RESUMO

A implementação de Sistemas de Gestão da Qualidade, de Gestão Ambiental e Gestão da Saúde e Segurança do Trabalho foram algumas das alternativas utilizadas pelas organizações na busca de um aumento de competitividade. Mais recentemente, a integração destes sistemas, ou seja, a implementação de Sistemas Integrados de Gestão, vem sendo utilizada para obtenção de outras vantagens como, por exemplo, redução dos custos envolvidos com a manutenção destes três sistemas separados.

Porém, na atual conjuntura, onde as empresas estão inseridas em um ambiente que parece estar impondo uma competitividade cada vez maior entre as mesmas, o que as leva a uma necessidade de mudança e reflexão contínuas, onde é preciso inovar e adquirir sucessivamente novos conhecimentos organizacionais para poder estar sempre apresentando uma postura competitiva, as organizações que já possuem um Sistema Integrado de Gestão necessitam buscar uma nova diferenciação com relação aos seus concorrentes.

Esta pesquisa evidencia que neste contexto, de busca por diferenciais e sobrevivência, a Gestão do Conhecimento é uma importante ferramenta que contribui para ampliação da capacidade competitiva de organizações com Sistema Integrado de Gestão.

## **ABSTRACT**

The implementation of Quality, Environmental and Occupational Health and Safety Management Systems were some of the alternatives used by organizations in their search for increasing competitiveness. More recently, the integration of such systems, in other words, the implementation of Integrated Management Systems, has been used to obtain other advantages such as reductions of the costs involved with the maintenance of the three separated systems.

However, in nowadays circumstances, where enterprises are situated in a atmosphere that seems to be imposing an increasing competitiveness among them, a fact that conduct them to a need of constant changes and reflections, where it is required to innovate and successively gain new organization knowledges to maintain a competitive posture, the organizations that already have an Integrated Management System must look for a new differentiation in relation to their competitors.

This research highlights that in this context, of searches for new differentiations and survival, Knowledge Management is an important tool that contributes to increase the competitive capacity in organizations with Integrated Management Systems.

# SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	1
1.1. Justificativa.....	2
1.2. Objetivo Geral e Específicos .....	3
1.3. Metodologia.....	3
1.4. Estrutura do Trabalho .....	4
2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA .....	6
2.1. Competitividade.....	6
2.2. Conceitos Básicos de Sistemas.....	11
2.3. Sistema de Gestão da Qualidade .....	14
2.3.1. A Série de Normas ISO 9000:2000 .....	16
2.4. Sistema de Gestão Ambiental.....	18
2.4.1. A Série de Normas ISO 14000 .....	21
2.5. Sistema de Gestão da Saúde e Segurança do Trabalho .....	22
2.5.1. As Normas BS 8800, OHSAS 18000 e o Modelo de Perdas da DNV .....	24
2.6. Resumo do Capítulo .....	26
3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA .....	28
3.1. Sistema Integrado de Gestão .....	28
3.1.1. Vantagens, Desvantagens e Implementação dos SIGs .....	32
3.2. Gestão do Conhecimento.....	36
3.2.1. Conhecimento.....	39
3.2.2. Transferência e Absorção do Conhecimento.....	41
3.2.3. Criação e Armazenamento do Conhecimento .....	43
3.2.4. Implementação da Gestão do Conhecimento .....	45
3.3. Sistemas de Informação.....	52
3.4. Administração de Recursos Humanos.....	54
3.5. Mensuração de Resultados .....	57
3.6. Resumo do Capítulo .....	68
4. PROPOSTA DE UM MODELO CONCEITUAL E VIABILIZAÇÃO PRÁTICA.....	71
4.1. Modelo Proposto.....	71
4.2. Viabilização Prática.....	79
4.2.1. Classificação da Pesquisa .....	79
4.2.2. Coleta de Dados e Definição da Amostra.....	79
4.2.3. Administração da Entrevista nas Organizações e Apresentação dos Resultados...81	

4.2.3.1. Empresa Siderúrgica.....	82
4.2.3.2. Empresa Petroquímica.....	89
4.3. Resumo do Capítulo .....	95
5. CONCLUSÕES .....	97
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	103

## LISTA DE FIGURAS

Figura 2.1 – Forças que dirigem a concorrência na Indústria .....	7
Figura 2.2 - Representação geral de um sistema .....	12
Figura 2.3 - Representação de um sistema .....	13
Figura 2.4 - Representação de um SGQ .....	15
Figura 2.5 – Modelo de SGQ proposto pela Norma ISO 9001:2000 .....	18
Figura 2.6 - Representação de um SGA .....	19
Figura 2.7 – Modelo de SGA proposto pela Norma ISO 14001:1996 .....	22
Figura 2.8 - Representação de um SGSST .....	23
Figura 2.9 - Modelo de SGSST proposto pela Norma OHSAS 18001:1999.....	26
Figura 3.1 – Relação entre os sistemas de gestão.....	29
Figura 3.2. – Abrangência dos Sistemas Integrados de Gestão.....	31
Figura 3.3 - Representação de um SIG Total .....	31
Figura 3.4. – Modos de conversão do conhecimento .....	43
Figura 3.5 – Ciclo de formação do conhecimento em capital .....	46
Figura 3.6 – Modelo Conceitual sobre Gestão do Conhecimento.....	50
Figura 3.7. – Relação Organização, Informação e Decisão.....	53
Figura 3.8. – Modelo Skandia Navigator .....	65
Figura 4.1. – Modelo Para Avaliação do Impacto da Gestão do Conhecimento na Competitividade das Organizações com SIG .....	73
Figura 5.1. – Modelo Geral Para Avaliação do Impacto da Gestão do Conhecimento na Competitividade das Organizações com SIG .....	99
Figura 5.2. – Representação do Modelo Proposto com Base nos Elementos de Sistemas Propostos por Davis (1974) .....	101

## LISTA DE TABELAS

Tabela 2.1 – Combinação de componentes macroambientais e microempresariais com componentes estruturais e infra-estruturais da competitividade.....	10
Tabela 3.1 – Elementos e características de sistemas integrados de gestão .....	29
Tabela 3.2. – Novos Paradigmas do Cenário Empresarial .....	37
Tabela 3.3. – Os princípios da Organização baseada no Conhecimento.....	38
Tabela 3.4. – Modos de Transferência do conhecimento .....	41
Tabela 3.5. – Exemplos de indicadores seguindo as Definições de Nonaka e Takeuchi .....	60
Tabela 3.6. – Exemplos de indicadores seguindo os processos de Criação, Disseminação e Uso do Conhecimento.....	61
Tabela 3.7. – Exemplos de indicadores seguindo as dimensões de Terra (2001) .....	61
Tabela 3.8. – Exemplo de um Monitor de Ativos Intangíveis.....	63
Tabela 3.9. – Indicadores Skandia.....	65
Tabela 4.1. – Indicadores Propostos por Categoria para Realização da Primeira Etapa do Modelo Proposto .....	74
Tabela 4.2. – Indicadores Propostos por Categoria para Realização da Segunda Etapa do Modelo Proposto .....	76
Tabela 4.3. – Guia para realização da entrevista .....	80
Tabela 4.4. – Dados Obtidos na Empresa A referentes a Etapa 1 do Modelo Proposto .....	85
Tabela 4.5. – Dados Obtidos na Empresa A referentes a Etapa 2 do Modelo Proposto .....	86
Tabela 4.6. – Dados Obtidos na Empresa B referentes a Etapa 1 do Modelo Proposto.....	91
Tabela 4.7. – Dados Obtidos na Empresa B referentes a Etapa 2 do Modelo Proposto.....	92

## **CAPÍTULO 1**

### **INTRODUÇÃO**

## 1. INTRODUÇÃO

Observando atentamente o presente cenário mundial percebe-se a constante referência à necessidade de mudanças. Esta incessante citação em diversos âmbitos se deve a dinamicidade vivida e exigida atualmente. Basta examinar o ambiente global para evidenciar a ocorrência de modificações sociais, políticas e econômicas.

A crescente competição mundial, o desenvolvimento de novas tecnologias, a substituição de comportamentos, de valores, a geração de fluentes canais de informações, a interdependência econômica e a globalização, são alguns dos fatores que vêm provocando incessantes mudanças de antigos paradigmas. Isto tem conduzido a cada vez mais rápidas e contínuas assimilações, implantações e aprimoramentos de técnicas, metodologias, conceitos, inovações (sejam estas tecnológicas ou gerenciais), e tudo que possibilite o aumento da competitividade e conseqüente sobrevivência num mercado extremamente competitivo.

Em decorrência disto, é possível observar a crescente inserção de conceitos tais como qualidade, meio ambiente e saúde e segurança no trabalho nos programas de gestão das organizações. Esse fato se deve ao possível incremento de competitividade obtido com a implementação destes sistemas de gestão.

Acredita-se que na prática há uma defasagem relativa entre os conceitos dentro das organizações, e também entre organizações, no que se refere à posse de informações, entendimento e a implementação destes. Tal fato deve-se, em parte, aos diferentes períodos de surgimento dos conceitos de gestão da qualidade, gestão da saúde e segurança do trabalho e gestão ambiental e do recente despertar para alguns. Bem como ao desinteresse muitas vezes demonstrado pelos altos executivos que são levados, na maioria das vezes, a adotá-los por modismos, distorcendo completamente os propósitos para os quais foram criados. Porém, esse interesse tem mostrado-se crescente exatamente pelas mudanças exigidas pelo mercado.

Outro fato que conduz à não implementação, ou mesmo à má implementação, de Sistemas de Gestão da Qualidade, Sistemas de Gestão Ambiental e Sistemas de Gestão da Saúde e Segurança do Trabalho é a complicada e dispendiosa manutenção dos vários sistemas de gestão que geralmente são implantados nas organizações. Pensando assim é que muitas empresas vêm utilizando como uma das alternativas para incrementar sua competitividade a implementação dos chamados Sistemas Integrados de Gestão.

No entanto, tendo em vista a crescente adoção dos Sistemas Integrados de Gestão, e dado que vantagens competitivas obtidas logo são copiadas por concorrentes e a dinamicidade de criação de novas vantagens é intensa; as organizações que realmente desejam estar sempre

à frente no mercado onde estão inseridas devem continuamente buscar alternativas para aumentar sua competitividade. Sendo, para estas, essencial a permanente pesquisa de novas vantagens competitivas para garantir a sobrevivência nesse conturbado cenário mundial.

## 1.1. Justificativa

Até a década de 1970, a competitividade das organizações era relacionada apenas com a sua produtividade física e desempenho financeiro, sendo estes fatores focados em custos, eficiência técnica e lucratividade. Até então, o ambiente em que estavam inseridas as organizações era caracterizado por baixa concorrência e pela utilização de estratégias de produção em massa de poucos produtos (Santos, 1996).

No atual ambiente, altamente dinâmico e competitivo, onde é exigido cada vez mais das pessoas e organizações, estas, necessitam prever mudanças futuras e desenvolver antecipadamente a sua estratégia de sobrevivência. Este fato conduz a necessidade do desenvolvimento de características como adaptabilidade, flexibilidade, sensibilidade, rapidez e capacidade de tomar decisões corretas (Figueiredo, 1998). Porém, pouca será a utilidade de ações presentes se não houver uma contínua observação e atualização no sentido de acompanhar e se antecipar às mudanças exigidas pelo mercado. Mais que obter vantagens competitivas, é preciso preservá-las e incrementá-las com o tempo para que estas continuem exercendo seu papel.

A implementação de Sistemas de Gestão da Qualidade, de Gestão Ambiental e Gestão da Saúde e Segurança do Trabalho foram algumas das alternativas utilizadas pelas organizações na busca de um aumento de competitividade. Mais recentemente, a integração destes sistemas, ou seja, a implementação de Sistemas Integrados de Gestão, vem sendo utilizada para obtenção de outras vantagens como, por exemplo, redução dos custos envolvidos com a manutenção destes três sistemas separados. A conclusão de uma pesquisa realizada pelo Centro da Qualidade, Segurança e Produtividade para o Brasil e América Latina (QSP) e publicada em Novembro de 2000, é que os Sistemas Integrados de Gestão são uma realidade irreversível (De Cicco, 2000).

Assim sendo, as empresas que já possuem um Sistema Integrado de Gestão necessitam buscar uma nova diferenciação com relação aos seus concorrentes. Renzi & Cappelli (2000) afirmam que as organizações têm sido forçadas a utilizar cada vez mais recursos para melhorar a eficiência de seus sistemas de gestão e que esta situação vem criando profundas

modificações que afetam todas as áreas do negócio. Deste modo, as organizações devem prestar atenção em tudo que possibilite um progresso dos seus sistemas de gestão.

Neste contexto, de busca por diferenciais e sobrevivência, é que a Gestão do Conhecimento deve cooperar com a ampliação da capacidade competitiva das organizações, impactando, principalmente, na efetividade decisória e na capacitação dinâmica (capacidade de reconfigurar recursos em busca de melhores desempenhos) das mesmas (Cardoso *et all*, 2001).

## 1.2. Objetivo Geral e Específicos

Como decorrência do contexto exposto até o momento, o objetivo geral deste trabalho de pesquisa é evidenciar que a implementação da gestão do conhecimento pode contribuir para o aumento da competitividade de organizações que utilizem um modelo de sistema integrado de gestão.

Com o intuito de alcançar o objetivo geral, os objetivos específicos são:

- Verificar como a gestão do conhecimento contribui para o aumento da competitividade de organizações.
- Identificar parâmetros relevantes a serem considerados na verificação do aumento da competitividade de organizações.
- Estabelecer relação entre a gestão do conhecimento, os parâmetros de aumento de competitividade e sistemas integrados de gestão.
- Verificar em aplicação prática a viabilidade do proposto neste trabalho para o aumento da competitividade.

## 1.3. Metodologia

A metodologia proposta para ser aplicada neste trabalho consiste basicamente de utilização de dados secundários obtidos na literatura especializada na área, visando atingir o

objetivo geral proposto. Além da realização da análise da aplicação do modelo em duas empresas, para verificação da viabilidade prática.

## **1.4. Estrutura do Trabalho**

Esta dissertação está estruturada em cinco capítulos. Além da introdução, nesta constam a Fundamentação Teórica, Revisão Bibliográfica, Proposta de um Modelo Conceitual e Viabilização Prática e Conclusões.

O Capítulo 2 apresentará os conceitos de competitividade, conceituação básica de sistemas, além dos conceitos de Sistemas de Gestão da Qualidade, Ambiental e da Saúde e Segurança do Trabalho.

A revisão bibliográfica realizada para dar suporte a este trabalho de pesquisa é apresentada no Capítulo 3, onde constarão os conceitos de Sistema Integrado de Gestão, Gestão do Conhecimento, Sistemas de Informação, Administração de Recursos Humanos e Mensuração de Resultados.

No Capítulo 4 será apresentado o modelo desenvolvido neste trabalho para avaliação da influência da gestão do conhecimento na competitividade das organizações, além de ser detalhado o estudo realizado junto a duas empresas para verificação da viabilização prática do proposto.

No Capítulo 5 são discutidos os resultados e as conclusões deste trabalho de pesquisa e as recomendações para trabalhos futuros.

## **CAPÍTULO 2**

### **FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

## **2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

A seguir, descreve-se a fundamentação teórica deste trabalho contemplando temas como: competitividade, conceitos básicos de sistemas, sistema de gestão da qualidade, sistema de gestão ambiental e sistema de saúde e segurança do trabalho. Temas estes, fundamentais para o entendimento básico deste trabalho de pesquisa.

### **2.1. Competitividade**

O primeiro pensamento que surge quando se comenta sobre competitividade é rivalidade. De fato, devido a grande concorrência nos mais diversos setores, as organizações têm buscado fatores competitivos para manter a sua sobrevivência, mas não no sentido de manter uma sobriedade e sim para atingirem maior nível de competitividade dentro do ambiente em que estão inseridas.

Diversas são as definições de competitividade encontradas na literatura. A seguir serão apresentadas algumas.

Segundo Degen (1989), competitividade é a correta adequação das atividades realizadas no micro-ambiente do negócio, é a base do fracasso ou sucesso de um negócio inserido num mercado onde há livre concorrência. As empresas competitivas têm prosperidade e se destacam dos concorrentes, independente do seu lucro ou crescimento.

Para Albuquerque (1992), competitividade é a aptidão que uma empresa tem de formular e implantar estratégias que lhe permitam, em longo prazo, obter e manter uma posição sustentável no mercado.

Freitas e Lesca (1992) afirmam que uma empresa competitiva é aquela capaz de se manter em um mercado evolutivo e de grande concorrência possuindo autofinanciamento para garantir sua independência financeira e adaptação.

Para Porter (1986), concorrência no sentido mais amplo pode ser definida como rivalidade ampliada. Na década de 1980 ele propôs uma metodologia para a análise da concorrência e de formas de como enfrentá-la. Nesta metodologia estão representadas cinco forças que dirigem a concorrência e que em conjunto determinam o estado e o grau de intensidade desta, o que as torna extremamente importantes para a formulação das estratégias organizacionais. As cinco forças estão representadas na Figura 2.1 e descritas abaixo.

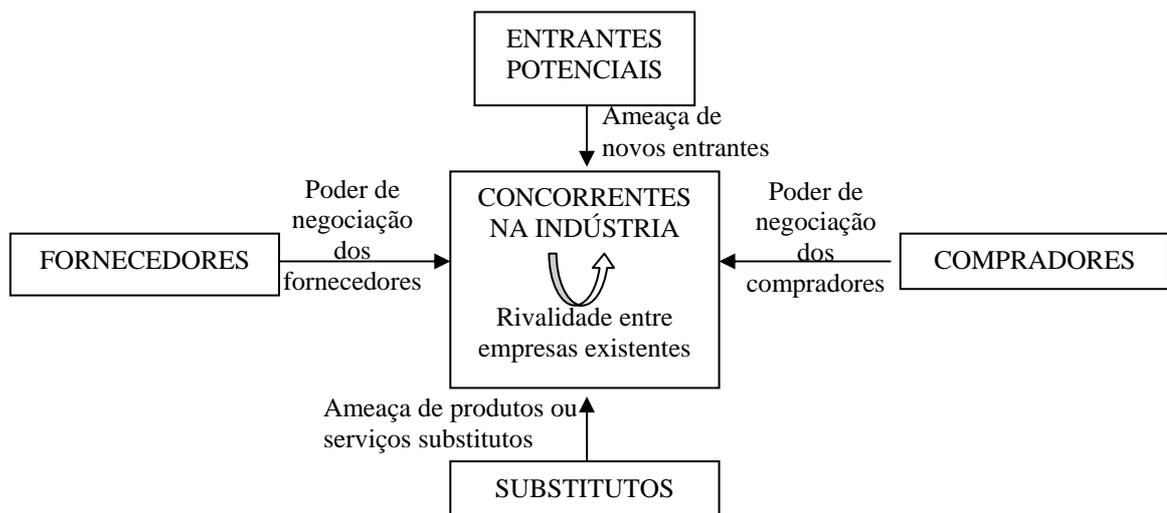


Figura 2.1 – Forças que dirigem a concorrência na Indústria  
(Fonte: Porter, 1986)

**1. Ameaça de novos entrantes:** se refere à possibilidade que existe do surgimento de um novo concorrente. Esta ameaça está sujeita basicamente a dois fatores, às barreiras de entrada e à reação das empresas já existentes (retaliação prevista e preço de entrada dissuasivo). Porter (1986) define como barreiras de entrada:

- Economias de escala: que pode forçar o novo entrante a possuir grande escala de produção arriscando-se ou baixa escala e aceitação de desvantagem de custos.
- Diferenciação do produto: que pode forçar o entrante a grandes gastos iniciais implicando em maiores riscos.
- Necessidades de capital: o que implica em maiores riscos para o novo concorrente.
- Custos de mudanças: pode existir resistência a mudanças por parte dos clientes, sendo esta mais uma barreira de entrada no mercado.
- Acesso aos canais de distribuição: dado que os canais já estarão operando com as empresas existentes, poderá existir uma dificuldade de acesso aos mesmos.
- Desvantagens de custos independentes de escala: advindos de desvantagens como localização, acesso à matéria prima, incentivo governamental, entre outros.
- Política governamental: podem existir proibições ou preferências com relação aos concorrentes existentes.

**2. Rivalidade entre empresas existentes:** dado que as empresas existentes inseridas num mesmo mercado são dependentes umas das outras, há uma disputa por posição. Esta força refere-se a essa rivalidade que é consequência da influência de diversos fatores como:

- Quantidade e equilíbrio entre concorrentes: quando existem numerosos concorrentes estes tendem a acreditar que suas atitudes não serão percebidas. Quando existem poucos concorrentes, porém, bem equilibrados há instabilidade e grande disputa entre os mesmos. Caso exista concentração do segmento em poucas empresas, a tendência é que os líderes tomem a postura de coordenadores do setor impondo disciplina e preços.
- Crescimento lento da indústria: neste caso há tendência de ocorrer expansão das empresas e disputas por fatias de mercado.
- Custos fixos ou de armazenamento altos: estes fatos provocam uma tendência de diminuição dos preços para que se evite capacidade ociosa e para aumentar as vendas.
- Ausência de diferenciação ou custos de mudança: neste caso há pressão nas empresas para concorrerem na questão dos custos e serviços.
- Capacidade aumentada: caso exista superoferta, existirá uma tendência à necessidade de redução dos preços.
- Concorrentes divergentes e interesses estratégicos: caso exista, por exemplo, alguma empresa disposta a correr riscos elevados a concorrência pode se tornar mais instável.

**3.Pressão de produtos substitutos:** em todos os setores existe a possibilidade de surgirem produtos com mais atrativa alternativa de preço-desempenho, esta força competitiva trata da pressão exercida sobre o lucro da empresa dado o possível aparecimento desses produtos. Quanto a esta força, é importante observar principalmente se existem tendências que possam possibilitar uma melhora no preço do produto, se existem produtos similares sendo produzidos por empresas que possuam altos lucros e se há possibilidade de surgimento de inovações tecnológicas o que pode acarretar redução na possibilidade de obtenção de lucro com a venda do produto.

**4.Poder de negociação dos compradores:** num mercado competitivo, os compradores tendem a negociar no sentido de obterem preços reduzidos, desta forma, acirram ainda mais a concorrência entre as empresas jogando-as umas contra as outras. Diversos são os fatores que quando analisados refletem a importância de um grupo de compradores, por exemplo:

- Aquisição de grandes volumes em relação à venda do vendedor: neste caso cria-se uma relação de dependência com relação ao comprador.

- Representação da quantidade adquirida com relação a seus próprios custos: quando os produtos representam uma parcela significativa das compras, há uma tendência que os compradores sejam mais seletivos e requisitem menores preços.
- Padronização dos produtos comprados: caso não existam diferenciações nos produtos, os compradores tendem a gerar uma maior disputa entre os fornecedores.
- Obtenção de lucros baixos: maior procura por baixo custo.
- Obtenção de informações: caso exista acesso aos custos do fornecedor, haverá maior poder de barganha por parte dos compradores.
- O produto não afeta diretamente a qualidade do produto do comprador: quando o produto é importante não há tanto questionamento com relação a preço.

5. Poder de negociação dos fornecedores: assim como os compradores, os fornecedores podem influenciar na rentabilidade de uma empresa. Estes, dependendo do seu poder, ameaçam na elevação de preços e diminuição da qualidade dos bens ou serviços fornecidos. Algumas das características analisadas para distinguir um grupo forte de fornecedores são:

- Domínio do setor: quando existem poucas empresas no mercado, estas, provavelmente exercerão mais poder sobre seus compradores.
- Concorrência deste com produtos substitutos: quando não há produtos substitutos no mercado há uma tendência de existir um maior poder para o fornecedor.
- Importância do produto do fornecedor para empresa: se o insumo fornecido é muito importante para o produto do consumidor, há aumento de poder dos fornecedores.
- Diferenciação do produto com relação aos concorrentes: caso exista uma grande diferenciação do produto fornecido, provavelmente existirá maior poder de negociação para os fornecedores.

Além das cinco forças, Porter (1986) apresenta três estratégias competitivas para que a empresa possa enfrentar a concorrência, cada uma possuindo diferentes características, requisitos e riscos e podendo ser utilizadas sozinhas ou combinadas. A primeira delas é a **liderança no custo total**, que como o próprio nome sugere a empresa deve buscar menores custos para atingir a liderança. A segunda estratégia baseia-se na **diferenciação** do produto ou serviço, onde a empresa busca a criação de algo considerado único em um ou mais atributos considerados importantes para os clientes. A terceira estratégia é o **enfoque**, que consiste em

identificar um grupo de compradores, um mercado ou uma linha de produtos e dedicar-se a esses superando os concorrentes.

Deste modo, uma empresa que deseja ser competitiva nos mercados em que atua, precisa preparar-se para as possíveis mudanças que poderão surgir e são exatamente as estratégias que darão as diretrizes básicas para ações que a empresa deverá tomar para manter-se ou tornar-se competitiva.

Nesse sentido, a gestão passa a ter um papel fundamental dentro das organizações. O objetivo desta, deixa de ser apenas o lucro condicionado pelos custos dos fatores de produção e pela eficiência da empresa, e passa a ser compatibilizar as oportunidades e problemas externos à organização com as oportunidades e problemas internos para obter resultados superiores ao dos concorrentes, de uma maneira sustentável ao longo do tempo. Ou seja, ela deve manter a competitividade da organização, e para isso deve acompanhar as incertezas do ambiente e absorver e provocar inovações (gerenciais ou tecnológicas) em resposta às necessidades de seus clientes e do mercado (Coutinho, 1993).

Este importante papel da gestão dentro das organizações pode ser visualizado na Tabela 2.1 abaixo, onde estão relacionados os elementos chaves para a competitividade.

*Tabela 2.1 – Combinação de componentes macroambientais e microempresariais com componentes estruturais e infra-estruturais da competitividade.  
(Fonte: Clark & Kantrow (1981) apud Coutinho, 1993)*

	<b>ESTRUTURA (hardware)</b>	<b>INFRA-ESTRUTURA (software)</b>
<b>Macro (país)</b>	Políticas Macroeconômicas Mercado de Capitais Sistema Legal	Cultura Educação
<b>Micro (empresa)</b>	Mercados de atuação Tecnologias de produto e processo Fontes de suprimento	Métodos e Técnicas gerenciais Estrutura Organizacional Cultura Organizacional

Nesse modelo, a gestão pode ser localizada como um fator de competitividade de caráter micro, ou seja, no nível da empresa, apresentando tanto dimensões estruturais (atuando, por exemplo, no mercado de atuação e tecnologias utilizadas) quanto infra-estruturais (agindo, por exemplo, na estrutura e cultura organizacionais).

Por ser um modelo amplo, adaptável e aplicável principalmente às empresas industriais (Oliveira, 2001a), os aspectos abordados pelo modelo de Porter (1986) serão utilizados como base para o desenvolvimento deste trabalho de pesquisa. Porém, apesar da importância e contribuições do modelo de Porter (1986), este se trata de um modelo que

proporciona apenas uma abordagem de fora para dentro, ou seja, que trata a posição estratégica em relação às cinco forças em um setor como principal determinante da competitividade de uma organização. Fatores internos à empresa não são contemplados por este modelo, e acredita-se que atualmente estes comandam o desempenho das organizações e são os principais determinantes da competitividade desta (Oliveira Jr, 2001). A teoria e modelos para análise das forças internas à empresa estão descritos na seção sobre mensuração de resultados.

## 2.2. Conceitos Básicos de Sistemas

A teoria geral de sistemas foi desenvolvida na década de 1940 pelo biólogo Ludwig Von Bertalanffy quando este procurava um modelo explicativo do comportamento de um organismo vivo. Este biólogo definiu sistema como um todo complexo e organizado, uma entidade com propósito composto de elementos interdependentes (Bidarra, 2001).

Desde então, esta teoria foi amplamente reconhecida e utilizada nas mais diversas áreas (Segundo, 2003). Davis (1974), por exemplo, utilizou os conceitos básicos de sistema para definir um sistema de informação e definiu um sistema genérico como um conjunto de elementos que interagem entre si, ordenadamente, possuindo objetivos comuns. Definição esta bem próxima da proposta por Bertalanffy. Além desta definição, Davis (1974) sugere que um sistema é composto pelos elementos citados e descritos abaixo:

- Entradas: itens que são transformados em saída,
- Saídas: itens produzidos para atingir o objetivo do sistema,
- Fronteira: o limite entre o sistema e o ambiente em que está inserido,
- Ambiente: contexto no qual o sistema está inserido,
- Restrições: limitações existentes,
- Objetivos: fins desejados,
- Realimentação: comparação entre as saídas e os objetivos do sistema e realização dos ajustes necessários.

Esses elementos, e como estes interagem, podem ser visualizados no modelo abaixo representado.

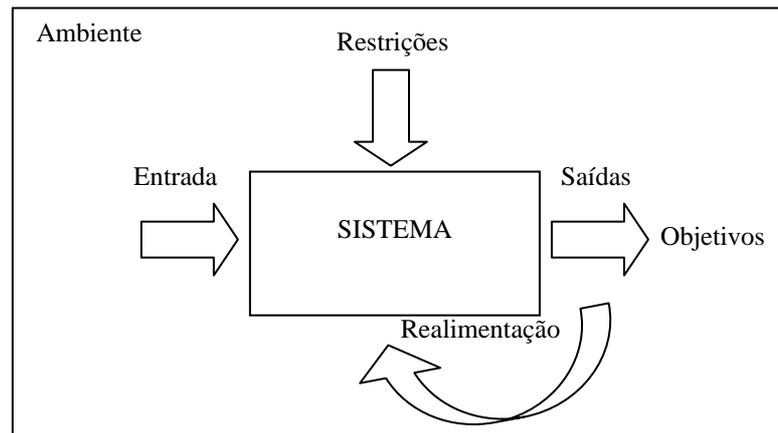


Figura 2.2 - Representação geral de um sistema

Davis (1974) apresenta os seguintes critérios para classificação de sistemas:

- Quanto ao grau de certeza das saídas:
  - Sistema determinístico: é perfeitamente possível prever as saídas em função das entradas,
  - Sistema probabilístico: cujas saídas podem ser descritas segundo uma probabilidade, com um erro associado.
  
- Quanto ao grau de interação com o ambiente:
  - Sistema fechado: não há interação com o ambiente,
  - Sistema aberto: há interação com o ambiente.
  
- Quanto à participação do homem:
  - Sistema apenas homem: basicamente dependente de elementos humanos,
  - Sistema apenas máquina: funciona basicamente sem interferência humana,
  - Sistema homem/máquina: os elementos humanos e as máquinas têm importância equivalente.

Já Rezende (2000) apresenta o seguinte critério para classificação de sistemas empresariais:

- Quanto à possibilidade de atingir os objetivos
  - Sistemas reais e tangíveis: quando as saídas são possíveis de serem realizadas,

- Sistemas abstratos: quando as saídas não são possíveis de serem realizadas, são apenas compostas de conceitos, idéias, planos ou hipóteses abstratas.

De acordo com os critérios apresentados, um sistema integrado, assim como os sistemas de gestão da qualidade, ambiental e da saúde e segurança do trabalho, podem ser considerados como sistemas probabilísticos, abertos, homem/máquina e tangíveis. Os referidos sistemas serão detalhados em seções posteriores.

Rezende (2000) apresenta um modelo diferente, o que chama de composição moderna de sistemas empresariais. Os elementos apresentados por este autor se encontram listados e descritos abaixo.

1. Objetivos: o que se pretende atingir,
2. Ambiente do sistema: meio ambiente tanto interno como externo, físico e lógico,
3. Recursos do sistema: meios necessários para atingir os objetivos,
4. Componentes humanos do sistema: pessoas responsáveis e envolvidas no sistema,
5. Função do sistema: atividades que o sistema propõe fazer, atendendo à execução dos seus requisitos funcionais e geração dos objetivos,
6. Procedimentos do sistema: atividades que antecedem, sucedem, ou são paralelas à função principal do sistema, porém são necessárias para seu funcionamento,
7. Gestão do sistema: a administração, análise, realimentação, controles e avaliações do sistema.

O sistema composto por esses elementos pode ser representado como segue.

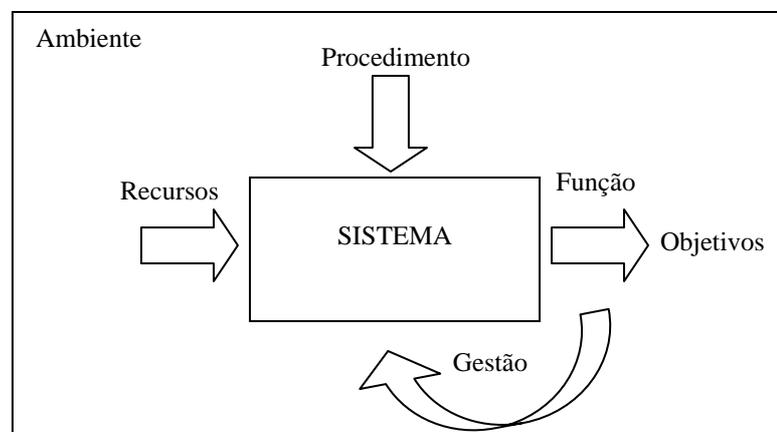


Figura 2.3 - Representação de um sistema

Comparando os dois modelos acima apresentados, é possível observar que são bastante semelhantes. Os itens objetivos e ambiente estão presentes nos dois modelos. Se considerado que os recursos citados no segundo modelo correspondem às entradas do primeiro, a função do sistema corresponde às saídas, os procedimentos estão contidos nas restrições, a realimentação está contida na gestão do sistema e os componentes humanos, no caso de um sistema de gestão, estão presentes em todos os elementos; pode-se dizer que os modelos apenas se apresentam de forma diferente.

Apesar desta semelhança, considera-se que pela facilidade de visualização e por ser um modelo mais geral, o modelo de Davis (1974) é o mais adequado para ser adotado para o desenvolvimento deste trabalho de pesquisa.

### **2.3. Sistema de Gestão da Qualidade**

Em conjunto com a evolução histórica da humanidade houve um desenvolvimento progressivo do conceito de qualidade. No século XIX as especificações e a qualidade do produto eram determinadas apenas pelo artesão, no século XX, criou-se os inspetores da qualidade no final das linhas de produção devido à produção seriada e divisão do trabalho. A passagem para produção em larga escala, durante a Segunda Guerra Mundial, conduziu à difusão dos conceitos de controle estatístico da qualidade e o posterior questionamento da lógica de produzir e depois separar produtos considerados bons dos ruins, já que assim não se obtinha entendimento das causas dos produtos defeituosos. Devido a essa evolução, houve um aperfeiçoamento de técnicas para prevenção e diminuição dos defeitos e conseqüentemente nasceram os sistemas de gestão da qualidade.

Pode-se definir, simplificadaamente, um Sistema de Gestão Qualidade (SGQ) como um conjunto de atividades e controles que se adiciona ao processo natural de fornecimento de um dado produto ou serviço, onde, como em qualquer sistema, existem entradas que são transformadas em saídas, e para isso são necessárias pessoas interagindo organizadamente, seguindo princípios básicos de funcionamento e realizando avaliações contínuas (realimentações) para atingir um objetivo comum. Sendo o objetivo de qualquer sistema de qualidade gerar como saída do processo um produto ou serviço com qualidade, ou seja, um produto que atenda completamente às necessidades, conveniências e expectativas dos clientes (Paladini, 1995).

Com base no modelo de Davis (1974) e nas definições de Paladini (1995), um SGQ pode ser representado como na Figura 2.4. Estando presente no ambiente da organização no qual está implantado, possuindo como entrada itens de informação (compostos por políticas de qualidade da organização, diretrizes de funcionamento, pesquisa de preferência dos clientes, etc.), como saída o produto/serviço com qualidade, como realimentação as informações advindas da comparação do produto/serviço com os itens de informação que entraram no sistema e sendo as restrições específicas da organização onde está inserido.

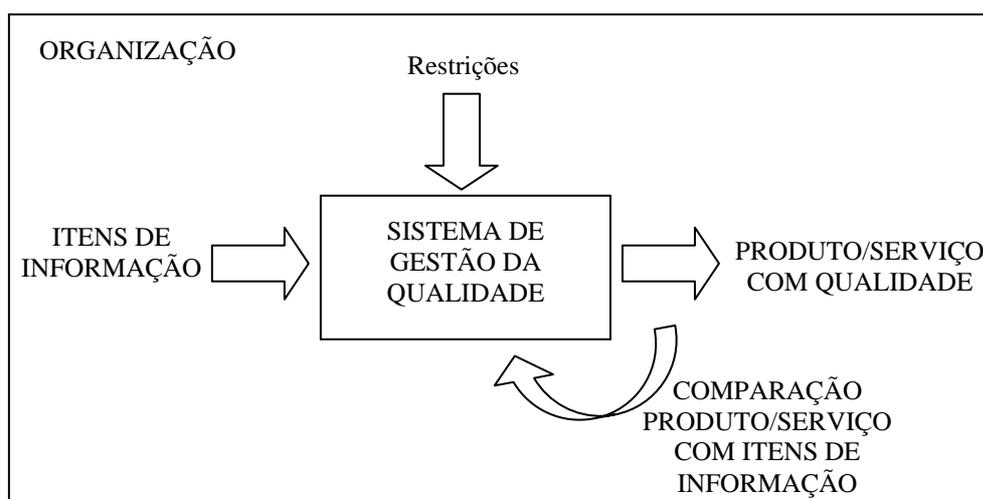


Figura 2.4 - Representação de um SGQ

Moura (2000) afirma que a gestão da qualidade busca conciliar duas metas fundamentais das organizações, a satisfação do cliente e a rentabilidade da empresa. E que se trata de um sistema de gestão que envolve toda organização e atua na prevenção e redução de não conformidades objetivando manter o nível da qualidade a um custo ótimo. Segundo o mesmo autor, obtém-se com a gestão da qualidade ganhos que se podem cifrar, como, por exemplo, as questões que envolvem os preços de custo e prazos. E também ganhos difíceis de avaliar, porém não menos importantes, como os relativos à imagem da marca, aumento das vendas e melhores relações humanas no interior da empresa.

De acordo com a Norma ISO 9004:2000, são cinco as partes envolvidas com as empresas e seus sistemas de qualidade, cada qual com suas características e necessidades específicas:

1. Os proprietários, que desejam o retorno dos seus investimentos,
2. Os fornecedores que necessitam de oportunidade permanente de negócios,
3. O pessoal interno que deseja satisfação no trabalho e possibilidade de carreira dentro da empresa,

4. A sociedade que exige cada vez mais uma administração responsável respeitando o meio-ambiente,
5. Os clientes que desejam a satisfação de suas necessidades.

Para que possa ser considerado realmente eficaz, o sistema de gestão da qualidade deve atender às necessidades dessas cinco partes envolvidas (Lima, 2001).

Segundo Paladini (1995), são necessárias algumas atividades básicas para a estruturação de um sistema de qualidade. Dentre estas, é fundamental ter um planejamento, de modo que se saiba onde se quer chegar de maneira orientada e bem definida. A formação, qualificação e motivação de todos os funcionários, para que sejam envolvidos profissionais capacitados e competentes para exercer as funções definidas, para que estes saibam como fazer, e despertar o entusiasmo destes para que eles realmente queiram fazer. Além de possuir estrutura e recursos, pois é preciso ter como fazer. Porém, apesar dessas atividades básicas para a estruturação, diversos são os modelos de gestão da qualidade disponíveis.

A melhor estrutura a ser adotada depende de diversos fatores, tais como recursos disponíveis, produto da organização, exigências do seu mercado, experiência da empresa, complexidade do processo produtivo, nível de segurança e requisitos ambientais exigidos. Ou seja, um sistema de gestão da qualidade deve ser adaptado às especificidades de cada empresa possuindo características que satisfaçam às necessidades gerenciais da mesma (Dornelles, 1997 *apud* Lima, 2001).

### 2.3.1. A Série de Normas ISO 9000:2000

Dentre os diversos modelos existentes para gestão da qualidade, como *Total Quality Management* (TQM), Malcom Baldrige, entre outros, acredita-se que o mais utilizado pelas organizações é o modelo da série de Normas ISO 9000. Estas são normas internacionais desenvolvidas pela *International Organization for Standardization* (Organização Internacional de Padronização) – ISO, uma organização não governamental que possui como missão promover o desenvolvimento da padronização, divulgar atividades para facilitar a integração internacional de bens e serviços e melhorar o desenvolvimento cooperativo (Correia, 2002).

A série de normas ISO 9000:2000 foi desenvolvida para todo tipo e tamanho de organizações e apresenta a seguinte estrutura (Norma ISO 9000:2000):

- **Norma ISO 9000 – Sistemas de Gestão da Qualidade – Fundamentos e Vocabulário:** nesta norma são descritos os fundamentos de sistemas de gestão da qualidade e estabelecida uma terminologia para esse sistema.
- **Norma ISO 9001 – Sistemas de Gestão da Qualidade – Requisitos:** nesta norma são especificados os requisitos para um sistema de gestão da qualidade. As organizações necessitam demonstrar capacidade de fornecer produtos/serviços que atendam os requisitos legais aplicáveis, os requisitos dos clientes e o objetivo de aumentar a satisfação dos clientes.
- **Norma ISO 9004 – Sistemas de Gestão da Qualidade – Diretrizes para Melhoria de Desempenho:** fornece diretrizes considerando a eficácia e eficiência dos sistema de gestão da qualidade.
- **Norma ISO 19011 –** fornece diretrizes sobre auditoria de sistemas de gestão da qualidade e ambiental.

Esta série de normas é composta por oito princípios de gestão da qualidade, conforme a Norma ISO 9000:2000, tendo como objetivo principal possibilitar o sucesso sustentado das organizações:

1. **Foco no cliente:** como as organizações são dependentes de seus clientes, devem procurar atender suas necessidades atuais e futuras, sempre buscando exceder suas expectativas.
2. **Liderança:** é importante que os líderes criem e mantenham um ambiente interno que proporcione o envolvimento de todos na busca dos objetivos da organização.
3. **Envolvimento de Pessoas:** as pessoas são a base das organizações, é importante que exista total envolvimento e que suas habilidades sejam utilizadas em benefício desta.
4. **Abordagem de Processo:** um resultado desejado é alcançado mais eficientemente quando as atividades e os recursos relacionados são gerenciados como um processo.
5. **Abordagem de sistema para gestão:** Identificar, entender e gerenciar os processos inter-relacionados, como um sistema, contribui para a eficácia e eficiência da organização no sentido desta alcançar seus próprios objetivos.
6. **Melhoria contínua:** a melhoria contínua do desempenho global da organização deveria ser objetivo permanente.
7. **Tomada de decisão baseada em fatos:** decisões eficazes são baseadas na análise de dados e informações.

8. **Benefícios mútuos nas relações:** uma organização e seus fornecedores são interdependentes, e uma relação de benefícios mútuos aumenta a capacidade de ambos de agregar valor.

A norma possui nove seções que descrevem os requisitos para a implementação de um SGQ: Introdução, Objetivo, Referencial Normativo, Termos e definições, Sistema de Gestão da Qualidade, Responsabilidade da Administração, Gestão de Recursos, Realização do Produto e Medição, Análise e Melhoria. Estas estão apresentadas na Figura 2.5 que representa o modelo de SGQ proposto pela norma ISO 9001:2000.

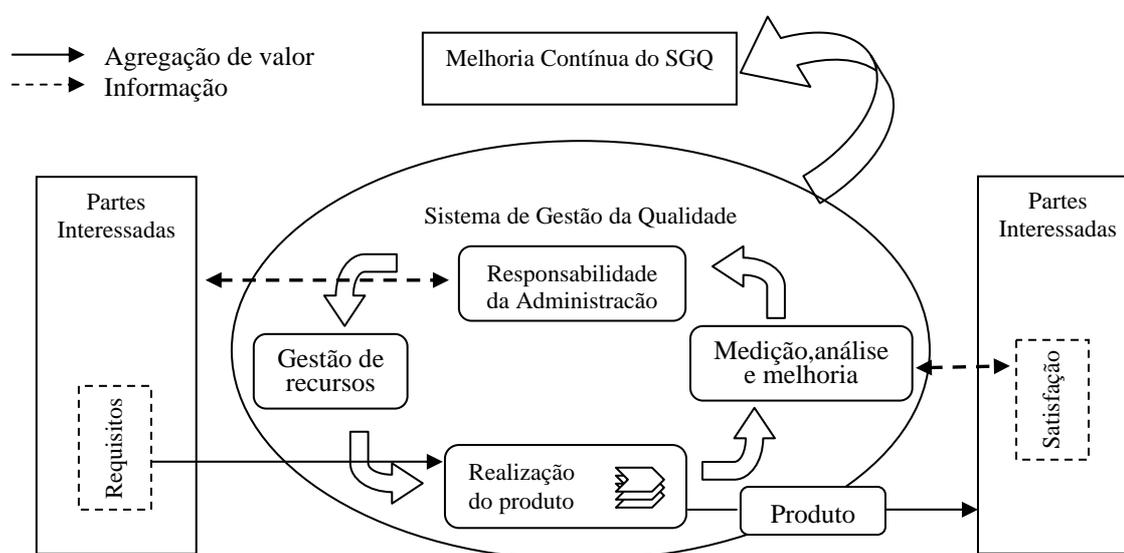


Figura 2.5 – Modelo de SGQ proposto pela Norma ISO 9001:2000

Fonte: Norma ISO 9001:2000

## 2.4. Sistema de Gestão Ambiental

Ao longo da história, o homem imaginava que havia grande abundância de recursos naturais e que a poluição gerada poderia ser diluída pela natureza. Esse pensamento se modificou na década de 1960 com o aumento da população e do consumo de recursos. Tendo em vista a ocorrência de acidentes ecológicos e o medo do esgotamento futuro de recursos naturais, a preocupação com a questão ambiental foi despertada (Moura, 1998). Desde então, diversos fatores e fatos vêm contribuindo para o aumento da apreensão com as agressões ao meio ambiente e para a organização da sociedade no sentido de minimizar essas agressões.

Segundo Viegas (2000), a consciência ecológica da sociedade vêm impondo às organizações a realização de adaptações para atender suas exigências no contexto ambiental.

Para Faria (1998), alguns dos fatores que despertaram o setor empresarial para importância e necessidade de produzir adequando-se a preservação ambiental foram: a criação de normas internacionais para a mensuração da qualidade ambiental, a concorrência internacional exigindo a adequação ambiental das empresas, a modificação na legislação e intensificação da fiscalização e a oportunidades de negócios de produtos verdes.

De acordo com a norma ISO 14001, um Sistema de Gestão Ambiental (SGA) é “a parte do sistema global de gestão que inclui a estrutura organizacional, atividades de planejamento, responsabilidades, práticas, procedimentos, processos e recursos para desenvolver, implementar, concretizar, rever e manter a política ambiental”. Possuindo como objetivo a melhoria contínua do desempenho ambiental da organização, a prevenção da poluição e o cumprimento da legislação ambiental aplicável (Oliveira, 2002).

Utilizando o modelo geral proposto por Davis (1974) e a definição acima descrita, pode-se representar um SGA como na Figura 2.6.

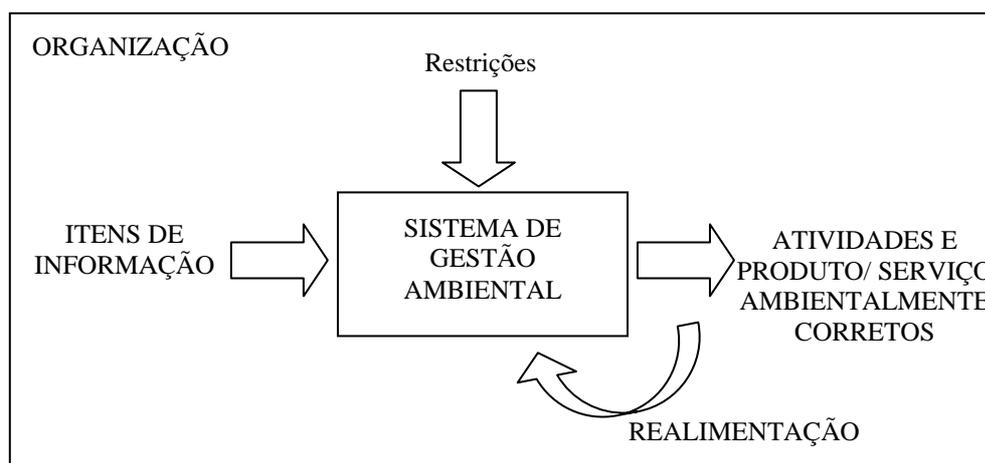


Figura 2.6 - Representação de um SGA

Neste modelo, o SGA está inserido no ambiente da organização no qual está implantado, com entrada itens de informação (compostos por políticas ambientais, legislações vigentes, etc.), possuindo como saída as atividades realizadas e o produto/serviço da organização sendo ambientalmente corretos, como realimentação as informações advindas da comparação da saída com entrada do sistema e com as restrições definidas pelo ambiente no qual está inserido.

A implementação de um sistema de gestão ambiental possibilita, segundo Oliveira (2002), à organização:

- Estabelecer uma política ambiental adequada à realidade da organização;

- Identificar aspectos ambientais significativos, requisitos legais aplicáveis e prioridades, estabelecendo objetivos e metas ambientais adequadas;
- Estabelecer uma estrutura e um programa para implementar a política e atingir os objetivos e metas definidas;
- Facilitar o planejamento, o controle, as ações preventivas e corretivas e as atividades de auditoria e de revisão, assegurando que a política é cumprida e que o SGA permanece adequado.

Portanto, de acordo com o mesmo autor, acredita-se que serão obtidos benefícios como:

- A redução de custos devido à melhoria da eficiência dos processos (permitindo a redução dos mesmos) e, conseqüentemente, a redução de consumos (matérias-primas, água, energia);
- Minimização do tratamento de resíduos e efluentes em conseqüência da maior preocupação ambiental;
- Redução de riscos, tais como, emissões, derrames e acidentes, por conta do foco voltado para questões ambientais;
- Diminuição dos prêmios de seguros e minimização de multas, já que existirá uma prevenção no sentido de ocorrer geração de resíduos, acidentes, entre outros;
- Vantagens competitivas como melhoria da imagem da organização e sua aceitação pela sociedade, minimização dos riscos dos investidores e facilidade de financiamento.

Oliveira (2002) comenta que além dessas vantagens, dificuldades podem surgir na implementação de um SGA, sendo diretamente dependentes das características e objetivos a que se propõe a organização. Estas dificuldades estão geralmente relacionadas com a realização do levantamento ambiental, com a seleção dos aspectos ambientais significativos, ao estabelecimento de objetivos e metas ambientais e a identificação e o cumprimento da legislação ambiental aplicável.

No entanto, apesar das possíveis dificuldades, e da natural necessidade de mudanças organizacionais e investimentos, é preciso ter em mente que a implementação de um SGA é um fator que contribui fortemente para o sucesso das organizações que possuem o intuito de estar sempre à frente de seus concorrentes e atender às exigências dos consumidores. Sendo assim considerado um item fundamental a estar presente no sistema de gestão das mesmas.

### 2.4.1. A Série de Normas ISO 14000

A série ISO 14000 é uma série de normas internacionais criadas para tratar a questão ambiental. Esta, assim como a série ISO 9000, também foi criada pela organização não-governamental ISO e é um dos modelos mais utilizados pelas organizações para gestão ambiental, apresentando a seguinte estrutura (Norma ISO 14001:1996):

- Norma ISO 14001 – Sistema de Gestão Ambiental – Especificações e diretrizes para o uso.
- Norma ISO 14004 – Sistema de Gestão Ambiental – Diretrizes gerais sobre princípios, sistema e técnica de apoio.
- Norma ISO 14010 – Diretrizes para Auditoria Ambiental - Princípios gerais.
- Norma ISO 14011 – Diretrizes para Auditoria Ambiental – Procedimentos de Auditoria, auditorias de sistema de gestão ambiental.
- Norma ISO 14012 – Diretrizes para Auditoria Ambiental – Critérios de qualificação para auditores ambientais.

Os princípios de funcionamento do SGA apresentados por esta série são descritos abaixo e apresentados no modelo representado na Figura 2.7.

1. **Política Ambiental:** o primeiro passo para uma organização que deseja implantar um SGA é a definição de uma política ambiental que demonstre em que direção deve-se ir e que realmente influencie seus colaboradores para que sejam atingidos os resultados desejados.
2. **Planejamento:** consiste na formulação de um plano que satisfaça as políticas, onde estejam identificados os aspectos e impactos ambientais das atividades, produtos e serviços da organização, as exigências legais cabíveis e estabelecidas metas ambientais.
3. **Implementação e operação:** compreende o estabelecimento da estrutura e responsabilidades (recursos humanos, físicos e financeiros) necessárias para alcançar as metas do SGA.
4. **Verificação e ação corretiva:** são realizadas medições e monitoramento do SGA, além da correção de problemas existentes.

5. **Análise crítica e melhoria:** envolve a revisão do SGA como um todo, é avaliado o desempenho e, se necessário, são realizadas modificações com o objetivo de aperfeiçoar o sistema.

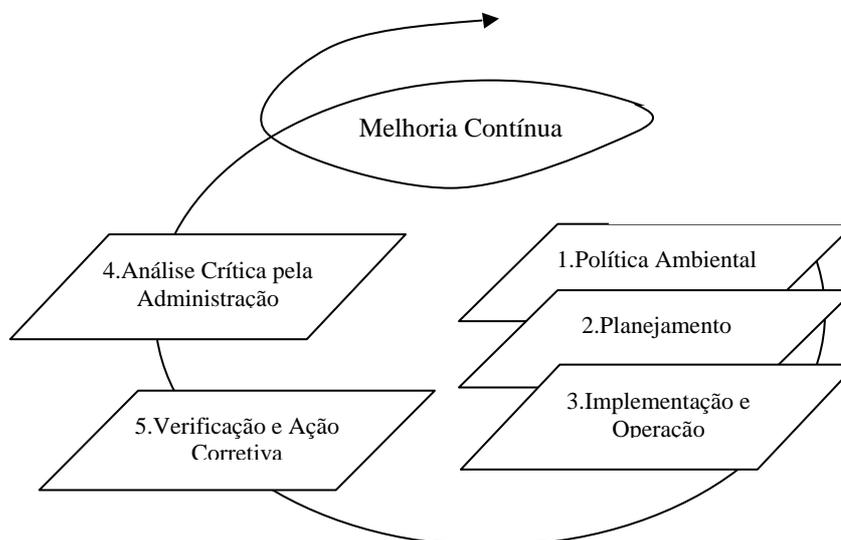


Figura 2.7 – Modelo de SGA proposto pela Norma ISO 14001:1996  
Fonte: Norma ISO 14001:1996

## 2.5. Sistema de Gestão da Saúde e Segurança do Trabalho

Da mesma forma com que as questões relativas à qualidade e meio ambiente têm adquirido crescente destaque, muito têm sido comentado e exigido a respeito da saúde e segurança dos trabalhadores das organizações. Estas têm se mostrado cada vez mais preocupadas em atingir e demonstrar bons níveis de desempenho no que se refere a riscos de acidentes e de doenças ocupacionais provenientes das atividades realizadas para fabricação de seus bens ou serviços (De Cicco, 1999). Segundo o mesmo autor, este fato se deve à criação de exigentes legislações, ao desenvolvimento de políticas econômicas, trabalhistas e previdenciárias e à preocupação com a responsabilidade social das empresas.

Gonçalves (2002) cita o aumento da concorrência entre empresas como outro fator que vem conduzindo a maior preocupação com o fornecimento de melhores condições no ambiente de trabalho, de condições dignas para o exercício das atividades exercidas, a preservação da saúde e da integridade física dos trabalhadores; e as perdas geradas pelo acidente de trabalho. Isso porque algumas relações comerciais já consideram, além do valor financeiro do produto e outros fatores, o atendimento a requisitos da legislação vigente no que se refere à saúde e segurança do trabalho.

De acordo com a Norma OHSAS 18001 (1999) um Sistema de Gestão de Saúde e Segurança do Trabalho (SGSST) é “parte do sistema de gestão global que facilita a gestão dos riscos de saúde ocupacional e segurança com relação ao segmento da empresa. Inclui a estrutura organizacional, as atividades de planejamento, as responsabilidades, práticas, procedimentos, processo e recursos para desenvolver, implementar, alcançar, rever e manter a política de saúde e segurança da organização”.

Utilizando mais uma vez o modelo geral de Davis (1974) em conjunto com a definição da norma OHSAS 18001 (1999), um SGSST pode ser representado como na Figura 2.8. Onde o SGSST está inserido no ambiente da organização, com restrições impostas pelo mesmo, possui como entrada itens de informação (política de saúde e segurança do trabalho, legislações vigentes, etc.), como saída a realização de atividades e produção do produto/serviço sem de riscos de segurança e de obtenção de problemas de saúde ocupacional para os funcionários, e como realimentação a comparação das entradas com as saídas.

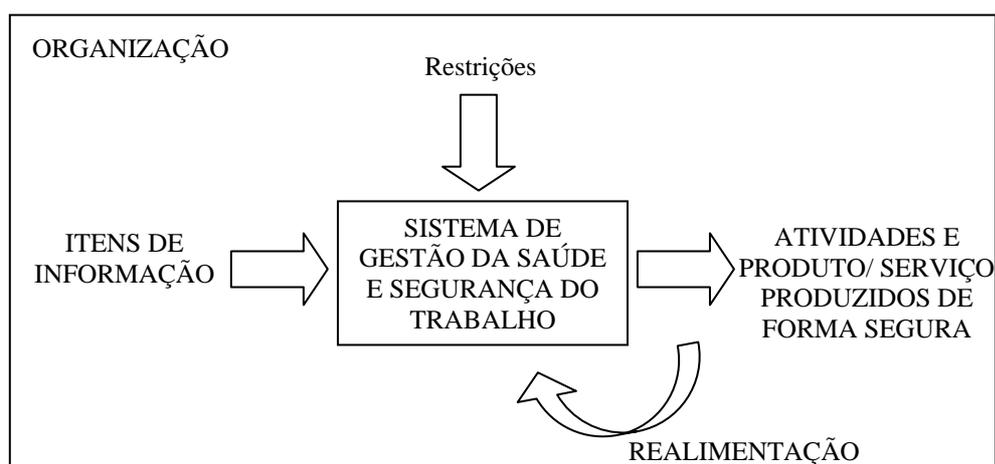


Figura 2.8 - Representação de um SGSST

Apenas a implementação de um sistema deste tipo não trará redução imediata de acidentes e doenças no trabalho, porém, a organização pode evidenciar que a alta administração está comprometida para atender às disposições de sua política e objetivos; há maior ênfase na prevenção que nas ações corretivas; há atuação cuidadosa e atendimento aos requisitos legais; e busca-se melhoria contínua (De Cicco, 1999).

Segundo o autor acima citado, assim como para outros sistemas de gestão, o sucesso da implementação de um Sistema de Gestão da Saúde e Segurança do Trabalho depende do comprometimento de todos os níveis hierárquicos e funções dentro da organização, especialmente da alta administração.

Quanto aos benefícios associados a um SGSST, De Cicco (1999) ainda cita:

- A possibilidade de mostrar aos clientes o comprometimento com uma gestão da SST;
- A possível manutenção de boas relações com os sindicatos de trabalhadores;
- A obtenção de seguros a custos mais baixos, fortalecimento da imagem da organização e sua participação no mercado;
- O aprimoramento do controle do custo de acidentes;
- A redução de acidentes que impliquem em responsabilidade civil;
- A facilidade na obtenção de licenças e autorizações;
- O estímulo ao desenvolvimento e compartilhar soluções de prevenção de acidentes e doenças ocupacionais;
- A melhoria das relações entre a organização e o governo;
- Benefícios econômicos.

#### 2.5.1. As Normas BS 8800, OHSAS 18000 e o Modelo de Perdas da DNV

As normas BS 8800, OHSAS 18000 e DNV são normas de Saúde e Segurança Ocupacional que auxiliam as organizações na implementação de Sistemas de Gestão de Saúde e Segurança do Trabalho.

A norma BS 8800 é uma norma britânica elaborada pelo *British Standards Institution* (Instituição Britânica de Padronização - BSI). Esta entrou em vigor em 1996 e tem como objetivo proporcionar uma minimização dos danos (seja por atividades ou equipamentos) à saúde dos funcionários e o estabelecimento de uma imagem responsável das organizações frente ao mercado, podendo ser implementada tanto em organizações simples quanto em complexas (Lima, 2001).

A série de normas OHSAS (*Occupational Health and Safety Assessment Series* – Série de Avaliação de Saúde e Segurança Ocupacional) foi desenvolvida por um grupo de Organismos Certificadores (BSI, BVQI, DNV, Lloyds Register, SGS entre outros) e de entidades nacionais de normalização da Irlanda, Austrália, África do Sul, Espanha e Malásia (De Cicco, 1999). Esta Norma entrou em vigor em 1999, possuindo um conteúdo baseado em normas nacionais que já existiam, como a BS 8800 da Inglaterra, a espanhola UNE 81900 e Norma OHS dos EUA (CEV, 2000). Esta série de normas tem como objetivo fornecer às

organizações elementos de um SGSST eficaz, de forma a auxiliá-las no alcance de suas metas de saúde e segurança ocupacional e apresenta a seguinte estrutura:

- Norma OHSAS 18001 – Especificação para os Sistemas de Gestão de Saúde Ocupacional e Segurança.
- Norma OHSAS 18002 – Diretrizes para Implementação da Especificação OHSAS 18001.

A OHSAS 18001 foi desenvolvida para ser compatível com as normas ISO 9001 e ISO 14001 (Norma OHSAS 18001). Este fato pode ser constatado observando a semelhança do modelo apresentado para um SGSST pela OHSAS e o modelo apresentado pelas normas ISO para SGQ e SGA, modelo este apresentado na Figura 2.9.

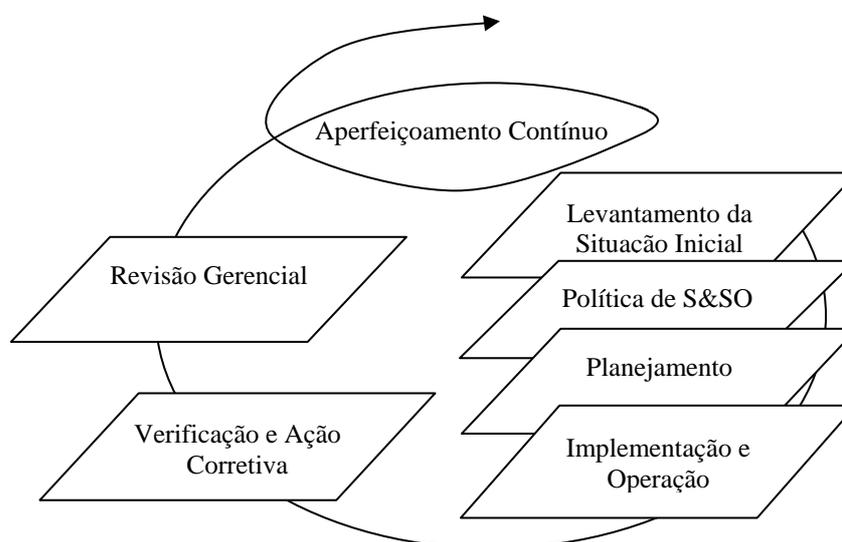


Figura 2.9 - Modelo de SGSST proposto pela Norma OHSAS 18001:1999  
Fonte: Norma OHSAS 18001:1999

O Modelo de perdas proposto e desenvolvido pela DNV (Det Norske Veritas), uma empresa internacional de prestação de serviços de gerenciamento de riscos, define princípios e requisitos gerais para sistemas de gestão relativos a saúde e segurança ocupacional, oferecendo às organizações condições para o estabelecimento de um SGSST com a implementação de ferramentas de prevenção podendo ser aplicada a qualquer atividade industrial ou de serviços (DNV, 2001).

## 2.6. Resumo do Capítulo

Neste capítulo foram apresentados os conceitos de competitividade, conceitos básicos de sistemas, Sistema de Gestão da Qualidade, Sistema de Gestão Ambiental e Sistema de Saúde e Segurança do Trabalho.

Na seção de competitividade foram descritas as diversas definições deste tema, um dos principais modelos que aborda a competitividade de organizações, o modelo de Porter (1986) e evidenciada a crescente importância da análise da competitividade para as organizações.

Na descrição dos conceitos básicos de sistemas, foram abordados o histórico do tema, sua definição, os elementos componentes dos sistemas, seus modelos e as diversas classificações.

Para expor os Sistemas de Gestão da Qualidade foram apresentados o histórico, definições, principais elementos, objetivos, as partes envolvidas, possíveis vantagens advindas da implementação do SGQ, atividades básicas para estruturação do SGQ e o modelo da série ISO 9000.

A apresentação dos Sistemas de Gestão Ambiental foi realizada a partir do histórico, definições, principais elementos, possíveis benefícios adquiridos com a implementação do SGA, possíveis dificuldades para implementação, sua importância e o modelo da série ISO 14000.

Para os Sistemas de Gestão da Saúde e Segurança do Trabalho foram descritos definições, principais elementos, possíveis benefícios e citados os modelos da OHSAS 18001, BS 8800 e DNV.

No desenvolvimento do presente trabalho serão considerados os conceitos de Porter (1986) para competitividade, os modelos das séries ISO 9000:2000 e ISO 14000:1996 para gestão da qualidade e gestão ambiental, respectivamente. Além dos modelos BS 8800, OHSAS 18000 e DNV para gestão da saúde e segurança do trabalho. Modelos estes que serão utilizados devido a abrangência e a importância e menção na literatura existente em cada tema.

No capítulo seguinte serão apresentados os conceitos de Sistema Integrado de Gestão, Gestão do Conhecimento, Sistemas de Informação, administração de recursos humanos e mensuração de resultados.

## **CAPÍTULO 3**

### **REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

### **3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

Neste capítulo será apresentada a revisão bibliográfica efetuada sobre o estado da arte que abrange os seguintes temas: sistema integrado de gestão, gestão do conhecimento, sistemas de informação, administração de recursos humanos e mensuração de resultados. Estes temas subsidiam o desenvolvimento deste trabalho de pesquisa.

#### **3.1. Sistema Integrado de Gestão**

Além de assegurar a satisfação e fidelidade de seus consumidores, as organizações devem também estar atentas com o bem estar de seus funcionários e com o impacto causado por suas operações e produtos no meio ambiente em que estão inseridas. Modelos de gestão (ferramentas que podem ser utilizadas para implementar e também avaliar um sistema de gestão (Ahsen & Funk, 2001)) como, por exemplo, ISO 9001, ISO 14000 e BS 8800 foram desenvolvidos e implantados para direcionar essas necessidades. Porém, lidar com diversos sistemas, abrangendo as mais diversas áreas e assegurando que estes estejam alinhados com a estratégia organizacional tem se mostrado uma tarefa complicada. Por isso, os Sistemas Integrados de Gestão têm progressivamente sido inseridos nos programas de gestão das organizações (Wilkinson & Dale, 1999).

Wilkinson & Dale (2000) afirmam que o significado de integração para as organizações depende, em grande parte, do que elas querem que signifique. Integração pode ser, por exemplo, considerada como a implementação de um sistema por toda organização, ou como a combinação de dois ou mais sistemas pela semelhança nas suas estruturas ou até como um alinhamento de políticas e objetivos de cada sistema existente com os da organização como um todo. O que se torna integrado depende do que se deseja integrar, de quais são os objetivos, do que se quer controlar e de quanto suporte se fornece para atingir essa integração.

Dentre as diversas definições de integração de sistemas está a de Karapetrovic & Willborn (1998) que dizem que num sistema integrado há uma união de sistemas de modo a existir a perda de independência destes, resultando, normalmente, num sistema de gestão mais forte e abrangente.

Os mesmos autores afirmam que há uma correlação entre os diversos sistemas de gestão dentro de uma organização, como representado na Figura 3.1. E também citam que

existem diferentes possibilidades de integração, estas variando de acordo com o objetivo e controle da gestão envolvida.

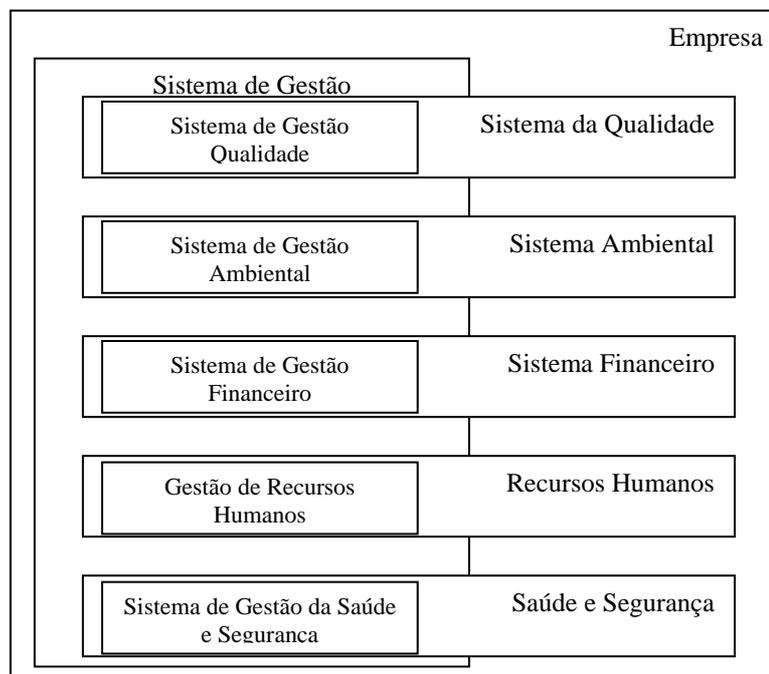


Figura 3.1 – Relação entre os sistemas de gestão  
(Fonte: Karapetrovic & Willborn, 1998)

Ainda com relação às diferentes integrações, Lima (2001) cita, com base em trabalhos previamente realizados, os elementos dos sistemas de gestão que podem ser integrados e suas características. Estes estão dispostos na Tabela 3.1.

Tabela 3.1 – Elementos e características de sistemas integrados de gestão  
(Fonte: Lima, 2001)

ELEMENTOS	CARACTERÍSTICAS
POLÍTICA	Completamente alinhada a política global da empresa
	Parcialmente alinhada a política global da empresa
	Definida individualmente para cada sistema de gestão e separada da política global da empresa
OBJETIVOS	Completamente alinhado com o objetivo global da empresa
	Parcialmente alinhado com o objetivo global da empresa
	Definido individualmente para cada sistema de gestão e separado do objetivo global da empresa

continua

continuação da tabela 3.1

<b>MANUAL</b>	Cobre completamente os requisitos de todas as normas dos sistemas de gestão
	Cobre parcialmente os requisitos de todas as normas dos sistemas de gestão
	Permanece individual para cada um dos sistemas de gestão
<b>PROCEDIMENTOS</b>	Totalmente compartilhados pelos sistemas de gestão
	Parcialmente compartilhados pelos sistemas de gestão
	Permanecem individuais para cada um dos sistemas de gestão
<b>INSTRUÇÕES DE TRABALHO</b>	Totalmente compartilhados pelos sistemas de gestão
	Parcialmente compartilhados pelos sistemas de gestão
	Permanecem individuais para cada um dos sistemas de gestão
<b>REPRESENTANTES DA ALTA GERÊNCIA</b>	Uma única pessoa representando os sistemas
	Uma pessoa para cada um dos sistemas
<b>ATRIBUIÇÕES DOS GERENTES DE CADA SISTEMA</b>	Uma única pessoa representando os sistemas
	Uma pessoa para cada um dos sistemas
<b>AUDITORIAS INTERNAS DO SIG PARA CADA SISTEMA</b>	Separadamente para cada sistema
	Simultaneamente para todos os sistemas
	Combinação de 2 sistemas
<b>EQUIPE DE AUDITORIA INTERNA DO SIG</b>	Uma única equipe de auditoria, com conhecimentos e habilidades em todos os sistemas
	Mais de uma equipe de auditoria, com conhecimentos e habilidades específicas em cada um dos sistemas
	Outro
<b>EQUIPE DE AUDITORIA DAS CERTIFICADORAS</b>	Uma única equipe de auditoria, com conhecimentos e habilidades em todos os sistemas
	Mais de uma equipe de auditoria, com conhecimentos e habilidades específicas em cada um dos sistemas
	Outro

Uma pesquisa realizada pelo Centro da Qualidade, Segurança e Produtividade para o Brasil e América Latina (QSP) e publicada em Novembro de 2000 (De Cicco, 2000) também comprovou a existência e utilização de diferentes modelos de sistemas integrados. Nela, foram entrevistadas 189 empresas brasileiras dentre as quais 65% possuem um SIG implantado, o gráfico da Figura 3.2 mostra a diferença da abrangência dos mesmos. Essa

diferença pode ser justificada, por exemplo, pelos diferentes períodos de surgimento e preocupação com os sistemas de gestão da qualidade, ambiental e da saúde e segurança do trabalho.

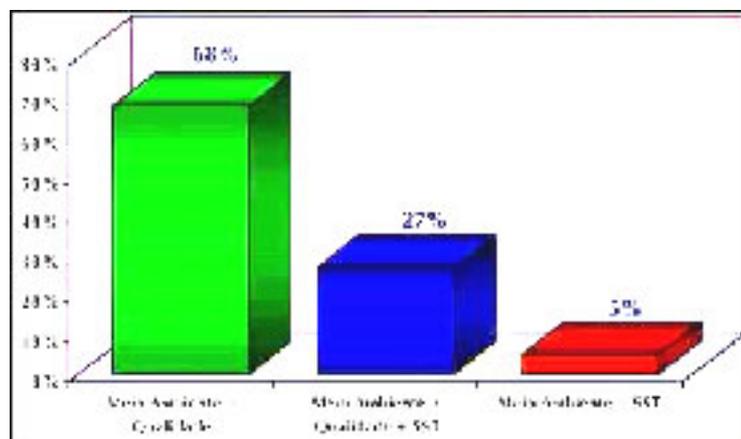


Figura 3.2. – Abrangência dos Sistemas Integrados de Gestão  
(Fonte: De Cicco, 2000)

Por ser um sistema que abrange a satisfação dos clientes externos, fornecendo um produto com qualidade; dos clientes internos, devido à preocupação com a saúde e segurança no ambiente de trabalho; e por proporcionar a produção de um produto ou serviço ambientalmente correto, para o desenvolvimento do presente trabalho será considerado como sistema integrado de gestão o chamado SIG total. Ou seja, o composto pelos sistemas de gestão da qualidade, ambiental e da saúde e segurança do trabalho (De Cicco, 2000). Este pode ser representado, utilizando o modelo básico de Davis (1974) como mostra a Figura 3.3.

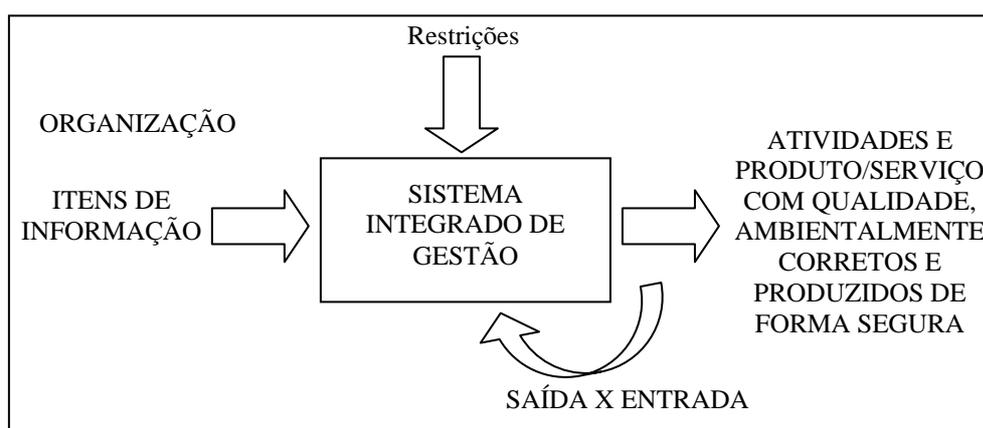


Figura 3.3 - Representação de um SIG Total

Possuindo como entrada os itens de informação referentes às áreas de qualidade, ambiental e saúde e segurança do trabalho; como saída as atividades e produto/serviço possuindo qualidade, sendo ambientalmente corretos e produzidos de forma segura. Estando

localizado no ambiente da organização onde está implantado, com as restrições sendo impostas por este. E, por fim, a realimentação sendo a comparação das saídas e entradas para verificar se o previsto realmente está sendo realizado e possibilitar os ajustes necessários para que isto ocorra.

### 3.1.1. Vantagens, Desvantagens e Implementação dos SIGs

Atualmente os SIGs são vistos como peças fundamentais para as organizações e, de acordo com Vasconcelos (2002), estes vêm trazendo benefícios como:

- A redução de custos de implementação, certificação e manutenção com relação aos sistemas separados;
- A possibilidade de poupar duplicação de recursos internos e infra-estruturas;
- Evitar a sobreposição de documentos e redução da burocracia;
- A redução da complexidade quanto a informações;
- Melhor gestão dos processos;
- Melhor desempenho organizacional;
- Melhor satisfação dos clientes;
- Elevação da imagem da organização.

Karapetrovic & Willborn (1998) citam ainda como vantagens de uma integração de sistemas de gestão:

- Melhoria no desenvolvimento e transferência de tecnologias;
- Melhoria no desempenho operacional;
- Diminuição no número de auditorias;
- Redução de custos e aumento da eficiência de reengenharia;
- Melhoria na relação com clientes promovendo uma imagem positiva frente à comunidade e ao mercado.

Porém, segundo De Cicco, o principal fator que tem conduzido as organizações a adotarem os SIGs é o efeito positivo deste sobre os funcionários, já que facilitará a

administração e o envolvimento de todos conduzindo a melhores níveis de desempenho e menor custo global.

Diversas são as pesquisas que comprovam os benefícios da implementação de um SIG com empresas que já utilizam. Dentre estas está a de Maffei (2002) realizada com uma empresa de grande porte atuante na área metal-mecânica em Santa Catarina, a qual possui um SIG total baseado nas Normas ISO 9001, ISO 14001 e OHSAS 18001. Pode-se notar, observando os benefícios obtidos através dessa pesquisa (citados a seguir), que estes, em sua maioria, foram previstos na literatura previamente apresentada.

- Redução de custos de implementação, certificação, auditoria, documentação e manutenção dos sistemas;
- Racionalização, desenvolvimento e unificação da documentação;
- Melhoria contínua em termos a qualidade, meio ambiente, segurança e saúde ocupacional;
- Melhoria da imagem pública da empresa;
- Melhoria da satisfação dos clientes internos e externos;
- Fator diferencial de competitividade e de *benchmarking*;
- Melhoria do desempenho e do ambiente organizacional;
- Aproveitamento da infra-estrutura, pessoal, recursos e técnicas disponíveis nas áreas da qualidade, meio ambiente, segurança e saúde ocupacional;
- Otimização empresarial;
- Melhoria para empresa, funcionários e comunidade;
- Atuação responsável da empresa com as partes interessadas (público interno e externo);
- Comprometimento da alta direção para iniciar o processo de implementação;
- Fator de investimento empresarial;
- Evitar um acidente de trabalho grave ou acidente ambiental de grandes proporções;
- Fator experiência das pessoas que trabalham nas áreas da qualidade, meio ambiente, segurança e saúde ocupacional;
- Atividades e procedimentos afins;
- Credibilidade e confiabilidade da empresa;
- Busca contínua da inovação e da sobrevivência empresarial.

A questão relativa a desvantagens advindas da implementação de um SIG não é facilmente encontrada na literatura. Crowe (1992 *apud* Poulida & Constantinou, 2001) é um dos autores que aborda este tema e adverte que a implementação de SIGs pode reduzir a flexibilidade do sistema de gestão e que estes podem ter um pior desempenho ao longo do tempo com relação a sistemas separados. O mesmo autor afirma que esse acontecimento pode ser atribuído ao fato de que as interfaces de informação são amarradas de uma maneira fixa e rígida. Apesar da importância da flexibilidade para operações de gestão, a potencial perda desta por conta da implementação de SIGs não tem sido muito comentada na literatura, fato este que, segundo Wilkinson & Dale (1999) é surpreendente.

Naturalmente, por ser um sistema complexo, podem aparecer dificuldades para a implementação de Sistemas Integrados de Gestão. Dentre as prováveis dificuldades existentes, uma das mais citadas é a possível incompatibilidade de conceitos das diversas áreas como qualidade, meio-ambiente e segurança e saúde no trabalho (Vasconcelos, 2002). Acredita-se que com a opção pela implementação de sistemas mais compatíveis como, por exemplo, a série de normas ISO 9000 para qualidade, a série ISO 14000 para meio-ambiente e OHSAS 18000 para saúde e segurança ocupacional é possível evitar este conflito (Lima, 2001).

Karapetrovic & Willborn (1998) citam ainda como possíveis dificuldades a insuficiente harmonização dos diversos sistemas; os diferentes enfoques no que se refere aos clientes, por exemplo, para um SGQ, clientes são os que compram produtos e serviços, já para um SGA há uma maior abrangência, os clientes são o público em geral, as comunidades locais e o governo. E os conflitos interfuncionais devido aos múltiplos interesses e motivações.

Segundo Ahsen & Funk (2001), algumas das questões que devem ser consideradas na escolha dos modelos apropriados para compor a base do sistema integrado visando reduzir dificuldades são:

- **Nível de Integração:** sendo importante verificar até onde os modelos promovem que os objetivos de qualidade, ambientais entre outros, sejam considerados em decisões relevantes.
- **Transparência:** deve-se observar até onde os modelos promovem a relação entre os sistemas.
- **Esforço de integração:** realizar a verificação de quanto esforço, no que diz respeito a recursos financeiros e pessoal, tem que ser investidos na implementação.

Jonker & Klaver (1998 *apud* Poulida & Constantinou, 2001) apontam como principal dificuldade para implementação de um SIG a falta de metodologia existente. Wilkinson &

Dale (1999) confirmam essa carência de metodologia quando afirmam que por ser um tema emergente, poucas são as bibliografias tratando do assunto, e poucas são as formas de integração dos sistemas de gestão encontradas na literatura.

De Cicco apresenta uma metodologia geral, adotada pelo QSP para a implementação de um Sistema Integrado de Gestão. Esta é composta pelas etapas a seguir enumeradas, e parte da premissa de que a organização já tem um Sistema de Gestão da Qualidade adequadamente estruturado, caso contrário, existirá um maior nível de dificuldade.

1. A primeira etapa é a indicação de um coordenador que terá a função de acompanhar e supervisionar todos os trabalhos relativos à implementação do SIG
2. A segunda etapa é a realização de uma análise crítica inicial dos sistemas a serem implantados.
3. Na terceira etapa, deve ser realizada a elaboração do plano de implementação do SIG, a partir da análise crítica inicial, já realizada na segunda etapa, com o respectivo cronograma de desenvolvimento das ações discriminadas nos itens a seguir.
4. A oficialização do plano de implementação do SIG é a quarta etapa. Nesta deve-se:
  - Formalizar a estrutura de funcionamento,
  - Divulgar o plano para as pessoas que estarão diretamente envolvidas na implementação do mesmo,
  - Gerar material de divulgação do plano para todos os funcionários.
5. A quinta etapa é a de realização de treinamentos. Aconselha-se a realização de palestras para os membros da alta direção da empresa, um curso para o comitê executivo de implementação, um curso de formação de auditores internos, palestras de motivação e disseminação do SIG para toda a empresa.
6. Análise de perigos, riscos e impactos relativos às questões ambientais e da saúde e segurança do trabalho é a sexta etapa. Neste ponto deve-se:
  - Identificar e avaliar os aspectos e impactos ambientais significativos,
  - Identificar e avaliar os perigos e riscos à segurança e saúde dos trabalhadores,
  - Analisar e comparar com a legislação pertinente e com outros requisitos,
  - Adotar providências para o gerenciamento integrado.
7. Política e manual: revisar e reciclar a política unificada de gestão da qualidade, ambiental e da segurança e saúde no Trabalho; adequar a estrutura

organizacional/matriz de responsabilidades ao SIG; definir os objetivos, metas e indicadores do sistema.

8. Elaboração da documentação do SIG e implementação:

- Definir quais serão os documentos,
- Designar grupos de trabalho para a elaboração ou adequação de cada documento,
- Montar cronograma por documento,
- Realizar análises críticas e homologações dos documentos,
- Montar cronograma de implementação para cada área e documento.

9. A nona etapa é a realização de auditorias internas do sistema

10. O ajuste do sistema é a décima etapa. Deve-se:

- Realizar a análise crítica pela administração,
- Adotar as ações corretivas necessárias para o Sistema operar de forma completa,
- Definir a estrutura necessária para a manutenção do sistema.

11. Certificação: Solicitar a um Organismo Certificador Independente, caso seja de interesse da empresa, a certificação conjunta do SIG conforme os modelos adotados, por exemplo, conforme as normas ISO 9001, ISO 14001 e OHSAS 18001.

12. A última e constante etapa é a avaliação periódica do desempenho do sistema.

Várias análises das vantagens e desvantagens dos sistemas integrados de gestão têm sido realizadas e apresentadas na literatura, algumas destas sendo apresentadas no presente trabalho. Eficiência com menor custo, coordenação nas decisões e coerência nas atividades e processos das organizações são algumas das vantagens apontadas como principais. E, apesar da menção sobre questões relativas à redução da flexibilidade e dificuldades de implementação, é importante ter em mente que a adoção de sistemas integrados de gestão é um passo necessário no caminho para atingir a excelência na gestão de organizações (Poulida & Constantinou, 2001).

### **3.2. Gestão do Conhecimento**

Vários são os autores, como Terra (1999), Sveiby (1998), Stewart (1998), Drucker (1996) e Lima (2003), que concordam quanto à existência de um momento de intensas

modificações, onde vantagens como localização, o acesso à mão-de-obra barata, recursos naturais e capital financeiro cedem o papel principal para a gestão pró-ativa do conhecimento.

Para Stewart (1998), na atualmente considerada Era do Conhecimento ou da Informação (cujas fontes fundamentais de riqueza são o conhecimento e a comunicação, e não os recursos naturais e trabalho físico como era na Era Industrial), o conhecimento é considerado mais importante do que sempre foi.

Edward Lawler, fundador e diretor do Centro para Organizações Eficientes, um centro de pesquisa da Escola de Administração de Empresas da Universidade da Califórnia do Sul, aponta os novos paradigmas deste novo cenário empresarial onde, entre outros, há uma competição globalizada, constantes mudanças e falta de previsibilidade. Os diferentes paradigmas citados por este autor estão dispostos na Tabela 3.2.

*Tabela 3.2. – Novos Paradigmas do Cenário Empresarial  
(Fonte: Lawler apud Loureiro, 2002)*

<b>DE:</b>	<b>PARA:</b>
Pouca competitividade	Competição global
Estabilidade	Mudanças
Previsibilidade	Incertezas
Individualismo	Parceria
Rigidez hierárquica	Flexibilidade
Poder centralizado	Empowerment
Relação ganha X perde	Relação ganha X ganha
Crescimento da população	Diminuição da população
Segurança no emprego	Empregabilidade
Diploma	Educação continuada
Carreira definida pela empresa	Carreira como responsabilidade do indivíduo
Cargos	Espaço organizacional

Além de Lawler, Sveiby (1998) resume as mudanças que estão ocorrendo dentro das organizações nesta chamada Era do Conhecimento, onde as pessoas deixam de ser geradoras de custos e passam a ser consideradas geradoras de receitas. Onde os gerentes possuem poder pelo seu nível de conhecimento e não apenas por seu nível hierárquico, onde o conhecimento deixa de ser um recurso entre outros e passa a ser o foco do negócio. As mudanças observadas por Sveiby (1998) estão indicadas na Tabela 3.3.

Tabela 3.3. – Os princípios da Organização baseada no Conhecimento  
(Fonte: Sveiby, 1998)

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

Diante deste contexto, é necessário observar como transpor obstáculos e gerir as organizações inseridas neste novo ambiente. Acredita-se que as formas de gestão tradicionais não mostram-se adequadas e a gestão do conhecimento destaca-se por ser centrada no conhecimento existente e potencial das organizações. E que este conhecimento, se administrado de forma sistematizada conduz a um diferencial competitivo desejado e requerido (Dazzi, 2001).

A partir desse breve comentário, percebe-se a importância da chamada gestão do conhecimento (GC), definida de diferentes formas por diversos autores:

Para Fleury & Oliveira Jr (2001, p. 19), “a tarefa de identificar, desenvolver, disseminar e atualizar o conhecimento estrategicamente relevante para a empresa, seja por meio de processos internos, seja por meio de processos externos às empresas”.

Para Pereira *et all* (2000, p. 4), “a identificação e mapeamento dos ativos intelectuais da organização, divulgando e gerando novos conhecimentos para a vantagem competitiva e compartilhando as melhores práticas e tecnologias que impulsionarão estes processos”.

### 3.2.1. Conhecimento

Antes de avançar no tópico de gestão do conhecimento, faz-se necessário entender conceitos básicos como o de conhecimento.

O conhecimento de uma organização, também chamado de capital intelectual por Stewart (1998), é reconhecido como um ativo intangível de inestimável valor (Pereira *et all*, 2000). Porém, de acordo com Oliveira Jr (2001), esta definição não é consensual devido aos diversos pontos de vista dos variados autores.

Para Sanchez *et all* (1996 *apud* Oliveira Jr, 2001, p. 132), conhecimento é “o conjunto de crenças mantidas por um indivíduo acerca de relações causais entre fenômenos, onde, relações causais são relações de causa e efeito entre eventos e ações imagináveis e prováveis conseqüências para aqueles eventos ou ações”. E, segundo estes autores, conhecimento dentro das organizações pode ser definido como um conjunto partilhado de crenças sobre relações causais mantidas por indivíduos inseridos num grupo.

Tendo por base que o conhecimento dentro das organizações pode ser analisado sob dois prismas, os dos conhecimentos tácito e explícito, é importante distingui-los.

O conhecimento tácito é dito o conhecimento que está na cabeça das pessoas, não formalizado, baseado em experiências, valores, normas implícitas, emoções, o que influencia não só o comportamento, mas também todo sistema de percepções, convicções e avaliações dos indivíduos. É difícil de ser imitado, leva tempo para ser construído e é de difícil transmissão (Pereira *et all*, 2000) (Fandiño, 1998). Spender (1996 *apud* Oliveira Jr, 2001)

propõe que o conhecimento tácito no local de trabalho seja formado por três componentes descritos a seguir:

- Componente consciente: o que o indivíduo consegue entender e explicar se tornando o componente mais facilmente codificável,
- Componente automático: o que é desempenhado e aplicado sem que o indivíduo tenha consciência,
- Componente coletivo: resultado da aprendizagem num contexto social específico ou do compartilhamento do conhecimento desenvolvido individual.

Já o conhecimento explícito, que é de fácil transmissão, baseia-se em normas, documentos e procedimentos e pode ser armazenado, por exemplo, em manuais e bancos de dados (Pereira *et al.*, 2000).

Stewart (1998) propõe uma outra visão que trata o conhecimento de uma organização como um capital, o capital intelectual. Ele afirma que o valor de uma empresa é determinado mais pelo capital intelectual que por seu capital financeiro e define ainda que o capital intelectual é a soma de três capitais:

- Capital humano: inclui os valores, a cultura e filosofia da empresa, o conhecimento e competências individuais dos funcionários. É uma fonte de inovação e renovação. Refere-se ao valor perdido quando os funcionários vão embora da organização.
- Capital estrutural: inclui o conhecimento ou competência coletiva, como processos, marcas e patentes, documentos. Este difere do capital humano, pois fica retido na empresa podendo ser reproduzido, dividido e até comercializado, tornando-se propriedade da mesma.
- Capital do cliente: é o valor que se ganha com relacionamentos com clientes.

Já Fandiño (1998) afirma que o conhecimento só se torna capital quando é possível capturá-lo e manuseá-lo de forma que todos os envolvidos tenham acesso. Myers (1996 *apud* Terra, 1999), concorda afirmando que apenas no momento que as empresas forem capazes de capturar conhecimento, seja através de sistemas, processos, regras ou cultura, e gerenciá-lo de forma pró-ativa, tornando-o independente de qualquer funcionário, este produzirá uma vantagem competitiva sustentável. Sendo assim, é fundamental analisar como se pode transferir, absorver, criar e armazenar conhecimento.

### 3.2.2. Transferência e Absorção do Conhecimento

Acredita-se que em toda organização existe conhecimento, seja este pertencente a um indivíduo, a um pequeno grupo ou a áreas funcionais. O compartilhamento deste depende, em grande parte, da existência de uma codificação, de uma linguagem comum que possibilite seu acesso e a sua transferência por toda organização. A existência desta codificação comum aumenta a compreensão de todos (a absorção ou aprendizagem) e a possibilidade de transferência do conhecimento entre indivíduos, entre o grupo da organização ou entre uma rede de organizações. Ou seja, é necessário que a organização seja encarada como uma comunidade onde conhecimento pode ser comunicado e combinado através de uma linguagem comum e por princípios organizadores. Outro fator de incremento da compreensão e transferência que deve ser considerado é a capacidade absorciva do receptor (Oliveira Jr, 2001).

Sveiby (1998) também concorda que deve existir uma linguagem para articular o conhecimento de forma a possibilitar sua transmissão. Este autor afirma que o conhecimento pode ser transferido de duas maneiras, pela informação e pela tradição. Estas formas de transferência são detalhadas a seguir e resumidas para melhor visualização na Tabela 3.4.

*Tabela 3.4. – Modos de Transferência do conhecimento  
(Fonte: Sveiby, 1998)*

<b>INFORMAÇÃO</b>	<b>TRADIÇÃO</b>
Transfere informações articuladas	Transfere capacidades articuladas e não articuladas
Estática	Dinâmica
Rápida	Lenta
Codificada	Não-codificada
Fácil distribuição em massa	Difícil distribuição em massa

Para compreender a transferência por informação é necessário primeiro diferenciar os conceitos muitas vezes confundidos de informação e conhecimento. Informação é a união de fatos e a comunicação destes, já o conhecimento é a informação depois de interpretada. A informação é ideal para a transferência do conhecimento articulado, explícito. Há uma transferência indireta por meio de palestras, apresentações ou outros veículos, e esta é rápida e segura.

Já a transferência por tradição refere-se a maneira de transmissão do tipo mestre para aprendiz. Há uma transferência direta, de pessoa para pessoa, através de prática e conversa. Segundo Sveiby (1998), é a forma mais eficaz de transferência, do ponto de vista da absorção do receptor, apesar de mais lenta e extremamente dependente do conhecimento tácito do emissor.

Contudo, é preciso atenção, pois o esforço pela facilidade de entendimento, absorção e transferência de conhecimento pode induzir a uma facilidade de imitação deste por parte dos concorrentes. É função da gerência acompanhar e controlar a transferência de conhecimentos para que esta ocorra em função dos objetivos estratégicos da organização. Um fator que deve orientar as formas de controle exercidas são as características do conhecimento a ser administrado (Oliveira Jr, 2001). Algumas dessas características estão citadas e descritas a seguir (Oliveira Jr, 2001; Kogut & Zander (1993) *apud* Oliveira Jr, 2001; Grant (1996) *apud* Oliveira Jr, 2001):

- Codificabilidade: extensão na qual o conhecimento é articulado em documentos,
- Ensinabilidade: facilidade com a qual pode ser ensinado,
- Complexidade: número de elementos envolvidos,
- Capacidade de agregação: capacidade de transferência e absorção,
- Especialização na aquisição de conhecimento: necessidade de especialistas para aquisição, armazenagem e armazenamento do conhecimento,
- Importância para produção: agregação de valor no processo produtivo,
- Criação de valor: possibilidade de ser fonte de lucros,
- Transferibilidade: probabilidade de utilização seja interna e externamente a empresa,
- Inimitabilidade: risco de reprodução.

Com base na análise das características do conhecimento e na estratégia da organização a administração deve definir qual conhecimento realmente deve ser desenvolvido pela empresa, como se pode compartilhá-lo e quais as formas de proteção do conhecimento que representa uma vantagem sobre concorrentes (Oliveira Jr, 2001).

### 3.2.3. Criação e Armazenamento do Conhecimento

Diversos são os níveis por meio dos quais o conhecimento é criado na organização, Nonaka & Takeuchi (1995 *apud* Sveiby, 1998) propuseram um modelo que apresenta 4 modos de conversão entre conhecimento tácito e explícito. O modelo está representado na Figura 3.4 e as formas de conversão explicadas a seguir:

- **Socialização:** onde há um compartilhamento de experiências revendo ou gerando novos modelos mentais criando o conhecimento tácito. Um exemplo desta conversão acontece quando aprendizes aprendem seus trabalhos através da observação, da imitação, da prática.
- **Exteriorização:** utiliza metáforas, analogias e modelos para tornar o conhecimento tácito explícito. Livros são um exemplo da exteriorização.
- **Combinação:** classifica, categoriza e organiza gerando novos conhecimentos explícitos. Ocorre, por exemplo, nas universidades.
- **Interiorização:** ocorre naturalmente como decorrência das fases anteriores pela alteração dos modelos mentais do indivíduo, pela absorção.

		DESTINO	
		Tácito	Explícito
O R I G E M	Tácito	Socialização	Exteriorização
	Explícito	Interiorização	Combinação

Figura 3.4. – Modos de conversão do conhecimento  
(Fonte: Sveiby, 1998)

Através deste modelo observa-se que existindo uma interação entre os conhecimentos, há um processo de conversão onde estes passam a ser de posse não apenas dos indivíduos, mas dos grupos e das organizações, ou seja, da interação destes, é que se cria o conhecimento das organizações (Pereira *et all*, 2000).

Sveiby (1998) descreve algumas maneiras para melhorar a transferência de conhecimento como, por exemplo, utilizar espaços sem divisórias e trabalhos em equipes para melhorar a socialização e utilizar simulações para melhorar a interiorização.

Outro autor que enfatiza a criação de conhecimento através do intercâmbio dos diversos tipos é Stewart (1998). Ele afirma que a existência de bons bancos de dados, redes de computadores e patentes (capital estrutural) podem potencializar o capital humano, enquanto que a falta destes recursos pode prejudicá-lo. A relação com o cliente (capital do cliente), mesmo existindo excelente processo tecnológico, pode ser prejudicada caso as pessoas (capital humano) não acompanhem as mudanças. E ainda, mesmo que exista um excelente capital humano, este terá pouco valor se não interagir como o capital do cliente. Ou seja, de acordo com este autor, o “capital intelectual não é criado a partir de partes distintas de capital humano, estrutural e do cliente, mas do intercâmbio entre eles” (Stewart, 1998, p. 70).

No que diz respeito a armazenamento, Stewart (1998) é um dos autores que faz referência a importância do acúmulo dos estoques de conhecimento. De acordo com esse autor, o tipo de estrutura utilizada e quais conhecimentos devem ser armazenados dependem da especialidade e necessidade das organizações, o importante é extrair, divulgar e reunir os conhecimentos espalhados. Para exemplificar, é citado o exemplo de uma empresa norte americana, a Booz Allen, que utiliza um sistema chamado KOL (*Knowledge On Line*). Esta empresa disponibiliza numa intranet fóruns, debates, cursos, treinamentos documentos arquivados por tópicos, estudos de benchmarking, artigos, jornais, revistas, além de trabalhos realizados por funcionários da empresa com o objetivo de evitar que seus funcionários gastem tempo repetindo o trabalho já realizado, e também para facilitar o controle de idéias dentro da empresa, independente da localização, do setor ou especialidade.

O mesmo autor afirma que a tecnologia da informação tem auxiliado bastante nas tentativas de criação de estoques de conhecimento, apesar da existência de falhas. Stewart (1998) diz ainda que algumas das vantagens de ter estes estoques e reter conhecimentos são:

- Possibilidade de recompensas financeiras: devido a fatores como redução de custos, redução do tempo de comunicações internas e melhor acompanhamento e administração de projetos,
- Facilitação do acesso ao conhecimento de outros colegas e conseqüente criação de capital intelectual, existindo uma redução de pesquisas iguais e repetição de erros além do compartilhamento de lições aprendidas,
- Disponibilização imediata de conhecimentos atuais: facilitando o atendimento a clientes,
- Redução de problemas com o crescimento e rotatividade de pessoal: cada funcionário que sair da empresa leva consigo conhecimentos e os novos funcionários trazem novos conhecimentos que podem ser compartilhados.

Através destes processos, transferência, absorção, criação e armazenamento do conhecimento, gera-se a aprendizagem organizacional. Baseadas na aprendizagem são desenvolvidas as competências essenciais da organização (Lei *et al*, 2001). Estas são definidas por Oliveira Jr (2001, p. 126) como “o conjunto de habilidades e tecnologias que habilitam uma empresa a proporcionar um benefício particular para os clientes” constituindo uma “forma pela qual a administração do conhecimento pode contribuir para o desenvolvimento de uma vantagem competitiva sustentável para as organizações” (Oliveira Jr, 2001, p. 151).

### 3.2.4. Implementação da Gestão do Conhecimento

A gestão do conhecimento tem adquirido cada vez mais força por ser o conhecimento um dos mais importantes tipos de capital que a organização pode possuir, sendo capaz de recriar procedimentos, processos e produtos (Stewart, 1998). Deste modo, segundo Terra (1999), cada vez mais se incentiva uma participação da contribuição intelectual dos trabalhadores e a realização de uma gestão pró-ativa da criatividade, aprendizagem e também do conhecimento. Algumas das premissas, bases e metodologias citadas na literatura para se obter êxito na implementação da gestão do conhecimento estão descritas a seguir.

De acordo com Fandiño (1998), o conhecimento necessita ser sistematizado para que possa ser manejado, seja pela transmissão de habilidades, construção de sistemas de informação, na forma de patentes ou de procedimentos. Desta forma, a organização poderá permanecer funcionando normalmente mesmo após a perda de algum membro. Para isso são necessários alguns procedimentos:

- Análise das características culturais relevantes: analisando o comportamento dos membros da organização e identificando como ocorre o fluxo de comunicação é possível compreender como o conhecimento está disposto.
- Criação de condições para livre circulação de conhecimento: devem ser criadas de acordo com a cultura da organização, e podem ser desde espaços físicos até ambientes favoráveis à troca de opiniões e a parceria (trabalhos em grupo).

- Mapeamento do conhecimento: o conhecimento precisa ser mapeado para que possa ser formalizado, explicitado e divulgado por toda organização.
- Criação de uma memória organizacional: deve-se possibilitar o acesso e permanente contato de toda organização aos conhecimentos para que exista um contínuo intercâmbio e um ciclo contínuo de aprendizagem e criação de conhecimento (representado na Figura 3.5).



Figura 3.5 – Ciclo de formação do conhecimento em capital  
(Fonte: Fandiño, 1998)

Sveiby (1997, *apud* Pereira *et all*, 2000) apresenta uma metodologia bastante parecida com a de Fandiño (1998), onde as etapas necessárias para se realizar a gestão do conhecimento, segundo este autor, são apresentadas abaixo:

1. Identificar necessidades de informação e de pessoas que possuam estes conhecimentos e possam contribuir para a base de conhecimentos da organização.
2. Representar e armazenar conhecimento recebido na primeira fase.
3. Identificar conhecimentos que podem agregar valor para os usuários e fazer a manutenção da base de conhecimento pela análise de relevância destes conhecimentos;
4. Disponibilizar o conhecimento armazenado de forma mais fácil possibilitando e incentivando seu uso por toda a organização.

Segundo Lima (2003), a gestão do conhecimento deve ser baseada em três pilares: pessoas, processos de negócio e tecnologia. Estes são explicados a seguir:

- **Pessoas:** na era do conhecimento, a atenção às pessoas que formam a organização é ainda mais importante já que o conhecimento está nas pessoas e é criado e utilizado por elas. Um dos fatos preocupantes frente a essa realidade é a verificação da diminuição do comprometimento na relação empresa X funcionário que impacta diretamente na retenção de conhecimento pela organização. Este fato pode ser comprovado, por exemplo, pelo aumento de trabalhadores autônomos (que apenas prestam serviços às empresas, mas não estabelecem vínculo longo) e pela alta rotatividade, considerada por algumas organizações e profissionais como estratégia de carreira. Para melhor organizar este pilar é necessário estabilizar a relação com os funcionários. Isto pode ser realizado através da atenção às diferentes características dos profissionais atuais, revisão de processos de seleção e recrutamento, análise do desejo dos profissionais e de qual a melhor maneira de manter os funcionários engajados e motivados.
- **Processos de negócio:** antes da implementação da gestão do conhecimento, é preciso que a organização possua seus processos estruturados. Após uma estruturação poderá existir uma incorporação da gestão do conhecimento e seus processos específicos (como compartilhamento, atualização, criação e registro de conhecimentos), caso contrário, a gestão do conhecimento poderá ser vista pelos funcionários como trabalho a mais.
- **Tecnologia:** dependendo do porte da organização e da abrangência da gestão do conhecimento a ser implementada, a tecnologia pode não ser primordial, porém, na maioria dos casos é fundamental, pois é necessária para a disseminação de conhecimento, mapeamento e modelagem de processos e para criação de uma memória organizacional, entre outros. Contudo, deve-se lembrar que a tecnologia é importante, mas não garante que o conhecimento seja efetivamente utilizado. Por isso é necessário ter cuidado com o excesso de preocupação com a tecnologia.

Teixeira Filho (2000) afirma que a implementação da gestão do conhecimento é um processo amplo e complexo, onde diversos fatores precisam ser observados. O mesmo autor

apresenta alguns princípios, listados e descritos a seguir, para que a gestão do conhecimento não seja apenas um projeto para gastar dinheiro, causar confusão e frustrar expectativas.

1. Comprometimento da Alta Administração da empresa: a Alta Administração deve estar realmente comprometida e participar das decisões relativas a implementação da gestão do conhecimento.
2. Balanceamento da estratégia (pessoas X tecnologia): deve-se equilibrar a valorização do conhecimento das pessoas e a utilização de tecnologia para a geração, armazenamento, processamento e transmissão de conhecimentos.
3. Balanceamento do processo (pesquisa X análise): deve-se equilibrar a ênfase dada à pesquisa e coleta de conhecimento e à sua análise e contextualização, caso exista um desbalanceamento poderá ocorrer comprometimento dos resultados.
4. Formação de redes de cooperação (fóruns, grupos de apoio e comitês): é fundamental o estabelecimento de uma rede de colaboradores que conheçam as áreas nas quais ocorrerá o processo de implementação da gestão do conhecimento.
5. Tecnologia de suporte ao processo: é fundamental o uso adequado de tecnologia para dar suporte ao processo de implementação da gestão do conhecimento, caso contrário poderá ocorrer comprometimento ou até inviabilização dos resultados.
6. Estrutura organizacional adequada: a organização necessita estar bem estruturada.
7. Orientação estratégica: através da estratégia da organização é que existirá um foco da gestão do conhecimento.
8. Qualidade das fontes de conhecimento: é preciso escolher as fontes de modo a existir confiança nos conhecimentos obtidos.
9. Indicadores de desempenho: deve-se gerir e monitorar a implementação através de indicadores de desempenho, a definição desses deverá ser orientada através da estratégia da organização.

10. Conexão com clientes: é fundamental monitorar as expectativas e a satisfação dos clientes para realizar melhorias no processo global.

11. Observação do perfil profissional da equipe envolvida.

12. Segurança, Aspectos legais e éticos: é importante se precaver de perdas e violações, de conhecimento e que haja diretrizes no que se refere à coleta e divulgação dos mesmos.

Terra (2001) propôs um modelo conceitual para a gestão do conhecimento pelo qual esta está relacionada a sete dimensões da prática gerencial que necessitam ser observadas. Este modelo está representado na Figura 3.6 e as sete dimensões resumidas abaixo.

1. Alta administração: a alta administração deve definir a estratégia, metas, quais os conhecimentos fundamentais e funcionários envolvidos.
2. Cultura organizacional: deve ser desenvolvida uma cultura voltada para inovação e aprendizado contínuo, comprometida com resultados de longo prazo e com a otimização de toda organização.
3. Estruturas organizacionais: devem ser adotadas estruturas e práticas para superar os limites das tradicionais estruturas hierárquico-burocráticas, como, por exemplo, trabalho de equipes multidisciplinares.
4. Políticas de administração de recursos humanos: a organização deve melhorar em aspectos como contratação e manutenção de pessoal que adicionam valor aos estoques e fluxos de conhecimento e estímulo ao aprendizado individual e coletivo.
5. Sistemas de informação: a estruturação de um sistema de informação pode ser extremamente benéfico na geração, difusão e armazenamento do conhecimento dentro da organização.
6. Mensuração de resultados: deve existir um a preocupação quanto a mensuração do capital intelectual da organização.

7. Interação organização X ambiente: é importante existir contato com outras organizações e estreitamento do relacionamento com clientes.

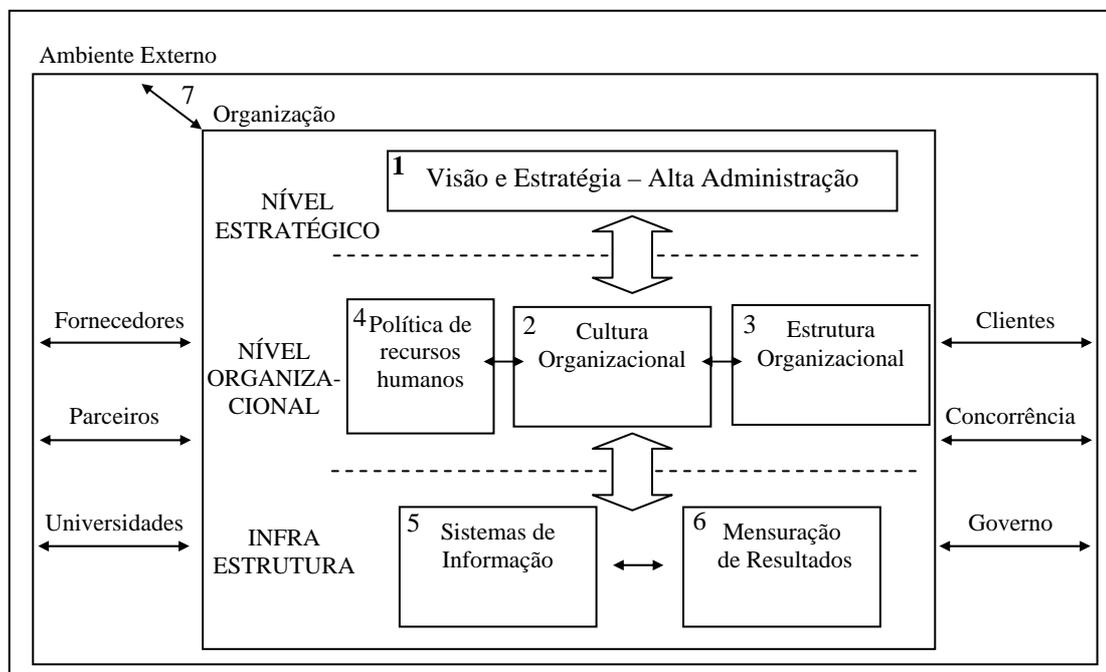


Figura 3.6 – Modelo Conceitual sobre Gestão do Conhecimento  
(Fonte: Terra, 2001)

O mesmo autor sugere como mecanismos de suporte à gestão do conhecimento as políticas para a administração de recursos humanos, os sistemas de informação e práticas de mensuração de resultados. Itens estes que serão resumidamente descritos em seções posteriores.

Pode-se notar que este último modelo é extremamente abrangente e contempla todos os itens citados pelos vários autores referenciados até o momento nesta seção. Sendo assim o modelo a ser considerado para o desenvolvimento deste trabalho.

Acredita-se que, por conta da complexidade e do envolvimento de inúmeras variáveis, a implementação da gestão do conhecimento não é uma tarefa fácil, apesar de ser necessária. Rosenberg (2002) cita que algumas organizações têm falhado nesta implementação e que esse fato se deve à crença destas em mitos citados abaixo. O mesmo autor cita ainda que apenas evitando-os, as organizações têm muito mais chance de atingir sucesso, obtendo conhecimentos corretos, das pessoas corretas e no tempo correto.

1. Acreditar que é vantajosa a disponibilização de grande quantidade de diversos tipos de conhecimento. Os conhecimentos devem ser disponibilizados com uma finalidade, devem ser focados e alinhados com objetivos da organização como, por exemplo, crescimento, melhora das operações e aumento das margens de lucro.
2. Acreditar que disponibilizar um sistema é suficiente e que uma vez implantado este será utilizado. Muitas organizações preocupam-se excessivamente em estruturar a tecnologia utilizada para disponibilização dos conhecimentos e negligenciam fatores como a facilidade de operação do sistema, para quem ele será direcionado, sua flexibilidade, as características culturais da organização e se ele realmente será utilizado.
3. Acreditar que é necessária a implementação de um sistema extremamente abrangente. É necessário perceber que o objetivo do sistema de gestão do conhecimento não é a solução imediata de todos os problemas da organização, um projeto extremamente abrangente e que gere muitas expectativas pode gerar frustrações e ser abandonado sendo considerado um fracasso. Por isso, é ideal iniciar com um projeto pequeno, porém flexível o suficiente para ser ampliado, onde se alcance bons resultados e adeptos para expansão para toda organização.
4. Acreditar que o objetivo é a criação de um estoque de documentos. É necessário visualizar que a gestão do conhecimento é muito mais que apenas a gestão de documentos e focar tanto na importância dos conhecimentos para organização, quanto na confiabilidade e no modo como estes são estocados.
5. Acreditar que é possível comprar um sistema pronto. Sistemas de gestão do conhecimento precisam ser individualizados de acordo com as características e necessidades específicas da organização. Existem ferramentas de vários tipos disponibilizadas no mercado, porém, é necessário atenção para o modo como estas funcionam, a compatibilidade entre as mesmas e destas com a organização e também de como serão disponibilizadas para os funcionários.

6. Acreditar que a gestão do conhecimento se trata de controle do conhecimento. Várias organizações se preocupam em excesso no modo como as pessoas disponibilizarão conhecimentos e em controlar a quantidade de conhecimentos que cada uma possui. Há, geralmente, um esforço no sentido de incentivar o compartilhamento de conhecimento, mas, por outro lado, uma extensa precaução na forma e na quantidade de como este é compartilhado para cada pessoa. Este fato, muitas vezes acaba prejudicando o funcionamento do sistema de gestão do conhecimento.

Terra (1999) evidencia a importância da Gestão do Conhecimento afirmando que são muitos os sinais de que o conhecimento se tornou o recurso econômico mais importante para a competitividade das empresas e dos países; e que apesar da complexidade exigida por uma efetiva Gestão do Conhecimento, as práticas gerenciais relacionadas a esta estão intensamente associadas a melhores desempenhos.

### **3.3. Sistemas de Informação**

Pode-se considerar o conhecimento como uma derivação da informação procedente de dados e que a geração deste ocorre através de informações que são comparadas, combinadas e analisadas por indivíduos. Partindo deste princípio, observa-se a necessidade de definir modelos de sistemas de informação para dar suporte à gestão do conhecimento (Pereira *et all*, 2000).

O termo informação pode ser definido como “um conjunto de fatos organizados de tal forma que adquirem valor adicional além do valor do fato em si”, ou seja, é mais que meramente dados (fatos primários sem valor) (Stair, 1996, p.4). A maioria das decisões dentro das organizações são tomadas com base nas informações disponíveis, por isso, é fundamental que estas sejam dispostas de tal forma a colaborar com os decisores para optar por caminhos que conduzam ao alcance das metas da organização. A Figura 3.7 representa a relação existente entre a organização, a informação e a decisão.

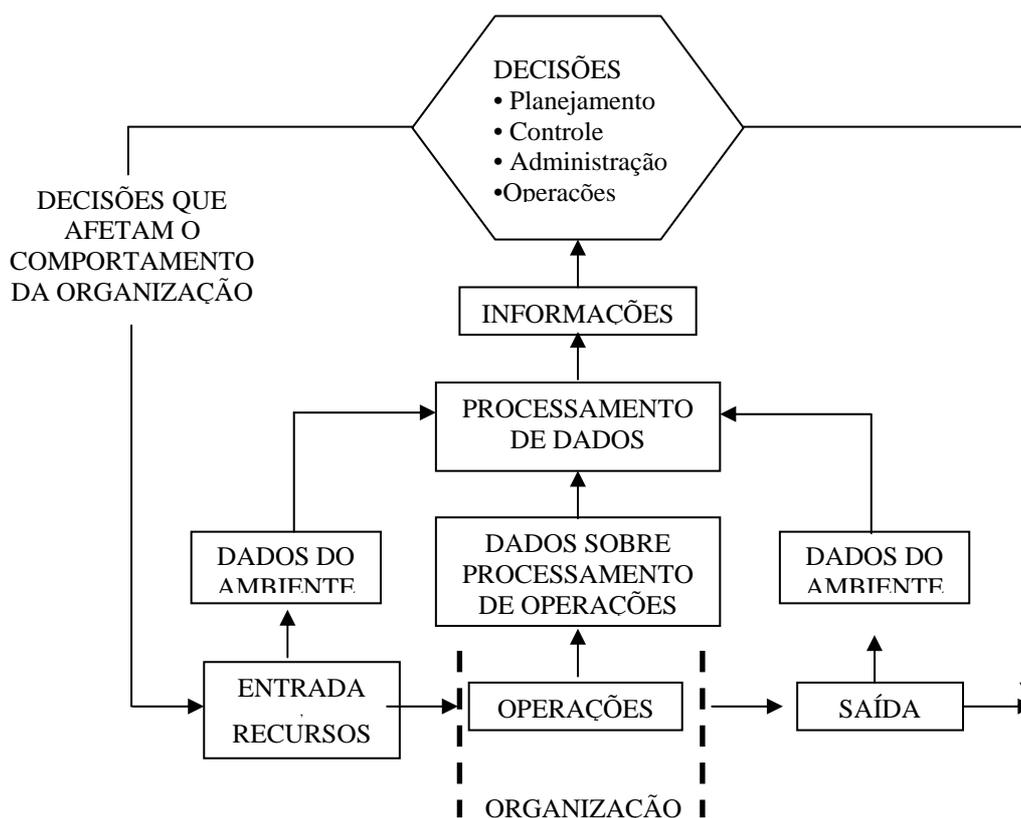


Figura 3.7. – Relação Organização, Informação e Decisão  
(Adaptado de Cardoso, 2001)

Pode-se conceituar sistema de informações como “o conjunto das informações que circulam na empresa combinados com os meios que são postos a disposição para gerir esta informação” Dias (2002, p.3). Onde existem os dados humanos, pessoas que recebem, manipulam e emitem a informação. Dados materiais, os que permitem receber, manipular e emitir a informação. E os dados conceituais, que consistem das metodologias e regras que permitem resolver os problemas de gestão da informação. As funções de um sistema de informação, segundo Dias (2002), são: recolher, memorizar, explorar e difundir informações para auxiliar na tomada de decisão, controlar a evolução da organização e coordenar os diferentes componentes de atividade da empresa.

Dentre os possíveis benefícios obtidos com a utilização de um sistema de informação estão: valor agregado aos produtos, maior segurança, melhor serviço, menos erros, maior eficiência, melhor administração, custos reduzidos, entre outras. É fato que os sistemas de informação têm um papel cada vez maior dentro das organizações e que são extremamente importantes para o sucesso das mesmas (Stair, 1996).

Outro benefício obtido com a utilização de sistemas de informação é a possibilidade de criação, transferência, absorção e acúmulo de conhecimento, a geração e retenção do

chamado capital estrutural, que junto com o capital humano formam o capital intelectual de uma organização, este sendo o gerenciado pela gestão do conhecimento (Stewart, 1998).

Além da geração do capital estrutural, os sistemas de informação viabilizam a gestão do mesmo, criando condições para que este seja rapidamente compartilhado e possua um crescimento sistemático e coletivo. Esta contribuição dos sistemas de informação é fundamental, pois não basta gerar estoques de conhecimento se estes estiverem dispersos e com difícil acesso. Desta forma, o capital estrutural criado tenderia a desaparecer.

Assim sendo, os sistemas de informação representam uma importante ferramenta no compartilhamento e transmissão do conhecimento sendo considerado, segundo Stewart (1998), um ativo intelectual estrutural essencial para transformar o *know-how* individual em propriedade de um grupo.

Porém, apesar dos possíveis benefícios, estes sistemas dependem da criatividade, sensibilidade, interpretação e contextualização de indivíduos. Portanto, é necessária atenção no que se refere à administração dos recursos humanos que manipulam os sistemas de informação da organização.

### 3.4. Administração de Recursos Humanos

Acredita-se que em meio às grandes mudanças e ao constante esforço por parte das organizações para realizar adaptações e não serem eliminadas do mercado, as pessoas que as compõem deveriam ser o alvo das atenções, pois são os principais fatores para mantê-las permanentemente competitivas (Loureiro, 2002). Teixeira Filho (2002a) cita que, de certa forma, as organizações vêm percebendo a importância dos indivíduos para o ganho e a perda de conhecimento e muitas têm se voltado para as políticas de administração dos seus recursos humanos em busca de alternativas.

Segundo Loureiro (2002), na Era do Conhecimento, o sucesso das organizações está diretamente ligado ao seu principal ativo, o capital humano. E é por isso que Caldeira (*apud* Mattos, 1998, p. 4) cita que os “recursos humanos passam a ser considerados estratégicos pela importância fundamental que assumem na sociedade pós-industrial, provocando a necessidade de mudança nos sistemas administrativos, com fórmulas voltadas para a obtenção e manutenção de equipes de trabalho criativas, atualizadas, efetivas e conscientes dos objetivos organizacionais”.

Sendo assim, autores como Terra (1999), Sveiby (1998) e Loureiro (2002) concordam que, dentro da política de administração de recursos humanos das organizações, fatores como recrutamento e seleção, treinamento e carreiras e sistemas de recompensa estão ligados às questões de aprendizado, conhecimento e criatividade, que são necessárias para aumentar e manter a competitividade das empresas, sendo assim importantes para a sobrevivência destas no novo cenário.

Devido às novas exigências do mercado e às diferentes necessidades das organizações, o recrutamento/seleção de funcionários vem sendo considerado como a função mais estratégica diretamente ligada à administração de recursos humanos. Acredita-se que esse fato se deve à crença de que apesar de ser possível melhorar e facilitar algumas características individuais consideradas hoje essenciais, como, por exemplo, ter iniciativa, autonomia, criatividade, opiniões fortes, não desistir facilmente e ter facilidade para trabalhar em equipe, estas são desenvolvidas ao longo da vida e na essência, são dificilmente modificadas. Ou seja, as pessoas podem ser treinadas, mas é difícil modificar suas características básicas e estas influenciam na maneira na qual os indivíduos exercem julgamentos, decisões e na capacidade de aceitar riscos (Terra, 1999).

Sveiby (1998, p.78) concorda com Terra (1999) e cita que o recrutamento de funcionários “é a decisão de investimento mais importante da gerência e talvez a sua ferramenta estratégica mais importante”. O mesmo autor cita que o recrutamento de novos funcionários em uma empresa do conhecimento pode ser comparado ao investimento de uma empresa do setor industrial em nova máquina. Através do recrutamento estratégico, é possível pode modificar o conceito empresarial da organização e aumentar ou reduzir sua competência e outros ativos intangíveis. Sveiby (1998) afirma ainda que atualmente as empresas concorrem em dois mercados, o de clientes e o de funcionários.

Pelo exposto acima, pode-se observar que os processos seletivos têm se tornado cada vez mais rigorosos, demorados e cuidadosos. Pois além de aumentar a criatividade, o conhecimento e aprendizado organizacional, a contratação de novos funcionários possibilita o desenvolvimento de novas perspectivas e constantes inovações (tecnológicas e organizacionais) facilitando assim a adaptação das organizações ao ambiente em que estão inseridas (Terra, 1999).

De acordo com Terra (1999), o investimento realizado pelas organizações no que se refere a treinamento de seus funcionários é insuficiente. Poucas são as organizações que fornecem treinamentos básicos e, além disso, muito mais interessante que a preocupação, muitas vezes demonstrada por algumas empresas, com treinamentos com base em certificações, aplicação de regras e percepção de relações de causa e efeito, seria a realização

de treinamentos com enfoque no aumento de capacidade, vontade, motivação e perseverança dos funcionários, e grupos de funcionários, para que estes pudessem criar vantagens competitivas para a organização através de inovações. O mesmo autor cita que as questões que devem ser analisadas no que se refere a treinamento são: verificação da possibilidade de estímulo ao aumento da capacidade criativa e auto-aprendizado, eficácia, existência de aprendizado e benefícios advindos dos contatos informais gerados (aprendizado individual ou em equipe – criação de conhecimento).

Quanto à questão da carreira e de sistemas de recompensa, Terra (1999) afirma que as empresas que estão à frente têm utilizado esses instrumentos para estimular trabalhos em equipe, maior compromisso com aprendizado (ao invés da busca de títulos e *status*), comprometimento de longo prazo e preservação do capital que representam os funcionários para a organização. O mesmo autor cita que as conclusões de Shapero e Badawy (*apud* Terra, 1999) para profissionais de pesquisa e desenvolvimento (P&D) são aplicáveis a todos os indivíduos envolvidos na criação de conhecimento, estas são: a realização de avaliações de desempenho são incentivadoras, recompensas imediatas são importantes para repetição de bons resultados e deve-se buscar equilíbrio entre recompensas externas (como segurança, salário e prestígio) e recompensas internas (como oportunidades de aprimoramento e envolvimento com novos desafios - tendem a ser mais efetivas) e evitar ênfase em qualquer uma destas.

Loureiro (2002) resume, de certa forma, o que foi exposto acima concluindo que “A capacitação das pessoas será um dos fatores críticos de sucesso para a sobrevivência das empresas nestes novos tempos. A prontidão para agir é outro ponto importante, ou seja, necessita-se de pessoas pró-ativas que possam ousar, correndo riscos calculados, mas que tentem buscar novas soluções para antigos problemas e que se sintam motivadas a fazerem isto. Evidentemente deve haver por parte das empresas não só um ambiente propício, favorável e encorajador a estas práticas como uma política de incentivos que possa recompensar todo este movimento, mesmo porque mão-de-obra barata já deixou de ser vantagem competitiva há algum tempo”.

Stewart (1998), também enfatiza as questões de recrutamento/seleção, treinamento e recompensas quando afirma que as duas maneiras de uma organização aumentar seu capital humano são utilizar mais o que os indivíduos sabem (minimizando tarefas irracionais, trabalhos burocráticos, inúteis e competições internas), ou seja, não sub utilizando os funcionários e proporcionando-lhes tarefas mais desafiadoras, o que pode ser considerado como recompensa interna. E, a outra maneira, é aumentar o número de pessoas que possuem mais conhecimentos úteis a organização, seja por meio de treinamentos ou contratações.

Deste modo, percebe-se a crescente importância adquirida pelas pessoas na Era do Conhecimento. Os processos de transferência, absorção, armazenamento e criação de conhecimento, a questão da aprendizagem organizacional, das competências essenciais, entre outras, dependem diretamente do capital humano das organizações. Sendo assim, é fundamental que as organizações proporcionem um ambiente favorável e que enfatizem as questões referentes à administração dos recursos humanos para que estes possam, como sugere Stewart (1998), realmente funcionar como fonte de renovação e inovação dentro das organizações.

### 3.5. Mensuração de Resultados

Durante toda sua história, o homem sempre buscou formas de medir suas riquezas, seus ganhos, enfim, os resultados obtidos. No âmbito organizacional, através de simples observações pode-se verificar que a mensuração do desempenho das pessoas envolvidas ou das próprias organizações é um meio importante para o crescimento e aprimoramento contínuo destas, é um instrumento fundamental para gerenciar o dia-a-dia das atividades e controlar os resultados dos esforços em busca do alcance de objetivos.

Segundo Moreira (1996 *apud* Figueiredo, 2002), um sistema de medição de desempenho é um conjunto de medidas que se refere a toda organização e engloba as diversas partes, processos e atividades organizadas, de modo a refletir as características do desempenho para cada nível gerencial interessado. Figueiredo (2002) acrescenta ainda que o objetivo de um sistema deste tipo é estabelecer o nível de evolução ou de estagnação dos processos, além da adequação ao cliente dos bens/serviços produzidos, fornecendo as devidas informações no momento preciso, para que se possa tomar ações preventivas e/ou corretivas para o alcance das metas organizacionais estabelecidas, para que exista um contínuo crescimento da organização.

A importância de um sistema deste tipo se deve, entre outros, a fatos como a dificuldade dos altos executivos de fundamentar argumentos para comunicar quais expectativas de desempenho e quais os resultados esperados dos subordinados, caso não existam medidas. A ausência de medidas também dificulta o monitoramento do desenvolvimento de trabalhos nas organizações, dificulta a identificação de falhas, inibe o diagnóstico do desempenho real e a sua comparação com padrões preestabelecidos, além de

não fornecer base para que os funcionários de todos os níveis compreendam o que se espera deles (Rosa, Pamplona & Almeida).

Advindos de um sistema de medição bem feito, resultam, segundo Mafra (1999), inúmeros benefícios à organização, tais como:

- Possibilidade de obtenção de informações confiáveis a respeito do que está certo ou errado na empresa;
- Possibilidade de identificação de pontos estratégicos e priorização de esforços em direção a eles;
- Obtenção de base para consenso sobre problemas, procedimentos e soluções,
- Possibilidade de objetividade de avaliações;
- Possibilidade de acompanhamento histórico;
- Definições sobre papéis e responsabilidades.

Os indicadores de desempenho são as ferramentas geralmente utilizadas para representar os resultados que se deseja acompanhar em um sistema de mensuração de desempenho (Tavares Júnior, 2001). Estes são definidos por Takashina & Flores (1996) como uma forma objetiva de representação das características de produtos e processos utilizados para medir, controlar e melhorar os resultados ao longo do tempo. Segundo os mesmos autores, os indicadores são essenciais para o planejamento, para o estabelecimento de metas e para controle, além de possibilitar análises críticas, tomadas de decisão e replanejamentos.

Ainda de acordo com Takashina & Flores (1996), é necessária atenção quanto à geração dos indicadores. Estes devem ser definidos de forma a garantir a segurança e disponibilidade dos dados, além da geração destes com menor tempo e custo possíveis. Os principais critérios a observar, segundo estes autores, para geração de bons indicadores são:

- Seletividade ou importância: deve-se realizar medições apenas de características chaves;
- Simplicidade e clareza: os indicadores devem ser de fácil compreensão e aplicação;
- Abrangência: devem ser representativos;
- Rastreabilidade e acessibilidade: deve existir registro, manutenção e disponibilidade dos indicadores;
- Comparabilidade: deve haver facilidade de comparação com referências;
- Estabilidade e rapidez de disponibilidade: os indicadores devem ser gerados com base em procedimentos padronizados;

- Baixo custo de obtenção: devem ser gerados a baixo custo.

As primeiras medidas de desempenho foram estabelecidas entre as décadas de 20 e 30 do século passado. As mais utilizadas eram as medidas de desempenho financeiras, e outras poucas não financeiras. Porém, devido às modificações de fatores como, por exemplo, a competição, tecnologia e o gerenciamento dos recursos, as antigas medidas de desempenho já não são adequadas ou úteis para nova realidade. As tradicionais medidas de desempenho e confiabilidade do produto, custo de manufatura, indicadores financeiros, entre outros indicadores, não deixam de ter importância, mas já não são suficientes, pois a nova realidade passa a exigir avaliações cada vez mais completas e complexas (Figueiredo, 2002) (Tavares Júnior, 2001) (Marccelli, 2000).

As medidas de desempenho deixam de ser apenas elementos de controle de processos, como eram tratados anteriormente, e passam a ser tratados como impulsionadores de uma melhoria contínua. Como as organizações necessitam de informações mais precisas, mais rápidas e mais completas sobre suas condições internas e externas, são necessárias mudanças tanto no modo de medirem e administrarem seus custos, como na maneira de avaliarem os seus desempenhos de curto e longo prazo e a medição do desempenho passa a ser vital para a sua sobrevivência (Figueiredo, 2002) (Tavares Júnior, 2001) (Marccelli, 2000).

Desta forma pode-se dizer que as medidas de desempenho atuais possuem características diferenciadas das tradicionais e estão sendo desenvolvidas para atender os novos requisitos das organizações inseridas na Era do Conhecimento. Neste sentido, alguns autores, como Teixeira Filho (2002b), Sicsú & Dias (2003), Sveiby (1998), Stewart (1998) e Grupo Skandia (1994) apresentam modelos que levam em consideração aspectos necessários a esta nova realidade. Estes modelos são descritos a seguir.

Teixeira Filho (2002b) sugere que inicialmente deve-se analisar se os indicadores a serem utilizados são de esforço ou resultado, e ainda se são qualitativos ou quantitativos. Os indicadores de esforço evidenciam iniciativas das organizações, mas não necessariamente resultados. Exemplos destes são: quantidade/percentual de pessoas treinadas, quantidade/percentual de documentos atualizados na intranet, quantidade de grupos de discussão criados na empresa, entre outros. Já os indicadores de resultado refletem o alcance de objetivos, por exemplo, aumento de fatia de mercado, redução de custos operacionais e nível de satisfação do cliente com o atendimento.

Os indicadores quantitativos são os que são expressos por alguma quantidade ou percentuais, provém de estatísticas ou de apurações como quantidade/percentual de pessoas treinadas na intranet, quantidade de contribuições válidas à memória organizacional e

percentual de redução do re-trabalho no processo. Já os indicadores qualitativos, que também podem ser expressos em algum tipo de escala, são provenientes de avaliações qualitativas decorrentes de observações. Alguns exemplos desses são nível de satisfação das equipes com a intranet, percepção do cliente em relação ao suporte pós-venda e avaliação dos parceiros de negócio sobre o acesso às informações de processos.

O mesmo autor cita ainda indicadores idealizados sobre os modos de conversão do conhecimento propostos por Nonaka e Takeuchi, estes estão dispostos na Tabela 3.5.

*Tabela 3.5. – Exemplos de indicadores seguindo as Definições de Nonaka e Takeuchi  
(Fonte: Teixeira Filho, 2002b)*

<b>Tipo de Passagem</b>	<b>Indicadores</b>
<b>Explícito para explícito</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Nível de informatização dos processos de negócio</li> <li>•Grau de certificação de processos de negócio</li> <li>•Nível de validação de projetos de produtos</li> <li>•Grau de reaproveitamento de soluções</li> </ul>
<b>Tácito para tácito</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Nível de atividade de comunidades de práticas</li> <li>•Quantidade de grupos de discussão ativos</li> <li>•Efetividade de reuniões presenciais</li> </ul>
<b>Tácito para explícito</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Grau de atualização da documentação de processos de negócio na memória organizacional / intranet</li> <li>•Quantidade de contribuições à memória organizacional / intranet por período de tempo</li> <li>•Quantidade de contribuições úteis à inovação de processos / produtos por período de tempo</li> </ul>
<b>Explícito para tácito</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Nível de competência dos colaboradores</li> <li>•Quantidade / percentual de colaboradores com competência certificada por agente independente</li> <li>•Frequência de acesso e outras estatísticas de uso da memória organizacional / intranet</li> </ul>

Outra contribuição dada por Teixeira Filho (2002b) é a de proposição de indicadores baseados nos processos de criação, disseminação e uso do conhecimento. Estes podem ser visualizados na Tabela abaixo.

Tabela 3.6. – Exemplos de indicadores seguindo os processos de Criação, Disseminação e Uso do Conhecimento  
(Fonte: Teixeira Filho, 2002b)

<b>Tipo de Processo</b>	<b>Indicadores</b>
<b>Criação de Conhecimento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Quantidade de grupos de discussão relativos à inovação de processos / produtos</li> <li>• Quantidade de sugestões úteis incorporadas aos processos produtivos e/ou produtos</li> <li>• Quantidade de contribuições válidas à memória organizacional / intranet</li> </ul>
<b>Disseminação de Conhecimento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Quantidade de comunidades de práticas ativas</li> <li>• Estatísticas de uso da memória organizacional / intranet</li> <li>• Percepção dos colaboradores em relação aos meios de comunicação interna disponíveis</li> </ul>
<b>Uso de Conhecimento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tempo médio de resolução de problemas</li> <li>• Grau de redução de reclamações de clientes sobre produtos / serviços</li> <li>• Grau de redução de re-trabalho</li> </ul>

E por fim, os indicadores baseados nas sete dimensões da gestão do conhecimento propostas por Terra (2001), descritos na Tabela 3.7.

Tabela 3.7. – Exemplos de indicadores seguindo as dimensões de Terra (2001)  
(Fonte: Teixeira Filho, 2002b)

<b>Dimensão da GC</b>	<b>Indicadores</b>
<b>Estratégia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grau de cumprimento de metas estratégicas</li> <li>• Grau de desenvolvimento das competências estratégicas</li> </ul>
<b>Cultura</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Percepção dos colaboradores sobre o nível gerencial</li> <li>• Indicadores de clima organizacional</li> <li>• Grau de disseminação do compartilhamento de conhecimento como um valor da cultura da empresa</li> </ul>
<b>Estrutura</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desempenho de equipes</li> <li>• Nível de certificação de processos de negócio</li> <li>• Grau de cobertura da infra-estrutura de telecomunicações na empresa</li> </ul>
<b>Pessoas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nível de capacitação dos colaboradores</li> <li>• Grau de motivação individual</li> <li>• Nível de turn-over nas diversas funções</li> </ul>
<b>Sistemas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grau de informatização dos processos de negócio</li> <li>• Nível de integração de bases de dados</li> <li>• Quantidade de comunidades virtuais</li> </ul>
<b>Resultados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rentabilidade</li> <li>• Participação no mercado</li> <li>• Crescimento de faturamento</li> </ul>
<b>Aprendizado</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grau de inovação em produtos / serviços</li> <li>• Percepção de fornecedores e parceiros</li> <li>• Satisfação de clientes quanto à solução de problemas</li> </ul>

Sicsú & Dias (2003) apresentam um modelo geral onde apresentam alguns itens, internos à empresa, a serem observados:

1. Planejamento estratégico: questão de prioridades e focos para as ações de curto, médio e longo prazos. No que se refere ao conhecimento organizacional analisar existência dos conhecimentos necessários, sua posse, relevância e porquê e para quê se necessita desses;
2. Cultura da aprendizagem e os tipos de conhecimento: análise dos conhecimentos tácitos e explícitos e criação de novos conhecimentos;
3. Inovação e a modernização: relevância da inovação e modernizações frente à instabilidade do mercado;
4. Sistema de informações: importância da existência de sistemas de informações e de apoio a decisões compatíveis com a organização e com o ambiente onde esta está inserida;
5. História da empresa: análise de erros e acertos do passado para que estes condicionem decisões futuras;
6. Cooperatividade da dinâmica interna: questão de trabalhos em grupos e multiquificação;
7. Condições tecnológicas: existência de condições tecnológicas mínimas para operacionalização;
8. Manutenção de recursos humanos qualificados: existência de política de reconhecimento e estímulo aos recursos humanos da organização.

Sveiby (1998) apresenta formas de avaliação de ativos intangíveis de organizações para medição do capital intelectual destas. Ele descreve medidas de avaliação da competência das pessoas, estrutura interna e estrutura externa e classifica esses ativos intangíveis em três categorias: indicadores de crescimento/renovação, indicadores de eficácia e indicadores de estabilidade. Este autor estabelece alguns tópicos importantes para realização da avaliação dos ativos intangíveis como estabelecer quem está interessado nos resultados, realizar comparações entre as avaliações (por exemplo, ano a ano ou com outra organização), realizar as avaliações durante pelo menos três ciclos antes de tentar avaliar os resultados e ajustar os indicadores para que estes se adequem à empresa. Sveiby (1998) diz que essas medidas devem ser acompanhadas através de uma ferramenta denominada por este autor como monitor de ativos intangíveis, com objetivo de selecionar alguns indicadores para cada ativo intangível

com foco no crescimento e renovação, eficiência e estabilidade. Um exemplo de um monitor de ativos intangíveis está representado na Tabela 3.8.

Tabela 3.8. – Exemplo de um Monitor de Ativos Intangíveis  
(Fonte: Sveiby, 1998)

<b>ATIVOS INTANGÍVEIS</b>		
<b>ESTRUTURA EXTERNA</b>	<b>ESTRUTURA INTERNA</b>	<b>COMPETÊNCIA DAS PESSOAS</b>
<b>Crescimento/Renovação</b> Crescimento do volume de vendas. Aumento da participação de mercado. Índice de clientes satisfeitos.	<b>Crescimento/Renovação</b> Investimento em TI. Parcela de tempo dedicado às atividades de P&D. Índice da atitude do pessoal em relação aos gerentes, à cultura e aos clientes.	<b>Crescimento/Renovação</b> Parcela de vendas geradas por clientes que aumentam a competência. Aumento da experiência média profissional (número de anos). Rotatividade de competência.
<b>Eficiência</b> Lucro por cliente. Vendas por profissional.	<b>Eficiência</b> Proporção de pessoal de suporte. Vendas por funcionários de suporte.	<b>Eficiência</b> Mudança no valor agregado por profissional. Mudança na proporção de profissionais.
<b>Estabilidade</b> Frequência da repetição de pedidos. Estrutura etária.	<b>Estabilidade</b> Idade da organização. Taxa de novatos.	<b>Estabilidade</b> Taxa de rotatividade dos profissionais.

Stewart (1998) apresenta medidas do capital humano, estrutural e do cliente. Sob o foco do capital humano, este autor apresenta a inovação, atitudes de funcionários, posição hierárquica na organização, rotatividade das pessoas, experiência profissional e aprendizado individual e em equipes como resultados que podem ser medidos. Algumas das medidas citadas para realizar esta avaliação são:

- Número médio de anos de experiência dos funcionários em suas profissões;
- Rotatividade de funcionários que trabalham diretamente com os clientes;
- Valor agregado por funcionário;
- Percentual de clientes que "aumentam a competência" (esses clientes são considerados como capital humano, são os que propõem projetos que desafiam a competência dos funcionários e assim fazem com que estes aprendam);

- Percentual de novatos (funcionários com menos de dois anos de experiência);
- Identificação das habilidades mais valorizadas pelos clientes;
- Identificação de tecnologias/habilidades emergentes que poderiam minar o valor do conhecimento que a empresa possui;
- Percentual de gerentes que concluem planos de treinamento e desenvolvimento de sucessores;
- Percentual do tempo total dos funcionários dedicado a atividades de valor reduzido para os clientes;
- Contrações dos funcionários da empresa pelos concorrentes;
- Análise da reputação da empresa frente aos concorrentes.

Referente ao capital estrutural, Stewart (1998) sugere que são necessárias medidas do valor acumulado dos estoques de conhecimento da empresa e medidas de eficiência organizacional. Ou seja, realizar uma análise sobre a influência dos sistemas da empresa no trabalho dos seus funcionários, se estes atrapalham ou colaboram ampliando e aprimorando os trabalhos.

Quanto ao capital do cliente, o mesmo autor afirma que quando há satisfação dos clientes estes apresentam pelo menos uma das três características citadas a seguir. Lealdade, (que pode ser quantificada, por exemplo, através de índices de retenção), aumento no volume de negócios entre os clientes e a empresa fornecedora e a não demonstração de recebimento de influências de concorrentes. E que algumas das formas com as quais pode-se medir o capital do cliente são: através de informações sobre poupanças de processos compartilhados, como, por exemplo, inspeção ou intercâmbio de dados e valores sobre estoques e disponibilidade.

O Grupo Skandia, um grupo de organizações financeiras com sede na Suécia, foi um dos primeiros a desenvolver um modelo para mensurar o capital intelectual, e o primeiro a divulgar um relatório contendo dados sobre a avaliação do capital intelectual de suas empresas (Antunes & Martins, 2002). A Skandia representou seu capital intelectual através de indicadores que permitem medir o seu desempenho em cinco focos, financeiro, cliente, humano, processo e renovação e desenvolvimento. Estes focos estão representados no modelo apresentado por este grupo, chamado de Skandia Navigator, reproduzido na Figura 3.8.

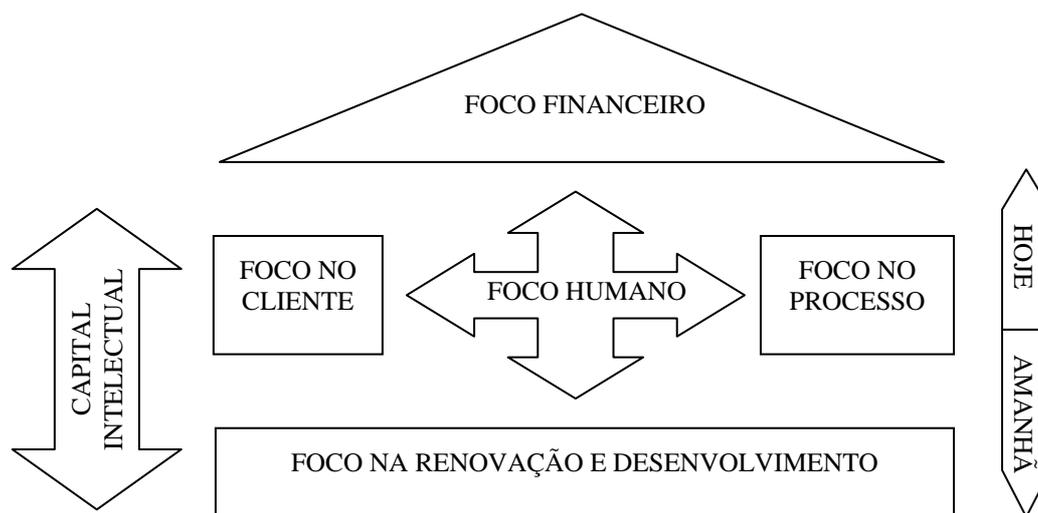


Figura 3.8. – Modelo Skandia Navigator  
(Fonte: Grupo Skandia, 1994)

O sistema criado pelo grupo permitiu a visualização de como o conhecimento fazia parte do valor do negócio e, a partir de indicadores de desempenho, como estavam posicionadas as empresas participantes deste grupo. Os indicadores foram desenvolvidos para cada empresa por conta das diferentes especificidades, abaixo estão listados os indicadores utilizados pelo grupo Skandia em cada foco definido (Grupo Skandia, 1994) (Knoch, 1999).

Tabela 3.9. – Indicadores Skandia  
(Fonte: Knoch, 1999)

<b>FOCO FINANCEIRO</b>	<b>FOCO NO CLIENTE</b>
1. Ativo total	1. Participação no mercado
2. Ativo total/empregado	2. Número de clientes
3. Receita/ativo total	3. Vendas anuais/cliente
4. Lucro/ativo total	4. Número de clientes perdidos
5. Receitas resultantes de novos negócios	5. Duração média do relacionamento com o cliente
6. Lucros resultantes de novos negócios	6. Tamanho médio dos clientes
7. Receita/empregado	7. Classificação dos clientes
8. Tempo dedicado aos clientes/número de horas trabalhadas	8. Número de visitas dos clientes à empresa
9. Lucro/empregado	9. Número de dias empregados em visitas a clientes
10. Receitas de negócios perdidos em comparação à média do mercado	10. Número de clientes/número de empregados
11. Receitas de novos clientes/receitas totais	11. Número de empregados que geram receita
12. Valor de mercado	12. Tempo médio entre o contato do cliente e o fechamento da venda
13. Retorno sobre o ativo líquido	13. Contatos de vendas/vendas fechadas
14. Retorno sobre o ativo líquido resultante da atuação em novos negócios	14. Índice de satisfação de clientes
15. Valor agregado/empregado	15. Investimentos em TI/vendedor
16. Valor agregado/empregados em TI	16. Invest. em TI/empregado do serviço e suporte
17. Investimentos em TI	17. Conhecimento de TI por parte dos clientes
18. Valor agregado/cliente	18. Despesas de suporte/cliente
	19. Despesas de serviço/cliente/ano
	20. Despesas de serviço/cliente/contato

continua

continuação da tabela 3.9

<b>FOCO HUMANO</b>	<b>FOCO DE RENOVAÇÃO E DESENVOLVIMENTO</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Índice de liderança</li> <li>2. Índice de motivação</li> <li>3. Índice de <i>empowerment</i></li> <li>4. Número de empregados</li> <li>5. Rotatividade dos empregados</li> <li>6. Tempo médio de casa</li> <li>7. Número de gerentes</li> <li>8. Número de gerentes do sexo feminino</li> <li>9. Idade média dos empregados</li> <li>10. Tempo de treinamento</li> <li>11. Conhecimento de TI dos empregados</li> <li>12. Número de empregados permanentes em período integral</li> <li>13. Idade média dos empregados permanentes em período integral</li> <li>14. Tempo médio de casa dos empregados permanentes em período integral</li> <li>15. Rotatividade anual dos empregados permanentes em período integral</li> <li>16. Custo anual per capita dos programas de treinamento, comunicação e suporte para empregados permanentes em período integral</li> <li>17. Empregados permanentes em período integral que gastam menos de 50% das horas de trabalho em instalações da empresa; porcentagem de empregados permanentes em tempo integral; custo anual per capita de programas de treinamento, comunicação e suporte.</li> <li>18. Número de empregados temporários em período integral; média de tempo de casa dos empregados temporários em período integral</li> <li>19. Custo anual per capita de programas de treinamento e suporte para empregados temporários em período integral</li> <li>20. Número de empregados em tempo parcial/empregados contratados em tempo parcial</li> <li>21. Duração média dos contratos</li> <li>22. Porcentagem dos gerentes da empresa com especialização em: gestão de negócios; disciplinas científicas e engenharia e humanidades</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Despesas com o desenvolvimento de competências/empregado</li> <li>2. Índice de satisfação dos empregados</li> <li>3. Investimento em relacionamento/cliente</li> <li>4. Porcentagem de horas de treinamento</li> <li>5. Porcentagem de horas de desenvolvimento</li> <li>6. Porcentagem de oportunidades</li> <li>7. Despesas de P&amp;D/despesas administrativas</li> <li>8. Despesas de treinamento/empregado</li> <li>9. Despesas de treinamento/despesas administrativas</li> <li>10. Despesas de desenvolvimento de novos negócios/despesas administrativas</li> <li>11. Porcentagem de empregados com menos de 40 anos</li> <li>12. Despesas de desenvolvimento de TI/ despesas de TI</li> <li>13. Despesas da área de treinamento em TI/despesas de TI</li> <li>14. Recursos investidos em P&amp;D/ investimento total</li> <li>15. Número de oportunidades de negócios captadas junto à base de clientes</li> <li>16. Idade média dos clientes, nível educacional, rendimentos</li> <li>17. Duração média dos clientes em meses</li> <li>18. Investimento em treinamento/cliente</li> <li>19. Comunicações diretas com os clientes/ano</li> <li>20. Despesas não relacionadas ao produto/cliente/ano</li> <li>21. Investimentos no desenvolvimento de novos mercados</li> <li>22. Investimento no desenvolvimento de capital estrutural</li> <li>23. Valor total do sistema EDI</li> <li>24. Upgrades do sistema EDI</li> <li>25. Capacidade do sistema EDI</li> <li>26. Proporção de novos produtos em relação à linha de produtos da empresa</li> <li>27. Investimento em P&amp;D em pesquisa básica</li> <li>28. Investimento de P&amp;D em projeto do produto</li> <li>29. Investimentos de P&amp;D em aplicações</li> <li>30. Investimento em suporte e treinamento relativos a novos produtos</li> <li>31. Idade média das patentes da empresa</li> <li>32. Patentes em fase de registro</li> </ol>
<b>FOCO NO PROCESSO.</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Despesas administrativas/receitas totais</li> <li>2. Custos dos erros administ./receitas gerenciais</li> <li>3. Tempo de processamento de pagamento a terceiros</li> <li>4. Contratos redigidos sem erro</li> <li>5. Pontos funcionais/empregado-mês</li> <li>6. PCs e lap- tops/empregado</li> <li>7. Capacidade da rede/empregado</li> <li>8. Despesas administrativas/empregado</li> <li>9. Despesas com TI /empregado</li> <li>10. Despesas com TI/despesas administrativas</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>11. Despesas administrativas / prêmio bruto</li> <li>12. Capacidade do equipamento de informática</li> <li>13. Equipamentos de informática adquiridos</li> <li>14. Desempenho corporativo em termos de qualidade (por exemplo ISO 9000)</li> <li>15. Desempenho corporativo/meta de qualidade</li> <li>16. Equip. de TI descontinuados/equipamentos de TI</li> <li>17. Equip. de TI órfãos/equipamentos total de TI</li> <li>18. Capacidade dos equipamentos de TI/empregado</li> <li>19. Desempenho dos equipamentos de TI/empregado</li> </ol>

Teixeira Filho (2002b) propõe ainda que indicadores sejam gerados a partir de alguns aspectos que vêm sendo focados na prática da gestão do conhecimento pelas organizações. Esses aspectos são:

- Memória organizacional: questão de preservação de oportunidades, ou seja, utilização das memórias técnica, gerencial e de negócios como fonte de aprendizagem organizacional, e disponibilização e alimentação desta memória. Pode-se utilizar como indicador as estatísticas de uso e atualização das bases de conhecimento.
- Comunicação: disseminação e divulgação das informações e conhecimentos. Como possível indicador, o grau de uso dos recursos de comunicação disponíveis.
- Segurança e proteção: proteção do capital intelectual contra perdas e violações (internas e externas). Exemplos de indicadores são os índice de fraudes, vazamentos, invasões, vírus e falhas de segurança nos sistemas da empresa.
- Atualização e gestão de conteúdo: contribuições à memória organizacional e compartilhamento de conhecimento. Como possível indicador, a quantidade de contribuições úteis ao conteúdo da memória organizacional.
- Formação e reciclagem de recursos humanos: planos de treinamento, desenvolvimento gerencial, seleção, retenção, incentivos, premiações dos colaboradores, entre outros atores relacionados aos funcionários são incluídos neste foco. Um indicador a ser utilizado é o nível de qualificação dos colaboradores.
- Sistemas de informação e bases de dados: existência de ferramentas de apoio abrangentes, flexíveis, de fácil utilização. O grau de informatização pode ser utilizado como indicador.
- Investimentos: um possível indicador é o nível de investimento em ativos intangíveis.
- Processos: bases para o encadeamento do conhecimento da organização. O grau de mapeamento de processos pode ser um indicador.
- Inovação: contribuições aos processos, produtos e serviços da organização. Como indicador pode-se utilizar a quantidade de contribuições úteis à inovação de processos/produtos/serviços.

O mesmo autor afirma que a tarefa de definir indicadores é árdua, principalmente porque estes devem ser específicos para cada empresa. Deve-se realizar a definição com base nos objetivos da organização e, de modo geral, algumas cautelas para facilitar a utilização dos indicadores devem ser tomadas. Algumas destas são: evitar excesso de indicadores (por conta

da complexidade), utilizar indicadores de fácil obtenção, informar a todos os envolvidos os objetivos dos indicadores (facilitando a captação, análise e divulgação), analisar o histórico (tendência) e divulgar (de forma criteriosa) o resultado dos mesmos.

Pode-se observar vários pontos de concordância entre os diversos modelos apresentados. Por exemplo, dentro do modelo do grupo Skandia (1994), o foco no cliente equivale à categoria da estrutura externa descrita por Sveiby (1998). O foco no processo equivale à estrutura interna, e o foco humano à categoria de competências. Estes aspectos também estão contemplados no modelo de Teixeira Filho (2002b) quando este aborda os aspectos de aprendizado, resultado, uso do conhecimento (referindo-se ao foco no cliente), as definições de Nonaka e Takeuchi, as questões de criação e disseminação do conhecimento, estratégia, cultura, estrutura, sistemas, resultados (referindo-se ao foco no processo), e pessoas (referindo-se ao foco humano). Sicsú & Dias (2003) também abordam esses aspectos quando contemplam fatores como planejamento estratégico, cultura da aprendizagem, inovação e modernização, sistemas de informações, história da empresa, cooperatividade interna, condições tecnológicas e manutenção dos recursos humanos.

Buscando contemplar os fatores competitivos internos às organizações, os modelos de Teixeira Filho (2002b), Sicsú & Dias (2003), Sveiby (1998), Stewart (1998), e Grupo Skandia (1994) serão base para o desenvolvimento deste trabalho de pesquisa. Por serem modelos simples, claros, abrangentes e pela possibilidade de associação com os conceitos de Sistemas Integrados de Gestão.

### **3.6. Resumo do Capítulo**

No presente capítulo foram apresentados os conceitos de sistema integrado de gestão, gestão do conhecimento, sistemas de informação, administração de recursos humanos e mensuração de resultados.

Ao abordar os Sistemas Integrados de Gestão, foram descritos definições, possíveis variedades de modelos, principais elementos, as vantagens e desvantagens advindas da implementação do SIG, possíveis dificuldades para implementação e modelo para o processo de implementação. Para o presente trabalho, será utilizada a definição de De Cicco (2000), que considera SIG como sendo um sistema composto pelos sistemas de Gestão da Qualidade, Ambiental e da Saúde e Segurança do Trabalho, possibilitando assim, a obtenção de um

produto que satisfaça os clientes, que seja ambientalmente correto e produzidos de forma segura para todos os envolvidos.

Na seção de Gestão do Conhecimento foram apresentadas as modificações de paradigmas ocorridas com a Era do Conhecimento, evidenciada a necessidade modificações nas organizações que desejam estar inseridas nesta nova era, diversas definições sobre o tema, descrição dos conceitos de conhecimento, transferência e absorção do conhecimento, criação e armazenamento do conhecimento e os aspectos relacionados à implementação da Gestão do Conhecimento (procedimentos necessários, metodologias de implementação, possíveis problemas e modelo de Gestão do Conhecimento). Além do modelo conceitual apresentado por Terra (2001), que, por sua abrangência, é o modelo utilizado como base para o desenvolvimento deste trabalho.

Para os Sistemas de Informação foram descritos as definições e os benefícios obtidos com a implementação destes.

Para expor a questão da administração de recursos humanos destacou-se a crescente importância desta dentro das organizações evidenciando-se fatores como recrutamento e seleção, treinamento e carreiras e sistemas de recompensas.

No caso da mensuração de resultados foram descritas definições, sua importância, benefícios advindos da adoção de um sistema de mensuração de resultados, a questão dos indicadores de desempenho e foram descritos modelos existentes para mensuração de resultados na Era do Conhecimento.

No capítulo quatro será detalhado o modelo desenvolvido nesta pesquisa, proposto para avaliação da influência da gestão do conhecimento na competitividade das organizações.

## **CAPÍTULO 4**

### **PROPOSTA DE UM MODELO CONCEITUAL E VIABILIZAÇÃO PRÁTICA**

## **4. PROPOSTA DE UM MODELO CONCEITUAL E VIABILIZAÇÃO PRÁTICA**

Neste capítulo será detalhado o modelo proposto para avaliação da influência da gestão do conhecimento na competitividade das organizações. Este foi idealizado com base nos modelos de Porter (1986), Terra (2001), Teixeira Filho (2002b), Sicsú & Dias (2003), Sveiby (1998), Stewart (1998) e Grupo Skandia (1994).

A apresentação do modelo proposto será realizada primeiramente com a descrição do mesmo, contemplando os fatores competitivos externos e internos às organizações e os modelos base. E em seguida, será detalhada a metodologia utilizada na viabilização prática realizada, bem como os resultados obtidos nesta.

### **4.1. Modelo Proposto**

O modelo proposto neste trabalho para análise do impacto da gestão do conhecimento em organizações com sistemas integrados de gestão é formado por cinco etapas descritas a seguir.

1. **ETAPA 1:** A primeira etapa do modelo é composta pela realização de uma avaliação dos fatores competitivos externos às organizações. Nesta devem ser contemplados os aspectos referenciados por Porter (1986), ou seja, análise do poder de negociação dos fornecedores, ameaça de novos entrantes, ameaça de novos produtos/serviços substitutos, análise da rivalidade entre as empresas existentes (concorrência), e análise do poder de negociação dos compradores. A estrutura externa referenciada por Sveiby (1998), que além das relações com clientes e fornecedores, envolve questões de marcas e imagem da empresa. O modelo de Terra (2001), que além de colocar os fornecedores, clientes e concorrentes, engloba no ambiente externo os parceiros, universidades e governo. E o foco no cliente do Grupo Skandia (1994) e capital do cliente de Stewart (1998), que também é citado por Porter (1986), Sveiby (1998) e Terra (2001).

2. **ETAPA 2:** Na segunda etapa se realiza uma análise dos fatores competitivos internos às organizações. Onde estão inseridos os aspectos de nível estratégico (visão e estratégia), de nível organizacional (política de recursos humanos, cultura organizacional e estrutura

organizacional) e de infra estrutura (sistemas de informação e mensuração de resultados) representados no modelo de Terra (2001). A estrutura interna e competência do pessoal citados por Sveiby (1998), os capitais estrutural e humano de Stewart (1998). Os aspectos de planejamento estratégico, cultura, inovação e modernização, sistemas de informações, história da empresa, cooperatividade da dinâmica interna, condições tecnológicas e manutenção dos recursos humanos referenciados por Sicsú e Dias (2003). Os aspectos citados por Teixeira Filho (2002b) de memória organizacional, comunicação, segurança e proteção, formação e reciclagem, sistemas de informação e base de dados, processos e inovação. E os focos financeiro, humano, no processo e na renovação e desenvolvimento do modelo do Grupo Skandia (1994).

3. **ETAPA 3:** Após analisados os fatores competitivos internos e externos, realiza-se, como terceira etapa do modelo proposto, a aplicação e implementação dos conceitos de gestão do conhecimento anteriormente expostos. Alguns destes são, definição pela alta administração de estratégias, metas e quais os conhecimentos fundamentais para organização; desenvolvimento de uma cultura organizacional voltada para inovação e aprendizado contínuo; adoção de políticas de administração de recursos humanos de modo que exista melhor seleção, recrutamento e manutenção de pessoal que adicione valor aos estoques e fluxos de conhecimento. Estruturação de sistemas de informações que auxiliem na geração, difusão e armazenamento do conhecimento dentro da organização; implementação de um sistema de mensuração de resultados; criação de condições para livre circulação de conhecimento; criação de uma memória organizacional; criação de interação com o ambiente externo (fornecedores, clientes, parceiros, etc.); entre outros.

4. **ETAPA 4:** A quarta etapa do modelo consiste na realização de uma reavaliação dos fatores analisados agora inseridos num ambiente onde é realizada a gestão do conhecimento.

5. **ETAPA 5:** Por fim, a última etapa do modelo, consiste na realização de uma comparação dos fatores analisados antes da aplicação da gestão do conhecimento e após implementação da gestão do conhecimento, de forma a permitir a visualização da influência desta nos fatores analisados.

A análise de cada categoria deve ser realizada com base em indicadores, a exemplo dos mencionados anteriormente na seção de mensuração de resultados. Estes, podem ser de caráter quantitativo ou qualitativo, porém, é importante que sejam desenvolvidos de modo a

serem adequados à realidade de cada organização e que sejam adotados, ou idealizados, seguindo os princípios previamente apresentados como importância, clareza, representatividade, acessibilidade, baixo custo de obtenção, entre outros.

Com a finalidade de direcionar para organizações que utilizem um Sistema Integrado de Gestão e possibilitar a viabilização prática do proposto, visto que o modelo apresentado é extremamente geral (aplicável em muitas circunstâncias) e abrangente, sendo composto de muitas variáveis onde seriam necessárias informações de caráter confidencial, escolha e desenvolvimento de indicadores específicos para cada organização e haveria necessidade de um longo período de tempo para que todas as informações pudessem ser reunidas, propõe-se, para o foco específico deste trabalho, o modelo representado na Figura 4.1.

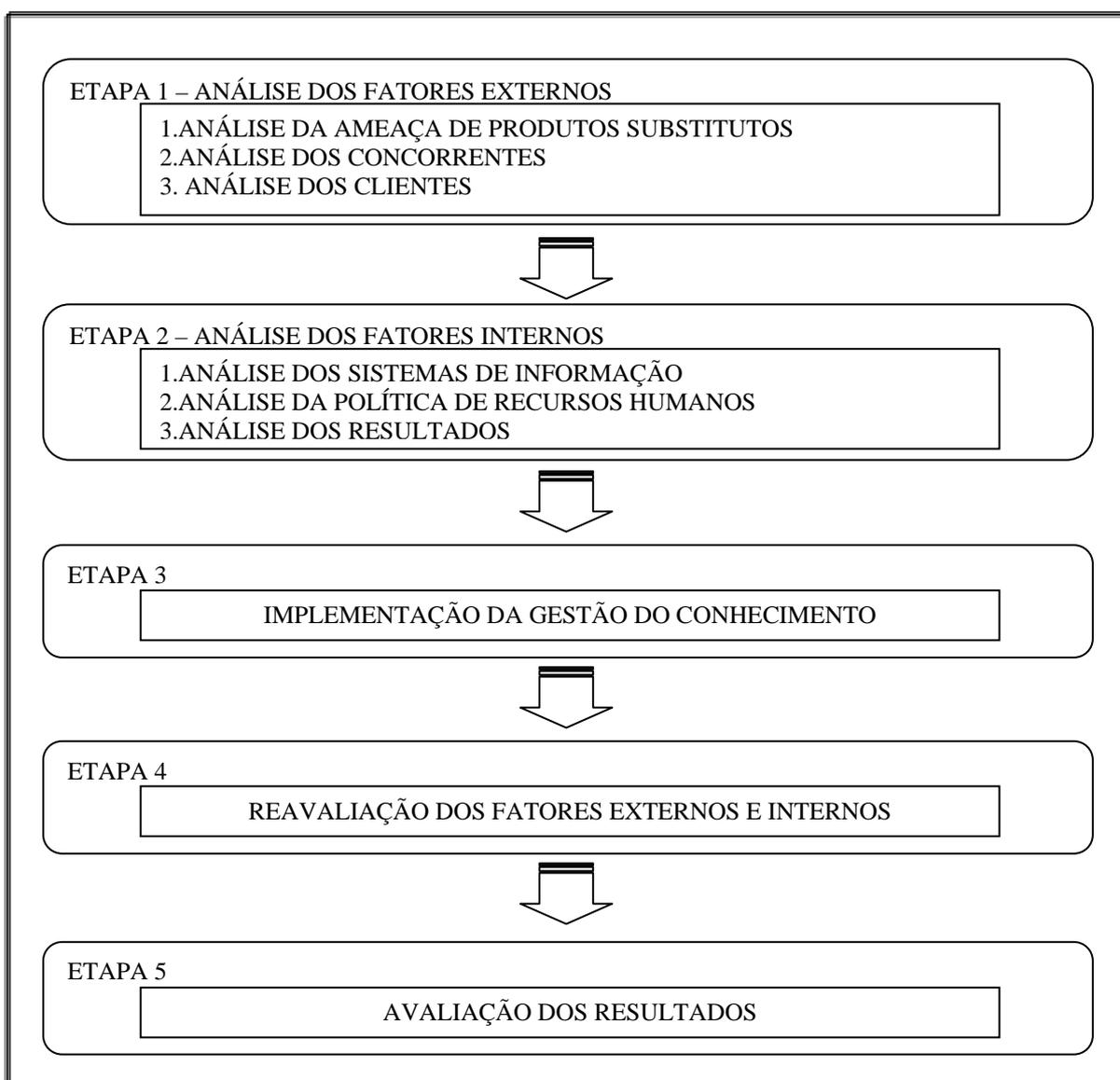


Figura 4.1. – Modelo Para Avaliação do Impacto da Gestão do Conhecimento na Competitividade das Organizações com SIG

As categorias indicadas no modelo foram escolhidas de acordo com a facilidade de obtenção dos dados, sendo propostas de modo a abranger diversos aspectos e contemplar informações que podem ser divulgadas pelas organizações. Os indicadores escolhidos (apresentados nas Tabelas 4.1 e 4.2) são, em sua maioria, quantitativos e todos foram baseados nos modelos já apresentados. Estes também foram escolhidos por serem simples, claros, abrangentes (para o objetivo do trabalho), e por isso proporcionarem a possibilidade de aquisição de informações confiáveis e de forma rápida e objetiva. As análises serão realizadas com relação aos aspectos relacionados ao SIG completo (que contempla qualidade, meio ambiente e saúde e segurança no trabalho).

Os indicadores propostos para a realização da primeira etapa do modelo, Análise dos Fatores Externos, distribuídos nas categorias de análise da ameaça de produtos substitutos, análise dos concorrentes, e análise dos clientes, dispostos na Tabela 4.1.

*Tabela 4.1. – Indicadores Propostos por Categoria para Realização da Primeira Etapa do Modelo Proposto Análise dos Fatores Externos*

<b>ETAPA 1</b>				
<b>CATEGORIA</b>	<b>JUSTIFICATIVA</b>	<b>INDICADOR</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>	<b>FORMA DE MENSURAÇÃO</b>
<b>ANÁLISE DA AMEAÇA DE PRODUTOS SUBSTITUTOS</b>	Verificação da existência de produtos que possam substituir o produto da organização	1	Existência de Produtos Similares	Sim/Não
		2	Possibilidade de surgimento de produtos com melhor relação custo-benefício	Sim/Não
<b>ANÁLISE DOS CONCORRENTES</b>	Análise da diferenciação com relação aos concorrentes.	3	Quantidade de concorrentes diretos na região	Número de concorrentes diretos localizados na região
		4	Existência de concorrência equilibrada	Sim/Não
		5	Preocupação dos concorrentes com SIG	Sim/Não

continua

continuação da tabela 4.1

		6	Posição no mercado com relação aos concorrentes	Percentual de fatia de mercado
		7	Posição com relação aos concorrentes no que diz respeito ao SIG	Posição com relação aos concorrentes no que se refere ao SIG
<b>ANÁLISE DOS CLIENTES</b>	Análise da existência de clientes que agreguem valor para organização e preocupação com a manutenção destes	8	Quantidade de clientes diretos	Número de clientes diretos
		9	Interferência dos clientes na empresa nas questões do SIG	Sim/Não
		10	Intercâmbio de informações com respeito ao SIG	Sim/Não
		11	Retenção/rotatividade de clientes	Relação entre novos clientes/clientes atuais/clientes antigos

Na Tabela 4.2 se encontram descritos os indicadores propostos para a realização da segunda etapa do modelo, Análise dos Fatores Internos, distribuídos nas categorias análise dos sistemas de informação, análise da política de recursos humanos e análise dos resultados.

Na terceira etapa do modelo proposto, Implementação da Gestão do Conhecimento, pode-se utilizar os modelos previamente apresentados na seção de implementação do conhecimento. Na quarta etapa, Reavaliação dos Fatores Externos e Internos, realiza-se a reavaliação dos indicadores dispostos nas Tabelas 4.1 e 4.2. E na quinta etapa, Avaliação dos Resultados, efetua-se a comparação entre os indicadores antes da implementação da gestão do conhecimento e após esta. Sendo assim, realiza-se a verificação do impacto da implementação da gestão do conhecimento nos fatores competitivos analisados.

Tabela 4.2. – Indicadores Propostos por Categoria para Realização da Segunda Etapa do Modelo Proposto  
Análise dos Fatores Internos

<b>ETAPA 2</b>				
<b>CATEGORIA</b>	<b>JUSTIFICATIVA</b>	<b>INDICADOR</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>	<b>FORMA DE MENSURAÇÃO</b>
<b>ANÁLISE DOS SISTEMAS DE INFORMAÇÃO</b>	Verificação da existência de sistemas que auxiliem na viabilização do fluxo de conhecimento	12	Grau de informatização	Relação entre processos informatizados e não informatizados
	Análise da utilização dos conhecimentos disponíveis na organização.	13	Existência de Sistemas de Informação	Sim/Não
		14	Disponibilização de informações para os funcionários sobre SIG	Sim/Não
		15	Disseminação e divulgação de Informações a respeito do SIG	Sim/Não
		16	Existência de bancos de memória organizacional sobre SIG	Sim/Não
	Verificação do incentivo a geração de novos conhecimentos.	17	Utilização de bancos de memória organizacional	Sim/Não
		18	Integração de base de dados	Sim/Não
	Análise da formação de uma memória organizacional e da real utilização desta.	19	Contribuição à memória organizacional nas questões do SIG	Número de informações inseridas pelos funcionários no banco de dados referente ao SIG por período de tempo

continua

continuação da tabela 4.2

<b>ANÁLISE DA POLÍTICA DE RECURSOS HUMANOS</b>	Possibilidade da entrada de pessoas que agreguem valor para organização	20	Quantidade de funcionários	Número de funcionários da organização	
		21	Formação dos funcionários	Número de funcionários analfabetos, com segundo grau, com terceiro grau	
		22	Formação dos funcionários com respeito ao SIG	Investimento em treinamentos em SIG	
	Aumento da flexibilidade dos funcionários e da taxa de aprendizado	23	Existência de planos de recrutamento e seleção	Sim/Não	
		24	Existência de programas de treinamento	Sim/Não	
	Verificação da perda de conhecimentos para concorrentes	25	Tempo médio dos funcionários na empresa	Duração média dos contratos	
		26	Rotatividade de funcionários	Relação entre novos funcionários, funcionários atuais e funcionários antigos	
	Análise da manutenção do capital humano	27	Existência de plano de carreiras	Sim/Não	
		Análise do incentivo a geração de novos conhecimentos	28	Existência de sistemas de recompensas	Sim/Não
			29	Existência de grupos de discussão em SIG	Sim/Não
			30	Existência de incentivos a sugestões nas áreas do SIG	Sim/Não

continua

continuação da tabela 4.2

	Análise da utilização do conhecimento existente	31	Quantidade de contribuições úteis à inovação dos processos relativos ao SIG	Número de sugestões dadas pelos funcionários implantadas para melhoria do SIG por período de tempo
		32	Existência de programas de reconhecimento e motivação	Sim/Não
		33	Incentivo a trabalhos em grupos	Sim/Não
	Possibilidade da entrada de novos conhecimentos e geração de novas competências	34	Satisfação dos funcionários	Relação entre funcionários satisfeitos e insatisfeitos com a organização
		35	Acesso a informações de qualidade, meio ambiente e saúde e segurança no trabalho	Número de funcionários com acesso às informações do SIG
		36	Recrutamento de novos funcionários	Número de novos funcionários
<b>ANÁLISE DOS RESULTADOS</b>	Verificação da saída do SIG	37	Qualidade do produto	Índice de satisfação dos clientes
		38	Ocorrência de acidentes relativos à saúde e segurança no trabalho	Número médio de acidentes por período de tempo
		39	Resíduos lançados no meio ambiente	Quantidade de resíduos dispostos no meio ambiente

## 4.2. Viabilização Prática

A seguir, é apresentada a metodologia utilizada para realização da viabilidade prática do modelo proposto neste trabalho de pesquisa. São descritas as etapas seguidas: classificação da pesquisa, coleta de dados, definição da amostra e administração do questionário nas organizações. Além disto, também são apresentados os conceitos necessários para o entendimento desta metodologia.

### 4.2.1. Classificação da Pesquisa

Segundo a definição de Gil (1994), a pesquisa realizada neste trabalho trata-se de uma pesquisa exploratória, ou seja, que tem como objetivo primordial o desenvolvimento, esclarecimento e modificação de conceitos e idéias. Onde, geralmente, são realizados levantamentos bibliográfico e documental, além de entrevistas não padronizadas, não sendo utilizados procedimentos de amostragem e técnicas quantitativas de coleta de dados. As pesquisas exploratórias, segundo o mesmo autor, são realizadas objetivando proporcionar uma visão geral a respeito de determinado tema, e estas são realizadas quando este é pouco explorado e torna-se complicado formular hipóteses precisas e operacionalizáveis, sendo, portanto, o resultado de uma pesquisa exploratória um problema mais esclarecido onde é possível a realização de uma investigação através de processos mais sistematizados.

### 4.2.2. Coleta de Dados e Definição da Amostra

Para obtenção dos dados necessários para o modelo proposto propõe-se a utilização da técnica designada por Gil (1994) como entrevista por pauta. Ou seja, uma entrevista semi estruturada, onde existe um guia de pontos de interesse do entrevistador, mas que permite que o entrevistado fale livremente sobre as pautas propostas.

Como guia de pontos de interesse, elaborou-se uma lista de perguntas buscando contemplar os indicadores propostos previamente e expostos neste capítulo. Esta consta na Tabela 4.3 e sua estrutura é apresentada a seguir.

Tabela 4.3. – Guia para realização da entrevista

<b>NOME DA EMPRESA:</b> <b>SETOR DE ATUAÇÃO:</b> <b>NOME DO ENTREVISTADO:</b> <b>FUNÇÃO DO ENTREVISTADO:</b>
<b>PRIMEIRA PARTE</b>
1) Existem no mercado produtos similares aos fornecidos pela empresa?  2) Qual a possibilidade de surgimento produtos com melhor relação custo-benefício?  3) Como se encontra a concorrência na região? → Número → Equilíbrio → Preocupação com SIG → Posição no mercado e com relação ao SIG  4) Como se encontram os clientes da empresa? → Quantidade → Interferência no SIG → Intercâmbio de informações → Retenção e rotatividade
<b>SEGUNDA PARTE</b>
5) Como se encontra a informatização dos processos da empresa? → Grau → Existência de SI → Disseminação e disponibilização de informações do SIG → Existência e utilização de memória organizacional → Integração as bases de dados → Contribuição dos funcionários à memória organizacional  6) Existe uma política de recursos humanos na empresa? → Quantidade e formação dos funcionários → Tempo médio dos funcionários na empresa → Formação com respeito ao SIG → Existência de planos de recrutamento e seleção → Programas de treinamento → Rotatividade → Planos de carreiras e sistemas de recompensas → Grupos de discussão → Incentivos à sugestões e quantidade de contribuições úteis quanto ao SIG → Programas de reconhecimento e motivação → Incentivo a trabalho em grupo → Satisfação dos funcionários → Acesso a informações do SIG → Recrutamento de novos funcionários  7) Como se encontram os resultados da empresa quanto ao SIG → Existência de certificações → Qualidade do produto → Ocorrência de acidentes relativos à saúde e segurança no trabalho → Resíduos lançados no meio ambiente

continua

continuação da tabela 4.3

<b>TERCEIRA PARTE</b>
Explicação dos conceitos de gestão do conhecimento → Modelo de Terra (2001)
<b>QUARTA PARTE</b>
Reavaliação das perguntas da primeira e segunda parte.

A lista está dividida em quatro partes, correspondentes as quatro primeiras etapas do modelo proposto, Análise dos Fatores Externos, Análise dos Fatores Internos, Implementação da Gestão do Conhecimento e Reavaliação dos Fatores Externos e Internos. A primeira parte da lista consta de quatro perguntas que visam analisar a ameaça de produtos substitutos, analisar os concorrentes e os clientes da organização. A segunda parte, que objetiva analisar os sistemas de informação, a política de recursos humanos e os resultados da organização, é composta por 3 perguntas.

A terceira parte da lista não é composta de perguntas, pois o entrevistador faz uma explicação para o entrevistado dos conceitos de gestão do conhecimento, com base no modelo de Terra (2001), para que este possa reavaliar as perguntas da primeira e segunda partes da lista com a inserção destes conceitos, sendo esta a quarta parte da lista. A última etapa do modelo proposto não é contemplada na lista visto que se trata da análise dos resultados realizada posteriormente.

No que se refere às empresas entrevistadas, realizou-se para viabilização prática deste trabalho a seleção de uma amostra por acessibilidade dentre as empresas da região de Recife, que possuíam um SIG implantado ou que possuíam modelos de SGQ, SGA e SGSST implantados. Foram selecionadas duas grandes empresas consideradas líderes nos seus segmentos e que demonstram preocupação com SIG, sendo uma do setor siderúrgico e outra do setor petroquímico, ambas localizadas na região metropolitana do Recife.

#### 4.2.3. Administração da Entrevista nas Organizações e Apresentação dos Resultados

As empresas selecionadas foram convidadas via e-mail a participar da pesquisa. Para isto, buscou-se contatar, para realização da entrevista, pessoas diretamente envolvidas com o SIG nas respectivas organizações. Após o primeiro contato, foram agendadas as entrevistas

com as respectivas empresas. Não existiram grandes dificuldades e as empresas se mostraram disponíveis a colaborar, os resultados obtidos em cada uma são descritos a seguir.

#### 4.2.3.1. Empresa Siderúrgica

Na empresa do setor siderúrgico, foi entrevistado o chefe do setor de melhorias. Esta, que faz parte de um grupo nacional que possui unidades nas principais regiões do país, além de plantas localizadas fora do Brasil, será denominada como empresa A, pois preferiu não divulgar seu nome. A referida empresa não possui SIG implementado, porém, há uma preocupação neste sentido, existindo um projeto de integração já elaborado visto que já possui os SGQ, SGA e SGSST implementados, só faltando a integração entre eles. Assim, a referência ao SIG durante a entrevista diz respeito aos SGQ, SGA, SGSST ainda não integrados. Na primeira parte da entrevista, onde foram analisados os fatores externos, foram realizadas as perguntas 1, 2, 3 e 4 da lista de questões, sendo obtidas as seguintes respostas:

- **Questões 1 e 2:** o entrevistado afirmou, quanto à questão de produtos substitutos, que existem no mercado produtos similares aos fornecidos pela empresa e que apesar da empresa ser líder em alguns segmentos, alguns produtos de concorrentes já apresentam melhor relação custo-benefício (linhas em que a empresa não é líder) e que também existe a possibilidade de surgimento de produtos com melhor relação custo-benefício nas linhas onde a empresa é líder.
- **Questão 3:** com relação aos concorrentes, foi dito que existe, no mercado nacional, um concorrente do mesmo porte e pelo menos três pequenos concorrentes por linha de produto. O entrevistado afirmou que não há equilíbrio na concorrência, exemplificando que a empresa possui, em uma das linhas de produto, cerca de 50% da fatia do mercado consumidor enquanto que seu grande concorrente possui em torno de 30%, o restante sendo ocupado pelos pequenos concorrentes. Nas outras linhas de produto, a disputa pelo mercado se encontra mais equilibrada. Ainda com relação à concorrência, o entrevistado afirmou que há indícios da preocupação destes com SIG, mas a empresa não sabe ao certo qual o grau de preocupação e nem sua posição com relação ao SIG dos concorrentes.

- **Questão 4:** no que se refere aos clientes, segundo o entrevistado, existe grande quantidade de clientes, sendo estes diretos e indiretos e de diversos tipos e tamanhos (distribuidores, como armazéns e lojas, construtoras, indústrias, entre outros). Não há grandes interferências dos clientes no SIG da organização, mas a influência é fundamentalmente na área de qualidade, onde para os diferentes clientes existem diferentes demandas. A empresa possui uma preocupação quanto à retenção de clientes considerados fortes, aqueles, por exemplo, reconhecidos no mercado, tendo iniciativas como oferecimento de produtos especiais e personalizados. E quanto à rotatividade dos clientes, foi dito que não é grande, porém, procura-se manter contato com os mesmos, sendo esta inclusive uma meta da empresa.

Na segunda parte da entrevista, para Análise dos Fatores Internos, foram realizadas as perguntas 5, 6 e 7. As respostas obtidas são descritas a seguir.

- **Questão 5:** de acordo com o entrevistado, existem SIs na empresa, mas ele não soube informar qual o grau de informatização. Foi dito que apesar do grande número de SIs utilizados na *intranet*, estes se encontram isolados, sendo reunidos por processo, não existindo uma integração completa das bases de dados. Existe uma memória organizacional em forma de arquivos técnicos, estudos de investimento, relatórios de consultorias, entre outros. As informações existentes são disponibilizadas para os níveis gerenciais e para os facilitadores das áreas. Para o nível operacional, as informações chegam principalmente através do Programa de Gestão à Vista que é utilizado como canal interno de comunicação, além da utilização de *e-mails*. Este mesmo programa é utilizado para obter contribuições dos funcionários à memória organizacional, contribuições estas que são posteriormente inseridas nos *softwares* pelos facilitadores.
- **Questão 6:** a empresa em questão possui entre 500 e 600 funcionários, onde no nível operacional, é exigida uma formação mínima de 2º grau e para os níveis superiores um mínimo de 3º grau. O tempo médio dos funcionários na empresa é de cerca de 10 anos e há uma baixa rotatividade de funcionários dentro da empresa. Por conta disso, os processos de recrutamento e seleção são demorados, bastante planejados e buscam os perfis específicos necessários, sendo mais comum a entrada de estagiários para que sejam formados e posteriormente

contratados. Antes do recrutamento de novos funcionários, há um mecanismo para verificação da possibilidade de transferências internas. Existem programas de treinamento, e há uma biblioteca onde são disponibilizados materiais e é incentivado auto-treinamento. Além disso, existe uma avaliação de desempenho pessoal, denominada Avaliação 360 graus (onde o funcionário é avaliado pelos chefes, subordinados e colegas), onde se verifica a necessidade de capacitação individual. A formação com respeito ao SIG é realizada através de treinamentos e disseminação da política da empresa, onde esses treinamentos são realizados principalmente com foco na função dos funcionários e não no SIG como um todo. Os planos de carreiras estão em estruturação, mas existem sistemas de recompensas com remunerações variáveis (em grupo e individuais). O programa de reconhecimento e motivação funciona basicamente com destaque de funcionários com melhor desempenho. Existem grupos de discussão em SIG com a realização de reuniões de acompanhamento de desempenho. São incentivados os trabalhos em grupo, existindo incentivo às sugestões com premiação aos melhores trabalhos, e existem cerca de 50 contribuições úteis por ano (em diversas áreas, não só com relação ao SIG). Há medição do nível de satisfação dos funcionários através de um indicador, este é obtido através de uma pesquisa interna que é categorizada (remuneração, relação com chefes, colegas, etc.) e posteriormente é calculado um índice de satisfação global, que atualmente retrata acima de 70% dos funcionários satisfeitos com a empresa.

- **Questão 7:** como já mencionado, a empresa não tem SIG implantado, mas possui um projeto para implantar. Existem os SGQ, SGA e SGSST. O SGQ é baseado na série ISO 9000:1994, onde a empresa é certificada parcialmente (em algumas linhas), mas, apesar da certificação parcial, toda organização segue o mesmo modelo. O SGA é baseado na série ISO 14000:1996, apesar de não existir certificação. Já o SGSST é baseado no Modelo de Perdas da DNV. Segundo o entrevistado, no que se refere à qualidade dos produtos, existem especificações internas e alguns produtos apresentam alguns problemas apresentando reclamações de alguns clientes. Existem metas relativas à ocorrência de acidentes relativos à saúde e segurança no trabalho, mas a empresa se encontra em um nível ainda considerado insatisfatório, apesar da dedicação de pelo menos uma hora diária pelos funcionários para melhorias nesta área. O mesmo ocorre com os resíduos lançados para o meio-ambiente, apesar da evolução dos índices, ainda não é considerado bom pela empresa.

Desta forma, obteve-se, para a empresa A, os dados dispostos nas tabelas 4.4 e 4.5.

Tabela 4.4. – Dados Obtidos na Empresa A referentes a Etapa 1 do Modelo Proposto

<b>ETAPA 1</b>			
<b>CATEGORIA</b>	<b>INDICADOR</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>	<b>Dado Obtido</b>
<b>ANÁLISE DA AMEAÇA DE PRODUTOS SUBSTITUTOS</b>	1	Existência de Produtos Similares	Sim
	2	Possibilidade de surgimento de produtos com melhor relação custo-benefício	Sim
<b>ANÁLISE DOS CONCORRENTES</b>	3	Quantidade de concorrentes diretos na região	1 grande concorrente 3 concorrentes pequenos/linha de produto
	4	Existência de concorrência equilibrada	Não
	5	Preocupação dos concorrentes com SIG	Não sabe ao certo
	6	Posição no mercado com relação aos concorrentes	Cerca de 50% em uma linha de produtos
	7	Posição com relação aos concorrentes no que diz respeito ao SIG	Não sabe ao certo
<b>ANÁLISE DOS CLIENTES</b>	8	Quantidade de clientes diretos	Grande número de clientes de diversos tamanhos
	9	Interferência dos clientes na empresa nas questões do SIG	Praticamente não há interferência
	10	Intercâmbio de informações com respeito ao SIG	Não
	11	Retenção/rotatividade de clientes	Preocupação com retenção Baixa rotatividade

Tabela 4.5. – Dados Obtidos na Empresa A referentes a Etapa 2 do Modelo Proposto

<b>ETAPA 1</b>			
<b>CATEGORIA</b>	<b>INDICADOR</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>	<b>Dado Obtido</b>
<b>ANÁLISE DOS SISTEMAS DE INFORMAÇÃO</b>	12	Grau de informatização	Não se sabe ao certo
	13	Existência de Sistemas de Informação	Sim
	14	Disponibilização de informações para os funcionários sobre SIG	Sim
	15	Disseminação e divulgação de Informações a respeito do SIG	Sim
	16	Existência de bancos de memória organizacional sobre SIG	Sim
	17	Utilização de bancos de memória organizacional	Sim
	18	Integração de base de dados	Não
	19	Contribuição à memória organizacional nas questões do SIG	Não se sabe ao certo
<b>ANÁLISE DA POLÍTICA DE RECURSOS HUMANOS</b>	20	Quantidade de funcionários	500 a 600 funcionários
	21	Formação dos funcionários	Mínimo de 2º grau
	22	Formação dos funcionários com respeito ao SIG	Existem treinamentos em SIG
	23	Existência de planos de recrutamento e seleção	Sim
	24	Existência de programas de treinamento	Sim
	25	Tempo médio dos funcionários na empresa	Cerca de 10 anos

continua

continuação da tabela 4.5

	26	Rotatividade de funcionários	Baixa
	27	Existência de plano de carreiras	Em estruturação
	28	Existência de sistemas de recompensas	Sim
	29	Existência de grupos de discussão em SIG	Sim
	30	Existência de incentivos a sugestões nas áreas do SIG	Sim
	31	Quantidade de contribuições úteis à inovação dos processos relativos ao SIG	Cerca de 50 contribuições por ano em diversas áreas
	32	Existência de programas de reconhecimento e motivação	Sim
	33	Incentivo a trabalhos em grupos	Sim
	34	Satisfação dos funcionários	Cerca de 70% dos funcionários satisfeitos com a empresa
	35	Acesso a informações do SIG	Acesso disponibilizado a todos
	36	Recrutamento de novos funcionários	Não é comum a contratação de novos funcionários
<b>ANÁLISE DOS RESULTADOS</b>	37	Qualidade do produto	Existência de reclamações
	38	Ocorrência de acidentes relativos à saúde e segurança no trabalho	Apesar da evolução, o nível de acidentes é considerado insatisfatório
	39	Resíduos lançados no meio ambiente	Apesar da evolução, o nível de resíduos é considerado insatisfatório

Depois da primeira e segunda parte da entrevista, realizou-se, para o entrevistado, uma explanação geral dos conceitos de Gestão do Conhecimento com base no modelo apresentado por Terra (2001). Logo em seguida foram novamente realizadas as mesmas questões.

Segundo o entrevistado, já há um interesse da empresa A na implementação da GC, e existem grupos trabalhando neste sentido. E apesar de não existir na empresa uma GC formal, alguns dos conceitos já são utilizados. O entrevistado disse ainda que apesar de não saber precisar a influência da GC nos indicadores avaliados, a efetiva implementação da Gestão do Conhecimento na empresa A, poderia auxiliar a empresa a ficar à frente dos seus concorrentes no que se refere ao fornecimento de produtos com melhor relação custo-benefício. Além de possibilitar uma melhor visualização da real situação dos concorrentes, principalmente a nível estratégico, já que a empresa sabe como está o mercado, mas não sabe ao certo como agem seus concorrentes. Foi dito ainda que a GC proporcionaria uma gestão mais voltada para os clientes, com melhor direcionamento de atividades para funções específicas (como vendas, marketing, entre outras), e viabilizaria uma maior consolidação da estabilidade dos clientes, dado que é considerado que uma certa estabilidade já existe. Quanto aos Sistemas de Informações, o entrevistado afirmou que a implementação da GC possibilitaria que estes fossem efetivamente utilizados como sistemas de informação e não apenas como banco de dados, como muitas vezes acontece, e também influenciaria para potencialização da participação dos funcionários nas contribuições à memória organizacional. Com a GC existiria melhor preparação e motivação dos funcionários, principalmente no que diz respeito à auto-gestão de trabalhos (autonomia), possibilitaria, deste modo, a obtenção de melhores resultados nos trabalhos desenvolvidos, aumentando a permanência dos funcionários e possibilitando o alcance de maiores remunerações e conseqüentemente constante realimentação deste ciclo. A implementação da GC apoiaria a identificação e sobreposição dos recursos necessários no SIG e afetaria diretamente os resultados do mesmo, tanto na parte de qualidade, quanto em meio ambiente e saúde e segurança do trabalho.

Como a Empresa A ainda não possui SIG implantado, foi questionado como o entrevistado achava que a Gestão do Conhecimento poderia contribuir para a integração dos SGQ, SGA e SGSST. O mesmo respondeu que o principal requisito para que haja a integração e para o bom funcionamento do SIG é a existência e envolvimento de pessoas multidisciplinares, a GC alavancaria o desenvolvimento destas pessoas e aumentaria a capacidade de disseminação dos conhecimentos necessários ao SIG dentro da empresa.

#### 4.2.3.2. Empresa Petroquímica

A empresa do setor petroquímico, criada na década de 1960, sendo atualmente uma das maiores empresas do mundo no setor em que atua, possuindo três grandes fábricas no Brasil, será denominada como empresa B, pois preferiu não divulgar seu nome. Nesta, a entrevista foi realizada com o líder do núcleo de gestão, área esta que envolve a parte de qualidade, meio ambiente, saúde e segurança do trabalho e responsabilidade social, tratadas pela empresa de forma integrada. As respostas obtidas são descritas a seguir.

- **Questões 1 e 2:** segundo o entrevistado já existem no mercado produtos similares aos fornecidos pela empresa e também há possibilidade de surgimento de produtos com melhor relação custo benefício.
- **Questão 3:** existem 11 concorrentes diretos (nas várias linhas de produtos), sendo apenas 2 brasileiros (pequenos concorrentes) e o restante multinacionais. De acordo com uma pesquisa realizada pela empresa, a mesma se encontra entre os 15 maiores produtores mundiais no seu segmento e em primeiro lugar na América Latina. No Brasil, não há concorrência equilibrada, pois a referida empresa possui em média 91% do mercado nacional dos produtos que fabrica. Não se sabe ao certo da preocupação dos concorrentes internacionais no que se refere ao SIG, mas com relação aos nacionais, a empresa foi uma das pioneiras na implementação dos SGQ, SGA e SGSST e a integrar o funcionamento dos mesmos.
- **Questão 4:** de acordo com o entrevistado existem vários clientes, e cerca de 70% da produção da empresa é destinado a um segmento específico onde a empresa entrevistada é fornecedora preferencial dos grandes produtores. Não há grande interferência dos clientes no SIG da empresa, pois esta busca sempre se antecipar ao desejo dos clientes. O intercâmbio de informações é feito de maneira informal, mas não é o objetivo da empresa, dado que esta é considerada modelo de referência no que se refere a SIG. Porém, a empresa tem um plano estratégico e está sempre atenta ao mercado. Não há rotatividade de clientes visto que os mesmos são retidos por contratos de longa duração pré-estabelecidos, os produtos da empresa são fabricados de acordo com estes não existindo produtos de prateleira.

As respostas obtidas na segunda parte da entrevista, destinada á análise dos fatores internos são descritas a seguir.

- **Questão 5:** Existem Sistemas de Informação na empresa e o entrevistado afirmou que 100% dos processos da empresa são informatizados, estando a empresa entre as organizações brasileiras mais ligadas à Tecnologia da Informação. As informações são disseminadas e disponibilizadas em rede com senhas de acesso, todos os funcionários da empresa têm suas senhas de acesso. O entrevistado disse ainda que existem bancos de dados que funcionam como memória organizacional, que estes são freqüentemente utilizados, e são completamente integrados. Há valorização da história da empresa e existem programas de melhoria multidisciplinares e programas de sugestões com a participação dos funcionários contribuindo para memória organizacional.
- **Questão 6:** a empresa é composta por 156 funcionários próprios e 150 terceiros. Dos funcionários próprios 10% possuem pós-graduação (7% especializações e 3% mestrado), 7% são graduados, 12% são de nível técnico, 63% possuem 2º grau e o restante têm outras formações. A empresa possui a mais baixa rotatividade do mercado, cerca de 51% dos funcionários estão em média a 15 anos na empresa e 58% em torno de 40 anos. É difícil existir recrutamento de novos funcionários, e por esse motivo, quando há necessidade, os processos de recrutamento e seleção são bastante programados. Existe um programa de treinamentos para os funcionários, no que se refere a SIG, todos funcionários que compõem o núcleo de gestão são capacitados em SIG e auditorias e o restante dos funcionários possuem treinamentos em SIG. Existem planos de carreiras e sistema de recompensas (com participação nos lucros, remunerações variáveis, etc., assim como programas de reconhecimento e motivação (principalmente motivação para autonomia nas funções e envolvimento em projetos sócio-ambientais). Existem grupos de discussão multidisciplinares, incentiva-se os trabalhos em grupo e há incentivos à contribuições úteis. Todos têm pleno acesso às informações do SIG e o nível de satisfação dos funcionários é mensurado através de diferentes indicadores (satisfação com tratamento, promoções sociais, chefe imediato, com treinamentos, etc.), o índice de satisfação global com a empresa apresenta 93% dos funcionários satisfeitos.

- **Questão 7:** Apesar de tratar de forma integrada, a empresa possui certificados independentes para os três sistemas. Para o SGQ, possui certificação com base no modelo ISO 9001:2000, para o SGA, com base no modelo ISO 14001:1996 e a certificação do SGSST é baseada na norma OHSAS 18001:1999. Há monitoração de diversos índices de qualidade, meio ambiente e saúde e segurança no trabalho, todos se encontram dentro da meta estabelecida pela empresa.

Desta forma, obteve-se, para a empresa B, os dados dispostos nas tabelas 4.6 e 4.7.

Tabela 4.6. – Dados Obtidos na Empresa B referentes a Etapa 1 do Modelo Proposto

<b>ETAPA 1</b>			
<b>CATEGORIA</b>	<b>INDICADOR</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>	<b>Dado Obtido</b>
<b>ANÁLISE DA AMEAÇA DE PRODUTOS SUBSTITUTOS</b>	1	Existência de Produtos Similares	Sim
	2	Possibilidade de surgimento de produtos com melhor relação custo-benefício	Sim
<b>ANÁLISE DOS CONCORRENTES</b>	3	Quantidade de concorrentes diretos na região	11 concorrentes diretos no Brasil
	4	Existência de concorrência equilibrada	Não
	5	Preocupação dos concorrentes com SIG	Não sabe ao certo
	6	Posição no mercado com relação aos concorrentes	Cerca de 91% do mercado nacional
	7	Posição com relação aos concorrentes no que diz respeito ao SIG	Considerada pioneira

continua

continuação da tabela 4.6

<b>ANÁLISE DOS CLIENTES</b>	8	Quantidade de clientes diretos	Grande número de clientes
	9	Interferência dos clientes na empresa nas questões do SIG	Praticamente não há interferência
	10	Intercâmbio de informações com respeito ao SIG	Não
	11	Retenção/rotatividade de clientes	Preocupação com retenção Baixa rotatividade

Tabela 4.7. – Dados Obtidos na Empresa B referentes a Etapa 2 do Modelo Proposto

<b>ETAPA 1</b>			
<b>CATEGORIA</b>	<b>INDICADOR</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>	<b>Dado Obtido</b>
<b>ANÁLISE DOS SISTEMAS DE INFORMAÇÃO</b>	12	Grau de informatização	100%
	13	Existência de Sistemas de Informação	Sim
	14	Disponibilização de informações para os funcionários sobre SIG	Sim
	15	Disseminação e divulgação de Informações a respeito do SIG	Sim
	16	Existência de bancos de memória organizacional sobre SIG	Sim
	17	Utilização de bancos de memória organizacional	Sim
	18	Integração de base de dados	Sim
	19	Contribuição à memória organizacional nas questões do SIG	Há contribuições, mas, não se sabe ao certo um número

continuação da tabela 4.7

<b>ANÁLISE DA POLÍTICA DE RECURSOS HUMANOS</b>	20	Quantidade de funcionários	156 funcionários próprio e 150 terceiros
	21	Formação dos funcionários	10% pós-graduados 7% graduados 12% técnicos 63% 2º grau 8% outros
	22	Formação dos funcionários com respeito ao SIG	Existem treinamentos em SIG
	23	Existência de planos de recrutamento e seleção	Sim
	24	Existência de programas de treinamento	Sim
	25	Tempo médio dos funcionários na empresa	51% dos funcionários com cerca de 15 anos 58% dos funcionários com cerca de 40 anos
	26	Rotatividade de funcionários	Muito baixa
	27	Existência de plano de carreiras	Sim
	28	Existência de sistemas de recompensas	Sim
	29	Existência de grupos de discussão em SIG	Sim
	30	Existência de incentivos a sugestões nas áreas do SIG	Sim
	31	Quantidade de contribuições úteis à inovação dos processos relativos ao SIG	Existem contribuições, mas não se sabe ao certo um número

continua

continuação da tabela 4.7

	32	Existência de programas de reconhecimento e motivação	Sim
	33	Incentivo a trabalhos em grupos	Sim
	34	Satisfação dos funcionários	Cerca de 93% dos funcionários satisfeitos com a empresa
	35	Acesso a informações do SIG	Pleno acesso
	36	Recrutamento de novos funcionários	Não é comum a contratação de novos funcionários
<b>ANÁLISE DOS RESULTADOS</b>	37	Qualidade do produto	Todos os índices dentro da meta estabelecida pela empresa
	38	Ocorrência de acidentes relativos à saúde e segurança no trabalho	Todos os índices dentro da meta estabelecida pela empresa
	39	Resíduos lançados no meio ambiente	Todos os índices dentro da meta estabelecida pela empresa

Assim como na empresa siderúrgica, após realizadas a primeira e segunda parte da entrevista, realizou-se uma explanação geral dos conceitos de Gestão do Conhecimento com base no modelo apresentado por Terra (2001) e foram refeitas as mesmas questões. O entrevistado afirmou, apesar de também não saber precisar especificamente a real influência nos indicadores analisados, que a GC pode revolucionar uma organização e que a empresa já utiliza os conceitos, apesar de não ser como uma GC formal. Já existe monitoramento das competências essenciais, valorização do capital humano, utilização de sistemas de informação, monitoramento de resultados, entre outros. A GC (não com essa denominação) foi parte integrante de ações que permitiram a empresa chegar no ponto que está.

### 4.3. Resumo do Capítulo

Neste capítulo foi apresentado o modelo desenvolvido neste trabalho de pesquisa para avaliação da influência da gestão do conhecimento na competitividade de organizações. O mesmo sendo baseado nos modelos de Porter (1986), Terra (2001), Teixeira Filho (2002b), Sicsú & Dias (2003), Sveiby (1998), Stewart (1998) e Grupo Skandia (1994), modelos estes apresentados em capítulos anteriores.

O modelo desenvolvido é constituído por cinco etapas. Nas duas primeiras etapas, são avaliados os fatores competitivos externos e internos às organizações, a terceira etapa do modelo consiste na implementação da gestão do conhecimento e as etapas posteriores, a 4 e 5, objetivam a reavaliação dos fatores competitivos externos e internos e a avaliação dos resultados obtidos.

Além do modelo, foram propostos indicadores para avaliação dos fatores competitivos, realização da primeira e segunda etapa do modelo. Estes foram dispostos em seis categorias com o objetivo de verificar aspectos importantes para a competitividade das organizações, são elas: análise da ameaça de produtos substitutos, análise dos concorrentes, análise dos clientes, análise dos sistemas de informação, análise da política de recursos humanos e análise dos resultados.

Após a descrição do modelo, foi apresentada a viabilização prática realizada com duas empresas, sendo uma siderúrgica e a outra petroquímica. Sendo detalhada a metodologia utilizada, como a mesma foi conduzida, bem como os resultados obtidos. Com a realização da viabilização prática foi possível observar que as duas empresas analisadas, apesar de não possuírem uma Gestão do Conhecimento formalmente implementada, consideram aspectos como sistemas de informação, recursos humanos e mensuração de resultados, aspectos estes fundamentais para a GC, como descrito no capítulo 3. Além disto, foi possível verificar que a empresa B se encontra mais estruturada no que se refere ao SIG e à Gestão do Conhecimento, fato este que poderia justificar o alcance de resultados mais satisfatórios, comparando-se os dados obtidos em cada empresa, no que se refere à satisfação com as saídas verificadas do Sistema Integrado de Gestão.

## **CAPÍTULO 5**

### **CONCLUSÕES**

## 5. CONCLUSÕES

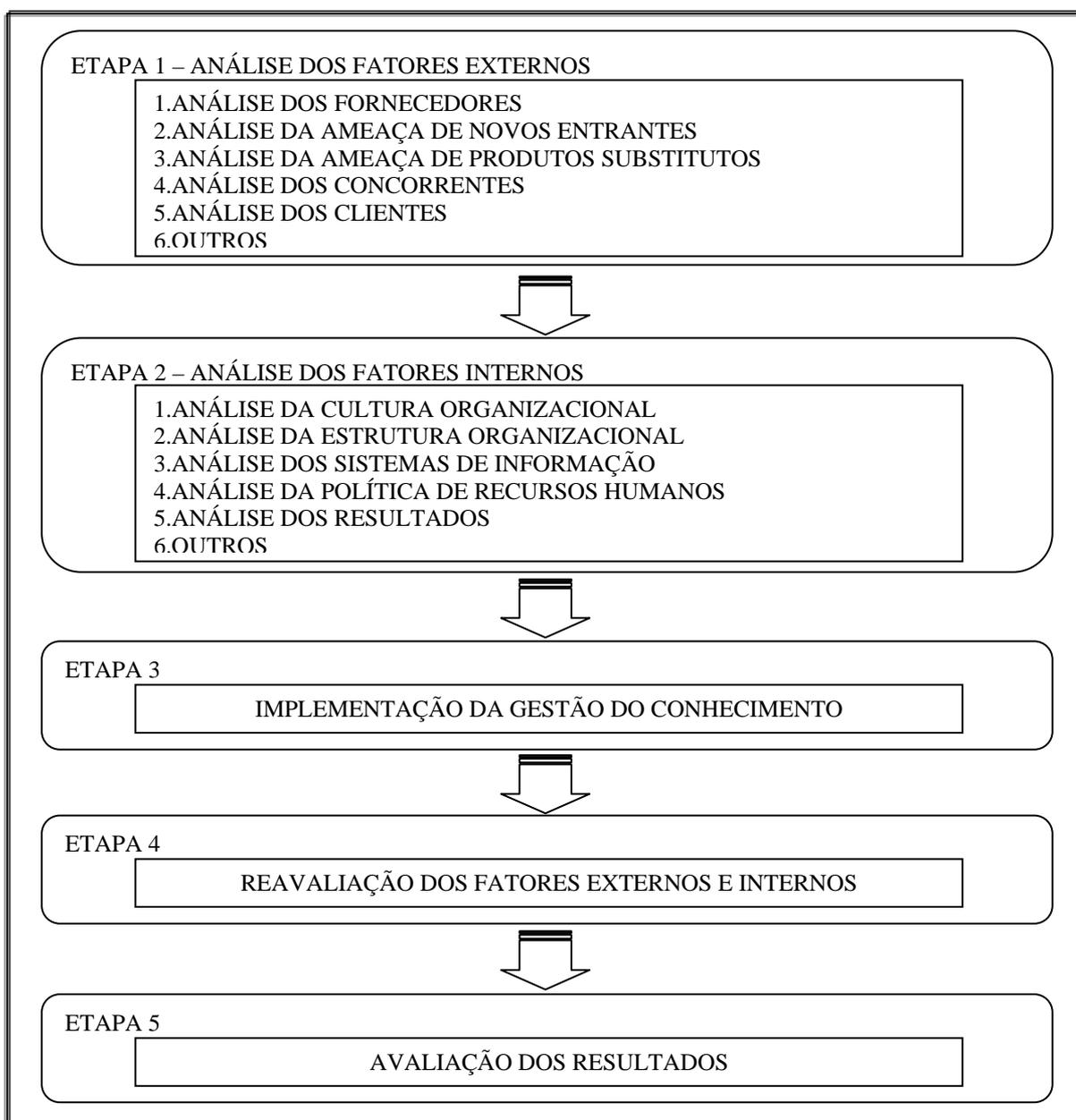
Como primeira etapa para o desenvolvimento deste trabalho buscou-se compreender como se analisa a competitividade das organizações, quais os parâmetros relevantes, o que é um Sistema Integrado de Gestão e o que é Gestão do Conhecimento. Etapa esta que foi cumprida e está descrita nos Capítulos 2 e 3, fundamentação teórica e revisão bibliográfica, onde são apresentados, além de outros, os aspectos relacionados à competitividade das organizações, Sistemas Integrados de Gestão e Gestão do Conhecimento. Com a realização desta etapa, foi possível constatar que a competitividade é dependente de vários fatores, dentre estes, segundo o modelo de Porter (1986), a ameaça de novos entrantes, a rivalidade entre as empresas existentes, a pressão de produtos substitutos, o poder de negociação dos compradores e fornecedores e que os parâmetros a serem considerados para mensurar a competitividade são dependentes do tipo de organização, de qual sua estratégia e seus objetivos. Verificou-se também a existência de vários modelos de Sistemas Integrados de Gestão, abrangendo os Sistemas de Gestão da Qualidade, do Meio Ambiente e da Saúde e Segurança do Trabalho, apenas dois destes ou ainda outros sistemas da organização, além dos possíveis benefícios obtidos quando este é implementado. No que se refere à Gestão do Conhecimento, constatou-se a relevância dos processos de transferência, absorção, criação e armazenamento do conhecimento, dos mecanismos de suporte (sistemas de informação, administração dos recursos humanos e a mensuração dos resultados) e a importância de uma efetiva GC para as organizações inseridas no ambiente competitivo atual. Ambiente este que parece estar impondo uma competitividade cada vez maior entre empresas, o que as leva a uma necessidade de mudança e reflexão contínuas, onde é preciso inovar e adquirir sucessivamente novos conhecimentos organizacionais para poder estar sempre apresentando uma postura competitiva.

Com a conclusão desta primeira etapa percebeu-se também a existência de uma relação direta entre a GC e o SIG. Com a implementação do SIG, é gerada uma melhor administração dos diferentes sistemas dentro da organização, dado que se consegue reduzir os custos de implementação, a não duplicação dos recursos utilizados, a redução de custos, uma melhor gestão dos processos, além da geração de maior satisfação e uma forte interação entre os funcionários e outras possíveis vantagens. Deste modo, provavelmente ocorrerá uma intensa troca de experiências e informações, um compartilhamento de conhecimentos.

Com a implementação de uma gestão onde se sistematize e haja uma ambiente favorável à transferência, absorção e criação do conhecimento, onde se armazene e disponibilize esses conhecimentos possibilitando e incentivando seu uso por toda a organização, há uma tendência para um direcionamento no sentido de melhorar os procedimentos, processos e produtos já existentes. Podendo-se assim, influenciar na entrada do SIG, na saída, na realimentação e na redução das restrições existentes. Além disso, tendo essa percepção, a organização que implementar a GC, seja qual for a estratégia adotada, poderá influenciar os fatores externos, aumentando a barreira para novos entrantes, melhor disputar com seus concorrentes, reduzir a possibilidade de surgimento de produtos substitutos e aumentar seu poder com relação aos compradores e fornecedores. E influenciar também os fatores internos, conduzindo melhor a cultura organizacional e utilizando de forma mais eficiente os recursos humanos, os sistemas de informação, os resultados mensurados, entre outros.

Na continuação do trabalho, com base nos dados e informações obtidos na literatura, desenvolveu-se um modelo para avaliar o impacto da Gestão do Conhecimento na competitividade das organizações com Sistema Integrado de Gestão e foram propostos indicadores para a viabilização do mesmo. O modelo proposto e utilizado na viabilização prática contemplou alguns dos aspectos relevantes para a competitividade de organizações com SIG, visto que não seria possível contemplar todos os aspectos, dado o tempo estipulado para conclusão deste trabalho e a falta de acesso a dados estratégicos das organizações estudadas. Desta forma, para um estudo completo propõe-se a utilização do modelo representado na Figura 5.1 e o desenvolvimento de indicadores específicos para cada organização. Estes indicadores devem considerar a estratégia e objetivos da organização, além dos aspectos descritos neste trabalho na seção de mensuração de resultados.

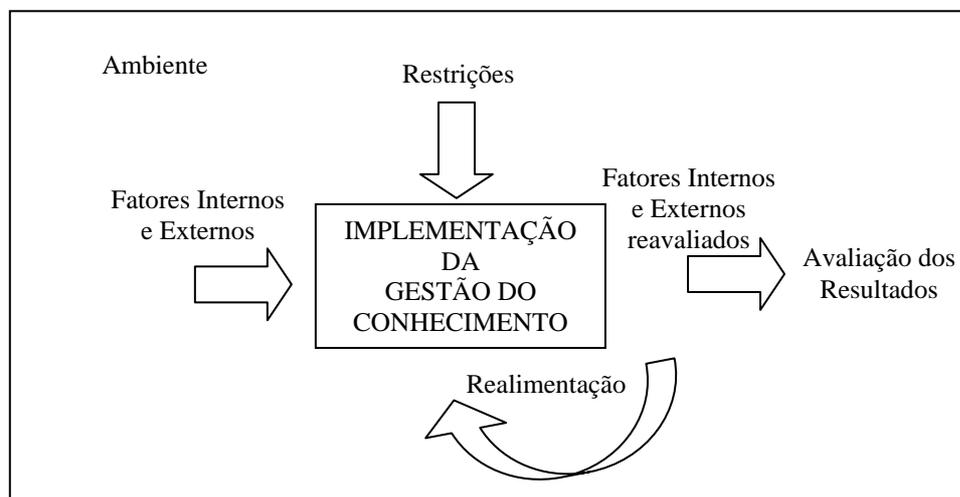
O modelo representado a seguir também pode ser utilizado em organizações que queiram avaliar, de uma maneira geral, o impacto de uma gestão do conhecimento na sua competitividade. Além de existir a possibilidade de também ser utilizado para análise do impacto da GC com relação aos Sistemas de Gestão da Qualidade, Sistemas de Gestão Ambiental e Sistemas de Gestão da Saúde e Segurança do Trabalho, tratados individualmente. Para isso basta apenas que sejam desenvolvidos indicadores com focos específicos.



*Figura 5.1. – Modelo Geral Para Avaliação do Impacto da Gestão do Conhecimento na Competitividade das Organizações*

Pode ser observada uma relação entre o modelo proposto neste trabalho com o modelo de sistemas proposto por Davis (1974), este último se encontra descrito no Capítulo 2 e está representado na figura 2.2. Este fato pode ser verificado relacionando-se os Fatores Internos e Externos obtidos com a aplicação do modelo proposto, com as entradas do modelo de Davis (1974); fatores estes que são influenciados pela implementação da Gestão do Conhecimento. E relacionando-se os fatores reavaliados com as saídas. Possuindo como objetivo a avaliação dos resultados, realimentando o processo com novos indicadores ou novas avaliações dos indicadores, todos estes fatores estando inseridos dentro do ambiente da organização avaliada

e sendo condicionados pelas restrições deste. Essa analogia pode ser verificada relacionando-se a figura 5.2, que representa o modelo proposto neste trabalho disposto com base nos elementos de sistemas indicados por Davis (1974), com a figura 2.2.



*Figura 5.2. – Representação do Modelo Proposto com Base nos Elementos de Sistemas Propostos por Davis (1974)*

Na viabilização prática foi possível perceber que o modelo e os indicadores propostos realmente possibilitaram a verificação da existência de produtos que possam substituir o produto das organizações, a análise da diferenciação com relação aos concorrentes, a análise da existência de clientes que agreguem valor para a organização e a preocupação com a manutenção destes, a verificação de sistemas que auxiliem na viabilização do fluxo de conhecimento, a análise da utilização dos conhecimentos disponíveis na organização, a verificação do incentivo a geração de novos conhecimentos, a análise da formação de uma memória organizacional e da real utilização desta. Além da análise da possibilidade da entrada de pessoas que agreguem valor para organização, do aumento da flexibilidade dos funcionários e da taxa de aprendizado, a verificação da perda de conhecimentos para concorrentes, a análise da manutenção do capital humano, a análise do incentivo a geração de novos conhecimentos, a análise da utilização do conhecimento existente, a possibilidade da entrada de novos conhecimentos e geração de novas competências e a verificação da saída do SIG.

Foi externado, pelos dois entrevistados, que a implementação da GC nas respectivas organizações impactaria diretamente, de forma a possibilitar melhores desempenhos, nestes aspectos. Porém, como as duas empresas já utilizam, mesmo de modo informal, a GC, não foi possível verificar, mesmo que de modo qualitativo, as reais modificações e impactos nos

indicadores avaliados. Esta pode ser considerada uma das limitações do presente trabalho. Outras limitações foram: a não realização da análise de todos os possíveis aspectos competitivos e a realização da viabilização prática em apenas duas empresas devido ao tempo estipulado para a conclusão deste trabalho e a não divulgação de informações confidenciais pelas empresas entrevistadas.

Desta forma, pode-se concluir que a GC realmente influencia na competitividade de organizações com SIG, fato este embasado, verificado e comprovado através da intensa pesquisa bibliográfica realizada, da análise dos casos existentes na literatura e também da viabilização prática do modelo proposto. Vários autores citados, como, por exemplo, Terra (2001), e empresas que utilizam a gestão do conhecimento, como é o caso da Skandia, concordam e afirmam que o conhecimento realmente é o recurso econômico mais importante das organizações e que uma Gestão do Conhecimento eficazmente implementada proporciona melhores desempenhos e representa um importante diferencial competitivo. O mesmo também pôde ser comprovado com a viabilização prática do modelo proposto.

Sendo assim, alcançou-se o objetivo geral proposto neste trabalho, que é evidenciar que a implementação da gestão do conhecimento pode contribuir para o aumento da competitividade de organizações que utilizem um modelo de sistema integrado de gestão. Bem como os objetivos específicos, pois foi verificado como a gestão do conhecimento contribui para o aumento da competitividade de organizações, foram identificados parâmetros relevantes a serem considerados na verificação do aumento da competitividade, estabelecida a relação entre a gestão do conhecimento, os parâmetros de aumento de competitividade e sistemas integrados de gestão e realizada a verificação em aplicação prática da viabilidade do proposto neste trabalho.

Como recomendações para trabalhos futuros sugere-se:

- Considerar os diversos aspectos competitivos de forma isolada e realizar uma análise mais aprofundada dos mesmos;
- A realização da viabilidade prática em um maior número de empresas considerando todos os aspectos competitivos (modelo da Figura 5.1);
- A verificação da influência da utilização de ferramentas de motivação, do tipo liderança situacional, nos fatores competitivos internos, dada a importância dos recursos humanos;
- A aplicação do modelo para os diversos sistemas de gestão (qualidade, ambiental e da saúde e segurança do trabalho);

- Implantação do modelo proposto em uma organização que não utilize nenhum dos conceitos da GC;

Apesar das conclusões descritas, é importante salientar que esta pesquisa não visa esgotar o tema abordado, principalmente porque os tópicos Sistemas Integrados de Gestão e Gestão do Conhecimento são bastante recentes. Desta forma, acredita-se que o presente trabalho representa uma parcela de contribuição na área, fornecendo mais uma base de informações para futuras pesquisas.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AHSEN, A. V., FUNK, D. Integrated Management Systems: opportunities and risks for corporate environmental protection, *Corporate Environmental Strategy*, vol. 8, n. 2, p. 165-176, 2001.
- ALBUQUERQUE, L. G. Competitividade e recursos humanos. *Revista de Administração*, São Paulo, v. 27, n. 4, p. 16-29, Outubro/Dezembro, 1992.
- ANTUNES, M. T. P, MARTINS, E. Capital Intelectual: verdades e mitos, *Revista de Contabilidade e Finanças*, São Paulo, n. 29, p. 41 – 54, Maio/Agosto, 2002.
- BIDARRA, J. *Teoria de Sistemas*, 2001, [www.univ-ab.pt/~bidarra/hyperscapes/index.html](http://www.univ-ab.pt/~bidarra/hyperscapes/index.html). Acesso em 03 de Junho de 2003.
- CANSANÇÃO, W. O. *Proposta de um Modelo Integrado de Gestão dos Sistemas ISO 9000 e ISO 14000*, Pernambuco, 2001. (Mestrado – Universidade Federal de Pernambuco)
- CARDOSO, O. N. P. *Sistemas de Informação*, 2001, [www.comp.ufla.br/~olinda/si.htm](http://www.comp.ufla.br/~olinda/si.htm). Acesso em 28 de Janeiro de 2003.
- CARDOSO, V. C., CAMEIRA, R. F., PROENÇA, A. *Inteligência Competitiva e a Gestão Do Conhecimento*, 2001, [www.apoena.com](http://www.apoena.com). Acesso em 18 de Março de 2003.
- CEV, *OHSAS 18000*, 2000, [www.cev.pt](http://www.cev.pt). Acesso em 20 de Julho de 2003.
- COLTRO, A. A Gestão da Qualidade Total e Suas Influências na Competitividade Empresarial, *Caderno de Pesquisas em Administração*, São Paulo, v. 1, n. 2, 1996.
- CORREIA, W. J. R. Modelo para Integração dos Sistemas de Gestão da Qualidade (ISO 9001), Meio Ambiente (ISO 14001), Saúde e Segurança (OHSAS 18001), Utilizando o QFD como Ferramenta, Pernambuco, 2002 (Mestrado – Universidade Federal de Pernambuco)
- COUTINHO, L. G. *et all*, *Estudo da Competitividade da Indústria Brasileira*, Gestão Empresarial: Fator de Competitividade, Nota Técnica, Belo Horizonte, 1993.
- DAVIS, C. B. *Management Information Systems; Conceptual foundations, structure and development*, 1974.
- DAZZI, M. C. S. & PEREIRA, T. M. *Impactos Da Cultura e da Comunicação na Gestão do Conhecimento*, 2001, [www.negict.cse.ufsc.br/publicacao.htm](http://www.negict.cse.ufsc.br/publicacao.htm). Acesso em 16 de Abril de 2003.
- DE CICCIO, F. *Porque OHSAS 18001?*, 1999, [www.qsp.org.br](http://www.qsp.org.br). Acesso em 22 de Outubro de 2002.
- DE CICCIO, F. *Sistemas Integrados de gestão: Agregando valor aos Sistemas ISO 9000*, [www.qsp.com.br/ultimas25.htm](http://www.qsp.com.br/ultimas25.htm). Acesso em 22 de Outubro de 2002.
- DE CICCIO, F. *Sistemas Integrados de gestão; Pesquisa Inédita*, 2000, [www.qsp.org.br](http://www.qsp.org.br). Acesso em 22 de Outubro de 2002.

DEGEN, R. *O Empreendedor*; Fundamentos da iniciativa empresarial, São Paulo, McGraw-Hill, 1989.

DIAS, G. H. A. A. *Análise de sistemas*, 2002, [www.di.ubi.pt/~ddg/asi/chapter2.pdf](http://www.di.ubi.pt/~ddg/asi/chapter2.pdf). Acesso em 28 de Janeiro de 2003.

DNV, *BS8800/DNV OHSMS/BSI 18001: Certificação de Sistemas de Gestão de Saúde Ocupacional e Segurança*, 2001, Acesso em 20 de Julho de 2003.

DRUCKER, P. F. *Administrando para o futuro*; Os anos 90 e a virada do século, São Paulo, Pioneira, 1996.

FANDIÑO, A. M. *Gestão do Capital Intelectual da Organização*. In: XVIII ENEGEP, Rio de Janeiro, 1998.

FARIA, H. M., SILVA, R. J. *Sistema de Gestão Ambiental: Por que Investir?* In: XVIII ENEGEP, Rio de Janeiro, 1998.

FIGUEIREDO, L. A., FILHO, H. Z. *Influência dos Aspectos Organizacionais na Implementação de Programas de Qualidade Total*. In: XVIII ENEGEP, Rio de Janeiro, 1998.

FIGUEIREDO, J. R. M. *Identificação de Indicadores Estratégicos de Desempenho a Partir do Balanced Scorecard*. Florianópolis, 2002. (Mestrado – Universidade Federal de Santa Catarina)

FLEURY, M. T. L., OLIVEIRA JR, M. M., org. *Gestão estratégica do conhecimento; Integrando Aprendizagem, Conhecimento e Competências*. São Paulo, Atlas, 2001.

FREITAS, H. & LESCA, H. Competitividade Empresarial na Era da Informação, *Revista de Administração da USP*, São Paulo, v. 27, n. 3, p. 92-102, Julho/Setembro, 1992.

GIL, A. C. *Métodos e Técnicas de Pesquisa Social*. São Paulo, Atlas, 1994.

GONÇALVES, M. G., *Gestão da Segurança e Saúde no Trabalho: alternativa à prevenção de acidentes*, 2002, [www.educeng.ufjf.br/anais2002\\_artigos\\_autor.htm](http://www.educeng.ufjf.br/anais2002_artigos_autor.htm). Acesso em 22 de Outubro de 2002.

GRUPO SKANDIA. *Visualizando o Capital Intelectual na Skandia*. Suplemento do Relatório Anual. Estocolmo, 1994.

KARAPETROVIC, S., WILLBORN, W. Integration of Quality and Environmental Systems, *The TQM Magazine*, 10(3): 204 – 213, 1998

KNOCH, J. *Skandia's Business Navigator; A Balanced Scorecard of Intellectual Assets Measures*, 1999, [www3.best-in-class.com](http://www3.best-in-class.com). Acesso em 24 de Junho de 2003.

LIMA, D. P. *Uma análise dos Sistemas Integrados de Gestão em Empresas Brasileiras dos Setores Químico, Eletro-Eletrônico e Metal-Mecânico*, Pernambuco, 2001. (Mestrado – Universidade Federal de Pernambuco)

LIMA, E. J. L. *Os três Pilares da gestão do conhecimento*, 2003, [www.kmol.online.pt/artigos/200303/lim02\\_1.html](http://www.kmol.online.pt/artigos/200303/lim02_1.html). Acesso em 18 de Fevereiro de 2003.

- LOUREIRO, R. O. *Como competir na era do capital humano*, 2002, [www.informal.com.br/artigos/a26102000.htm](http://www.informal.com.br/artigos/a26102000.htm). Acesso em 18 de Fevereiro de 2003.
- MAFRA, A. T. *Proposta de Indicadores de Desempenho para a Indústria de Cerâmica Vermelha*, Florianópolis, 1999. (Mestrado – Universidade Federal de Santa Catarina)
- MAFFEI, J. C., SELIG, P. M., LERÍPIO, A. A. *Integração de Sistemas de Gestão da Qualidade, Meio Ambiente, Segurança e Saúde Ocupacional numa empresa de grande porte*, In: 5ª Conferência Latino-Americana Sobre Meio Ambiente, Belo Horizonte, 2002.
- MARCCELLI, R. P. *O Papel dos Indicadores de Desempenho na Estratégia das Organizações para o Aprimoramento de Processos: Um Estudo De Caso*, Florianópolis, 2000. (Mestrado – Universidade Federal de Santa Catarina)
- MATTOS, K. M. C. *Um Estudo da Relação Qualidade e Recursos Humanos na Indústria*. In: XVIII ENEGEP, Rio de Janeiro, 1998.
- MOURA, L. A. A. *Qualidade e Gestão Ambiental; Sugestões para implementação das Normas ISO 14000 nas empresas*. São Paulo, Oliveira Mendes, 1998.
- MOURA, M. *Idéias de Gestão: Quais as vantagens da gestão da qualidade numa empresa?*, 2000, [www.gestluz.pt/gestpress/gestpress94.shtml](http://www.gestluz.pt/gestpress/gestpress94.shtml). Acesso em 29 de Outubro de 2002.
- NORMA ISO 9000:2000. *Sistemas de Gestão da Qualidade: Fundamentos e Vocabulário*. International Standards Organization. Geneva, 2000.
- NORMA ISO 9004:2000. *Sistemas de Gestão da Qualidade: Diretrizes para Melhorias de Desempenho*. International Standards Organization. Geneva, 2000.
- NORMA ISO 14000. *Sistemas de Gestão Ambiental – Especificações e Diretrizes para Uso*. Rio de Janeiro, 1996.
- NORMA OHSAS 18001. *Especificações para sistemas de Gestão de Saúde e Segurança do Trabalho*. Versão traduzida pela equipe de Samarco Mineração S.A. para treinamento interno, 1999.
- OLIVEIRA, D. P. R. *Estratégia Empresarial e Vantagem Competitiva; Como estabelecer, implementar e avaliar*, São Paulo, Atlas, 2001a.
- OLIVEIRA, F. P. *O Meio Ambiente e o Setor Industrial - Desafio para o Desenvolvimento Sustentável*, [www.cprh.pe.gov.br/sec-imprensa/download/meio-ambiente.pdf](http://www.cprh.pe.gov.br/sec-imprensa/download/meio-ambiente.pdf). Acesso em 29 de Outubro de 2002.
- OLIVEIRA JR, M. M. *Competências Essenciais e Conhecimento na Empresa*. In: *Gestão estratégica do conhecimento*. São Paulo, Atlas, 2001, p. 121-152.
- OLIVEIRA, R. *Quais os Benefícios da Implementação e Certificação de um Sistema de Gestão da Segurança e Saúde no Trabalho?*, 2001b, [www.gestluz.pt/gestpress/gestpress94.shtml](http://www.gestluz.pt/gestpress/gestpress94.shtml). Acesso em 29 de Outubro de 2002.

OLIVEIRA, R. *Que Benefícios e Dificuldades estão Inerentes a Implementação de um Sistema de Gestão Ambiental?*, 2002, [www.gestluz.pt/gestpress/gestpress94.shtml](http://www.gestluz.pt/gestpress/gestpress94.shtml). Acesso em 29 de Outubro de 2002.

PALADINI, E. P. *Gestão da Qualidade no Processo; A qualidade na produção de bens e serviços*, São Paulo, Atlas, 1995.

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

PEREIRA, R. O. REZENDE, D. A., ABREU, A. F.; *Gestão do conhecimento com apoio dos recursos de sistemas de informação e tecnologias emergentes*. In: XX ENEGEP, São Paulo, 2000.

PORTER, M. E. *Estratégia Competitiva; Técnicas para análise de Indústrias e da Concorrência*. Rio de Janeiro, Campus, 1986.

POULIDA, O., CONSTANTINOU, L. *Development of an Integrated Management System in a Small and Medium-size oil Industry: Safety, Energy and Environment*, 2001, [www.microrisk2001.gr/poulida.doc](http://www.microrisk2001.gr/poulida.doc). Acesso em 5 de Novembro de 2002.

REZENDE, D. A. *Composição dos Sistemas*, 2000, [www.utp.br/informacao/si/si\\_submenu\\_conceitos.htm](http://www.utp.br/informacao/si/si_submenu_conceitos.htm). Acesso em 03 de Junho de 2003.

RENZI, M. F., CAPPELLI, L. *Integration between ISO 9000 and ISO 14000: opportunities and limits*. *The TQM Magazine*, Vol. 11(4, 5 & 6), S849-S856, 2000.

ROSA, E. B., PAMPLONA, E. O., ALMEIDA, D. A., *Parâmetros de Desempenho e a Competitividade dos Sistemas de Manufatura*, [www.iem.efei.br/edson/download/Artparam.doc](http://www.iem.efei.br/edson/download/Artparam.doc). Acesso em 12 de Novembro de 2002.

ROSENBERG, M. *The Seven Myths of Knowledge Management*. *Context Magazine*, Winter 2002/2003.

SANTOS, M. C. A. *A Competitividade da Cadeia de Agregação de Valor*. *Caderno de Pesquisas em Administração*, São Paulo, V. 1, Nº 2, 1996.

SCHMITT, L. & MAÇADA, A. C. G. *Competitividade e Estratégia: O caso da indústria de Pesca do Brasil*, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1997, [www2.furg.br/depto/dceac/apo/artigos.htm](http://www2.furg.br/depto/dceac/apo/artigos.htm). Acesso em 12 de Novembro de 2002.

SEGUNDO, F. *Teoria geral de sistemas*, 2003, [users.hotlink.com.br/fsegundo/index.html](http://users.hotlink.com.br/fsegundo/index.html). Acesso em 03 de Junho de 2003.

SICSÚ, A. B. & DIAS, A. B. *Competitividade e Condicionantes das Políticas de Gestão do Conhecimento em Tempos de Estabelecimento do Paradigma Microeletrônico*. In: XXIII ENEGEP, Minas Gerais, 2003.

SPENDER, J. C. *Gerenciando Sistemas de Conhecimento*. In: *Gestão estratégica do conhecimento*. São Paulo, Atlas, 2001, p. 27-49.

STAIR, R. M. *Princípios de Sistemas de Informação; Uma Abordagem Gerencial*, Rio de Janeiro, LTC Editora S.A., 1996.

STEWART, T. A. *Capital Intelectual; A Nova Vantagem Competitiva das Empresas*, Rio de Janeiro, Campus, 1998.

SVEIBY, K. E. *A Nova Riqueza das Organizações; Gerenciando e avaliando patrimônios de conhecimento*. Rio de Janeiro, Campus, 1998.

TAVARES JÚNIOR, J. M. *Metodologia para Avaliação do Sistema Integrado de Gestão: Ambiental, da Qualidade e da Saúde e Segurança*. Florianópolis, 2001. (Doutorado – Universidade Federal de Santa Catarina)

TAKASHINA, N.T. & FLORES, M.C.X. *Indicadores da Qualidade e do Desempenho: Como Estabelecer Metas e Medir Resultados*. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1996.

TEIXEIRA FILHO, J. *Processo de Implementação de Gestão do conhecimento*, 2000, [www.gerenciandoconhecimento.com.br](http://www.gerenciandoconhecimento.com.br). Acesso em 26 de Fevereiro de 2003.

TEIXEIRA FILHO, J. *Recursos Humanos na Gestão do Conhecimento*, 2002a, [www.informal.com.br](http://www.informal.com.br) . Acesso em 17 de Fevereiro de 2003.

TEIXEIRA FILHO, J. *Tudo que parece sólido desmancha no ar: Indicadores na Gestão do Conhecimento*, 2002b, [www.informal.com.br](http://www.informal.com.br). Acesso em 17 de Fevereiro de 2003.

TERRA, J. S. *Gestão do Conhecimento: Aspectos Conceituais e Estudo Exploratório Sobre as Práticas de Empresas Brasileiras*, São Paulo, 1999. (Doutorado – Universidade de São Paulo)

TERRA, J. S. *Gestão do Conhecimento: Aspectos Conceituais e Estudo Exploratório Sobre as Práticas de Empresas Brasileiras*. In: *Gestão estratégica do conhecimento*. São Paulo, Atlas, 2001, p. 212-239.

VASCONCELOS, G. MOURA, M. D.; MARTINS, C., *Sistemas integrados de Gestão*, 2002, [www.qualidadeonline.com/ambiente/centros/opiniaio/sig.htm#1](http://www.qualidadeonline.com/ambiente/centros/opiniaio/sig.htm#1). Acesso em 13 de Novembro de 2002.

VIEGAS, J. *Estabelecimento de um Sistema Integrado de Gestão: Qualidade e Meio ambiente*, Porto Alegre, 2000. (Mestrado – Universidade Federal do Rio Grande do Sul)

WILKINSON, G. & DALE, B. G. Integrated Management Systems: an examination of the concept and theory, *The TQM Magazine*, 11(2), p. 95-104, 1999.

WILKINSON, G. & DALE, B. G. Management System Standards: the key integration issues, *Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers*, 214, part B: 771-780, 2000