

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
ESCOLA DE ENGENHARIA  
MESTRADO PROFISSIONALIZANTE EM ENGENHARIA**

**ELEMENTOS DE GESTÃO DO CONHECIMENTO EM UMA FERRAMENTARIA:  
UM ESTUDO DE CASO**

**Zaida Cristiane dos Reis**

**Porto Alegre, 2003**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
ESCOLA DE ENGENHARIA  
MESTRADO PROFISSIONALIZANTE EM ENGENHARIA**

**ELEMENTOS DE GESTÃO DO CONHECIMENTO EM UMA FERRAMENTARIA:  
UM ESTUDO DE CASO**

**Zaida Cristiane dos Reis**

**Orientador: Professor Dr. Ely Laureano Paiva**

**Banca Examinadora:**

**Prof. Dr. Giancarlo Medeiros Pereira**

**Prof. Dr. Paulo Fernando Pinto Barcellos**

**Prof. Dra. Yeda de Souza**

**Trabalho de Conclusão do Curso de Mestrado Profissionalizante em  
Engenharia como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em  
Engenharia de Produção – Ênfase (Gerência de Produção)**

**Porto Alegre, 2003**

**Este Trabalho de Conclusão foi analisado e julgado adequado para a obtenção do título de mestre em ENGENHARIA e aprovada em sua forma final pelo orientador e pelo coordenador do Mestrado Profissionalizante em Engenharia, Escola de Engenharia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.**

---

**Professor Dr. Ely Laureano Paiva**

Orientador  
Escola de Engenharia  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

---

**Prof<sup>a</sup>. Helena Beatriz Bettella Cybis**

Coordenadora  
Mestrado Profissionalizante em Engenharia  
Escola de Engenharia  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

BANCA EXAMINADORA

**Prof. Dr. Paulo Fernando Pinto Barcellos**  
PPGEP/UFRGS

**Prof. Dr. Giancarlo Medeiros Pereira**  
Mercado/Unisinos

**Prof<sup>a</sup>. Dra. Yeda de Souza**  
Mercado/Unisinos

*“Todo conhecimento tem uma história que o vincula com o esquematismo da ação, e por aí ao organismo”.(Piaget)*

## AGRADECIMENTOS

Manifesto meus agradecimentos:

- Ao professor Dr. Ely Laureano Paiva, pelos relevantes ensinamentos que proporcionaram melhorias significantes na construção desta dissertação;
- Ao coordenador do PPGE/UFGRS, Fernando Nicodemo Chaves, pela especial atenção, que auxiliaram o encaminhamento e conseqüentemente conclusão desta dissertação;
- À empresa Gama Indústria de Matrizes Ltda e a sua direção, por ter permitido a realização deste estudo de caso;
- Aos funcionários e amigos da empresa Gama Indústria de Matrizes Ltda, pela especial colaboração, incentivo, apoio e amizade que proporcionaram a conclusão da presente dissertação;
- A minha família: meus pais Pedro e Maria, meus irmãos Mariane e Vinícius, os quais sempre acreditaram, apoiaram e participaram das minhas aflições, incertezas, angústias, realizações e alegrias, sendo sempre um alicerce fundamental na minha caminhada;
- A todos os amigos que me apoiaram e em especial: Emerson, Elenice, Ruth, Paulo e Prof. Rolando, que me incentivaram a iniciar esta jornada.

## ÍNDICE

<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>13</b>
Tema	15
Objetivos	17
Justificativa	18
<b>1 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA</b>	<b>20</b>
1.1 Definições básicas	20
1.1.1 Dados	21
1.1.2 Informação	22
1.1.3 Conhecimento	23
1.2 Noções sobre o Conhecimento	24
1.2.1 O Processo de Transformação de Informação em Conhecimento	26
1.2.2 O Conhecimento Explícito e o Conhecimento Tácito	28
1.3 Tecnologia da Informação	30
1.4 Gestão de Pessoas	35
1.5 Gestão do Conhecimento Organizacional	37
1.6 Conhecimento como Estratégia	44
1.6.1 Estrutura Gerencial Voltada para o Conhecimento	48
1.6.2 Construção da Estratégia Baseada no Conhecimento	50
1.6.3 Gestão do Conhecimento dentro da Organização	57
1.6.4 Modelo Conceitual de Análise	64
<b>2 METODOLOGIA</b>	<b>69</b>
2.1 Definição da Unidade de Análise	71
2.2 Coleta de Dados	72
<b>3 ANÁLISE DA EMPRESA GAMA SEGUNDO O REFERENCIAL DE GESTÃO DO CONHECIMENTO</b>	<b>75</b>
3.1 A Organização	75
3.1.1 Perfil da Empresa	75
3.1.2 A Empresa do Setor de Moldes de Injeção	77
3.1.3 Contexto Competitivo da Empresa Gama	80
3.2 Elementos da Gestão do Conhecimento dentro da Organização	88

<b>3.2.1</b>	<b>Etapas do Processo e Identificação dos Elementos de Gestão do Conhecimento Envolvido</b>	<b>89</b>
<b>3.2.2</b>	<b>Criação do Conhecimento dentro da Gama</b>	<b>107</b>
<b>3.2.3</b>	<b>Organização e Armazenamento do Conhecimento dentro da Gama</b>	<b>110</b>
<b>3.2.4</b>	<b>Aplicação do Conhecimento dentro da Gama</b>	<b>112</b>
<b>3.2.5</b>	<b>Distribuição e Compartilhamento do Conhecimento dentro da Gama</b>	<b>114</b>
<b>3.2.6</b>	<b>Tecnologias Envolvidas nos Elementos de Gestão do Conhecimento dentro da Gama</b>	<b>116</b>
	3.2.6.1 Exemplo prático de identificação de elementos de gestão do conhecimento dentro da empresa	118
<b>3.2.7</b>	<b>Análise de Resultados da Aplicação de Elementos Relacionados à Gestão do Conhecimento na Gama</b>	<b>120</b>
<b>3.3</b>	<b>Diferenças entre Teoria e Prática dentro da Organização</b>	<b>124</b>
<b>3.4</b>	<b>Aspectos Norteadores de Gestão de Conhecimento</b>	<b>129</b>
<b>3.5</b>	<b>Sugestões de Melhorias para a Empresa</b>	<b>131</b>
	<b>CONCLUSÕES FINAIS</b>	<b>137</b>
	<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS E OBRAS CONSULTADAS</b>	<b>142</b>
	<b>ANEXO</b>	<b>151</b>

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Fonte:Debons, Horne, Croneweth, “Information Science: and Integrated	21
Figura 2 – Pirâmide da inteligência competitiva. _____	34
Figura 3 – Espiral do Conhecimento – Fonte – Criação do Conhecimento na Empresa, 1977. _____	42
Figura 4 – Espiral de criação do conhecimento organizacional – Criação do Conhecimento na Empresa, 1997. _____	43
Figura 5 – Visão de uma empresa competitiva (Hamel e Prahalad,1999). _____	48
Figura 6 – Qualificação em forma de “T” – Nascentes do Saber – Leonard- Barton (1998). _____	52
Figura 7 – Processo de gestão do conhecimento e fatores facilitadores.Fonte: adaptação do site _____	66
Figura 8 – Ferramentarias p/ Fabricação de Terceiros. Fonte:Abimaq/Sindimaq – Associação _____	84
Figura 9 – Resultado da pesquisa de importância versus satisfação do cliente _____	87
Figura 10 –Fluxograma de atividades da empresa Gama _____	90
Figura 11 Sistema de coleta de informações da Gama – Área de compras. _____	96
Figura 12 - Relatório de Modificação e /ou Erros de Projeto e Desenvolvimento (RMEPD) – _____	98
Figura 13– Checklist para embarque de moldes desenvolvido pela empresa. _____	99
Figura 14 – Planilha de sugestões de melhoria (PSM) elaborada pela Gama - exemplo. _____	103



**LISTA DE QUADROS**

Quadro 1 – Modelo conceitual de análise estabelecido pela autora. _____	65
Quadro 2 – Elementos gerenciais e tecnológicos do processo de análise estabelecido pela autora. _____	68
Quadro 3 – Análise da Concorrência da Gama Ind. De Matrizes. _____	85

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Análise comparativa dos modelos de gestão de conhecimento_____	59
Tabela 2 - Fatores facilitadores_____	67
Tabela 3 - Atividades relacionadas à gestão do conhecimento no processo de desenvolvimento de molde na empresa Gama_____	100
Tabela 4 - Resultado da aplicação do Relatório de Modificação e/ou Erros na Gama_____	121

## RESUMO

Esta dissertação aborda apenas alguns elementos relacionados à gestão do conhecimento e, ao mesmo tempo, procura analisar o processo de criação do conhecimento em uma empresa de moldes. Gerir o conhecimento dentro de uma empresa pode ser uma grande vantagem competitiva diante do mercado atual. O desafio está em conciliar essas habilidades com a resolução dos problemas operacionais do cotidiano.

O conhecimento pode ser associado a uma preparação para ação, o que leva as organizações a intensificarem o seu interesse por tal assunto. Uma das abordagens deste estudo de caso envolve a formação do conhecimento tácito dos funcionários e sua transformação em explícito. Observa-se que o conhecimento coletivo é importante na estratégia da empresa. Além do que, a gestão do conhecimento refere-se a todo esforço sistemático realizado pela empresa para criar, utilizar, reter e medir o seu conhecimento. Socializa-se o conhecimento, através do compartilhamento das idéias e experiências adquiridas, o que possibilita através do exemplo das pessoas, que esta fase gere observação sobre as ações tomadas. Evidencia-se que, na empresa em questão podem existir apenas elementos da gestão do conhecimento e não um efetivo gerenciamento do conhecimento.

Há uma análise feita de alguns dos principais aspectos relacionados à gestão do conhecimento, ou seja: pessoas, processos, tecnologias de informação, fatores facilitadores e orientadores do aprendizado. As conclusões desta dissertação apontam que, em uma empresa do porte da estudada, podem existir dificuldades no gerenciamento do conhecimento em muitas ocasiões. A evidência de que este conhecimento pode ser usado estrategicamente na competitividade do mercado, bem como na formação das *competências essenciais* da empresa perante os demais concorrentes, não é estabelecida.

Em suma, a análise dos elementos da gestão do conhecimento nessa empresa tem levado à melhoria do seu desempenho. Porém, talvez fosse aconselhável a alocação de um profissional para dar continuidade e servir de orientador dos grupos de trabalho relacionados a esses subsídios presentes na empresa, a fim de que possam melhorar sua estratégia.

Palavras-chaves: conhecimento, elementos de gestão de conhecimento, fatores facilitadores, competências essenciais, vantagem competitiva, sob encomenda.

## ABSTRACT

This dissertation approaches just some elements related to the administration of the knowledge and, at the same time, it tries to analyze the process of creation of the knowledge in a company of molds. To administer the knowledge inside of a company can be a great competitive advantage before the current market. The challenge is in reconciling those abilities with the resolution of the operational problems of the daily.

The knowledge can be associated to a preparation for action, what takes the organizations to intensify their interest for such subject. One of the approaches of this case study involves the formation of the employees' tacit knowledge and its transformation in explicit. It is observed that the collective knowledge is important in the strategy of the company. In addition, the administration of the knowledge refers to all systematic effort accomplished by the company to create, to use, to retain and to measure its knowledge. The knowledge is socialized, through the compartment of the ideas and acquired experiences, what makes possible through the people's example, that this phase generates observation on the actions takings. It is evidenced that, in the company in subject can exist just elements of the administration of the knowledge and not an effective administration of the knowledge.

There is an analysis done of some of the main aspects related to the administration of the knowledge, that is to say: people, processes, technologies of information, facilitative factors and advisors of the learning. The conclusions of this dissertation point that in a company of the load of the studied, difficulties can exist in the administration of the knowledge in a lot of occasions. The evidence that this knowledge can be used strategically in the competitiveness of the market, as well as in the formation of the essential competences of the company before the other competitors, it is not established.

In highest, the analysis of the elements of the administration of the knowledge in that company has been taking to the improvement of its acting. Even so, perhaps it was advisable a professional's allocation to give continuity and to serve of advisor of the work groups related to those present subsidies in the company, so that they can improve their strategy.

Key-words: knowledge, elements of knowledge administration, facilitative factors, essential competences, competitive advantage, job-shop.

## INTRODUÇÃO

Os empresários e pesquisadores deste novo milênio perceberam que o conhecimento é a grande revelação competitiva. Saber gerir o conhecimento dentro de uma empresa pode ser um grande diferencial perante o mercado atual.

Existem várias tendências e interpretações sobre gestão do conhecimento. Entretanto, buscou-se focar, dentro deste trabalho, apenas alguns elementos relacionados à gestão do conhecimento. Inicialmente, analisou-se o conhecimento tácito, que é adquirido pelas experiências do indivíduo, trazendo inovações e outras habilidades para a organização. Efetivamente, há a possibilidade de transformá-lo em explícito, ou seja, um conhecimento formalizado, a fim de melhorar o desempenho dos principais processos das empresas.

A palavra conhecimento está relacionada a uma preparação para a ação. Desta forma, a gestão do conhecimento preocupa-se em fornecer capacitação para as pessoas, dentro das organizações, tomarem diariamente as decisões que, em conjunto, determinam o sucesso ou o fracasso de um negócio.

A proposta desta pesquisa baseia-se na gestão do conhecimento dentro de uma empresa. Neste caso, uma empresa fabricante de moldes de injeção, usualmente também denominada de ferramentaria.

Partindo da reflexão sobre as particularidades de uma ferramentaria, observa-se algumas práticas gerenciais que merecem destaque dentro de uma proposta de gestão de conhecimento. Essas são liderança e cultura voltadas para experimentação e inovação, trabalhos em equipes multidisciplinares e existência de oportunidades para o estabelecimento de contatos pessoais. Com isso, podem difundir e assimilar o conhecimento dos funcionários.

A estruturação deste trabalho é a seguinte: o primeiro capítulo apresenta os aspectos iniciais desta pesquisa, como objetivos, tema e justificativa deste estudo de caso; o capítulo 1 empenha-se em destacar a importância do conhecimento como recurso competitivo, compilando várias referências bibliográficas sobre gestão do conhecimento, procurando auxiliar a contextualização do assunto em questão. Por fim, apresenta-se um modelo conceitual de análise, objetivando estruturar as condições favoráveis ao estudo de caso.

Em função do apresentado até aqui, este trabalho se divide em duas grandes partes: os capítulos 2 e 3 são baseados na metodologia, estudo de caso e aplicação da gestão do conhecimento na empresa em estudo. Sendo que no capítulo 3, procurou-se realizar uma análise crítica, apresentando lacunas existentes entre a teoria e a prática aplicadas sobre gestão do conhecimento dentro da organização.

Dentro deste capítulo existe um item que aborda, exclusivamente, as sugestões para melhorias dentro da empresa sobre o tema em questão.

O capítulo final apresenta as principais conclusões e contribuições deste trabalho. Além disso, apresentam-se sugestões para outras pesquisas relacionadas ao tema.

## **TEMA**

Pode-se considerar que na evolução dos sistemas produtivos, o homem tem procurado o entendimento dos processos existentes. Com isso busca, avanços tecnológicos e conhecimentos que proporcionem a interação entre as funções e entre as pessoas. Tal esforço visa otimizar os fatores de produção, ou seja, um dos principais enfoques dos modelos administrativos. Dentro desta linha, a gestão do conhecimento torna-se um tema relevante. Percebe-se que, hoje os funcionários têm necessidade de tomar muitas decisões durante o processo produtivo.

Sobre esta ótica, observa-se que estes podem ser levados a desenvolverem uma capacidade crescente na resolução de problemas. Assim, o líder muitas vezes tem o papel de distribuidor de tarefas e conciliador de opiniões, gerenciando o conhecimento dos seus colaboradores. Dentro deste contexto, as empresas assumem o compromisso de reorganizar um conjunto de funções e qualificações para desempenhar o trabalho de aprender, distribuir e usar o conhecimento.

Percebe-se que dentro das organizações existe uma grande quantidade de conhecimento, porém, pode-se questionar se as mudanças culturais e comportamentais têm absorvido e acompanhado tais conhecimentos. Assim, surgem questões como:

- a) o que os gestores estão fazendo com este conhecimento;
- b) como estão sendo administradas, compartilhadas as melhores práticas deste conhecimento dentro da organização;
- c) qual o conhecimento que deve permanecer dentro da empresa e, qual precisa ser compartilhado com o mercado (concorrentes, fornecedores e clientes);
- d) como definir e gerenciar o ciclo da gestão do conhecimento dentro de uma empresa.

O verdadeiro desafio está em experimentar, vivenciar o conhecimento, procurando aproveitá-lo, na medida que obtiver resultados dentro do negócio. Cada empresa é impelida a buscar suas soluções, e se conscientizar do papel de conhecimento e sua ligação com a obtenção de vantagens competitivas mais sustentáveis.

Portanto, o executivo ao olhar a organização de forma crítica, busca pontos do processo em que o conhecimento possa ser utilizado como vantagem competitiva. A organização que possui bom conhecimento sobre o mercado, a concorrência, os



clientes, o processo do negócio, as novas tecnologias, pode obter vantagens competitivas dentro do seu setor.

## **OBJETIVOS**

O objetivo da presente dissertação é analisar o processo de criação do conhecimento em uma empresa de moldes e sua relação como o desempenho deste processo.

Como objetivo específico este estudo de caso busca:

- a) identificar os elementos relacionados à gestão do conhecimento;
- b) definir como é criado o conhecimento durante o processo de construção de um molde;
- c) identificar os tipos de conhecimentos existentes no decorrer do processo;
- d) estabelecer relações entre o conhecimento adquirido dos funcionários e futuras aplicações dentro da organização;
- e) analisar resultados preliminares da aplicação do conhecimento criado.

## JUSTIFICATIVA

Dentro das organizações, existem diversos conhecimentos que são adquiridos através dos funcionários, entretanto nem sempre catalogados e direcionados para serem utilizados em novas situações similares ou não. Sob esta perspectiva, este trabalho buscou analisar um processo chave de uma empresa a fim de melhorar o desempenho deste processo ou mesmo de outros.

A empresa analisada, aqui denominada Gama, embora tenha uma equipe de profissionais qualificados e investindo em tecnologias de ponta, encontra dificuldades em administrar o conhecimento adquirido pelos funcionários e utilizá-lo em situações futuras. O desafio está em conciliar essas habilidades com a resolução dos problemas operacionais do cotidiano.

Este aspecto torna-se relevante, no momento em que a empresa tem percebido a repetição de erros nos novos projetos, ocasionados pela falta de registros sobre as soluções tomadas para resolver problemas, anteriormente ocorridos. Segundo Hamel e Prahalad (1999), a reunião de tais aprendizados trará grandes benefícios aos clientes, criando condições iniciais para desenvolvimento de uma competência essencial.

Sob este enfoque, buscou-se, analisar prováveis ineficiências na gestão do conhecimento durante os processos existentes na empresa. Esta, apesar de reunir

habilidades e tecnologias, não possui processos claros para criar e gerenciar seu conhecimento.

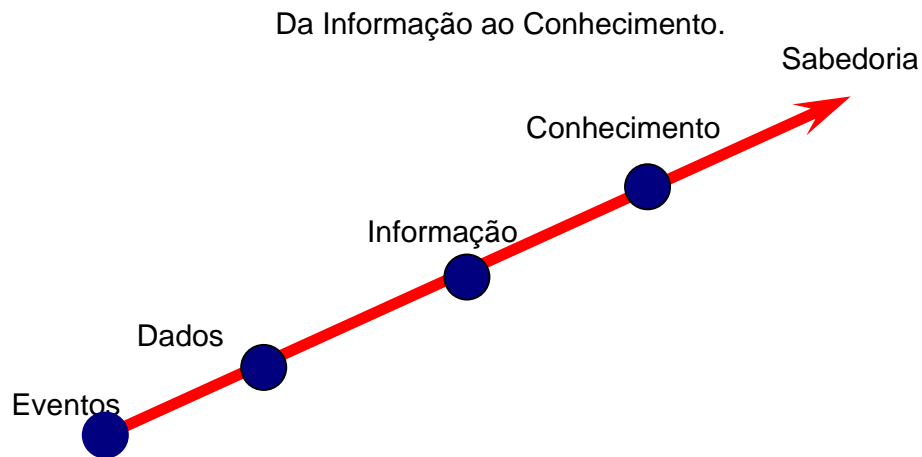
Dentro deste perfil, o problema de pesquisa é identificar que fatores do conhecimento adquirido no decorrer do processo são relevantes e podem ser utilizados para melhorar o desempenho. Tornando-se assim, uma competência que leve a uma vantagem competitiva.

## **1 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

A revisão bibliográfica buscou como objetivo, proporcionar revisão dos principais conceitos sobre gestão de conhecimento. Observar sua importância dentro da empresa, e também, como a literatura aborda o gerenciamento e a criação do conhecimento nas organizações.

### **1.1 DEFINIÇÕES BÁSICAS**

O gráfico de Debons (1988), Figura 1 , apresenta o esclarecimento de alguns conceitos básicos que serão citados no decorrer deste trabalho. Neste gráfico demonstra-se que existe uma evolução do ser humano para que ele chegue aos diferentes estágios do conhecimento e que os dados, coletados sem nenhum propósito são fatos que não geram informações, e não levam a nenhuma ação concreta.



**Figura 1 – Fonte : Debons, Horne, Croneweth, “Information Science: and Integrated View”(1988).**

As seções seguintes trazem definições de alguns autores sobre as diferentes etapas do gráfico acima: dados, informação e conhecimento.

### 1.1.1 Dados

Os *dados* trabalhados isoladamente, não passam de fatos desorganizados, estatísticas, coletadas dentro e fora da organização, quantidades. Estes são declarações ou fatos sem nenhum significado tangível enquanto não aplicado para alguma finalidade. Resumindo são símbolos que ainda não foram interpretados. (GATEWOOD et al.,2000; WEGGMAN, 1997; IEMAN, 1998 KEMP et al. 2000; MILLS and GOOSSENAERTS, 2000).

Este trabalho utiliza a visão de que *dados* são transformados, primeiro em informação e depois que forem interpretados podem trazer um novo conhecimento. (MORRIS and SVENSEN, apud KEMP,2000).

### **1.1.2 Informação**

Dentro desta mesma linha, observa-se que a *informação* é um conjunto de dados com significado. Resultado da transformação do dado em algo possível de ser entendido quer por estar em um contexto, quer por conter um significado normal. A informação propõe a sua utilização atualizada, disponível e pertinente, ou seja, oferece dados organizados de forma que façam sentido para alguma finalidade proposta. (GATEWOOD et al.,2000; WEGGMAN, 1997; IEMAN,1998; KEMP et al. 2000; MILLS and GOOSSENAERTS, 2000)

Um conjunto de informações forma assuntos, matérias, textos, eventos, fatos, relatos de experiências, características específicas de um tópico, análise de fatos relacionados à vivência educacional profissional ou acadêmica de um indivíduo. A informação existe quando um dado é relacionado a um contexto específico.(GATEWOOD et al.,2000; WEGGMAN, 1997; IEMAN,1998; KEMP et al. 2000; MILLS and GOOSSENAERTS, 2001)

As organizações provavelmente difundirão as informações de maneira mais ampla. Atualmente existe a possibilidade de que as mesmas produzidas pelas empresas sejam cada vez mais valiosas, pois o uso das modernas tecnologias sustentará os processos de armazenamento e captura de informações de forma

mais real e útil. Sendo assim, um primeiro passo consiste na elaboração de um processo permitindo a visualização do fluxo de informação que entra e sai da organização. (MORRIS and SVENSEN apud KEMP,2000)

Outra meta é a observação de como a informação bruta entra na organização, como pode ser traduzida em conhecimento observado pelos clientes, e como chegarão até eles do modo como esperam recebê-la. (MORRIS and SVENSEN apud KEMP,2000)

### **1.1.3 Conhecimento**

A palavra *conhecimento* pode obter diversas interpretações. Uma primeira definição interpreta como uma preparação para a ação, compreendendo informações regras, habilidades, experiências e motivações. Uma segunda definição é a interpretação que se dá para as informações recebidas de maneira que se possa agir com um fim determinado, embasados na organização destas informações e seguindo uma linha coerente de raciocínio e pensamento. (WEGGEMAN, 1997; DAVEN apud KEMP, 2000; TECS apud KEMP, 2000; MILLS and GOOSSENAERTS, 2001)

O conhecimento tornou-se o capital de uma economia desenvolvida, porque surge um novo sistema de poder no lugar do antigo sistema industrial. O conhecimento supera a informação, da maneira que a informação atualmente supera os dados. Com isso, fica claro que as organizações crescentemente têm

necessidade de adquirir conhecimento e aprender a partir de diferentes informações disponíveis. (MORRIS and SVENSEN apud KEMP, 2000)

Essas mudanças fazem com que as organizações vendam conhecimento através do desenvolvimento de novos produtos. Adquirindo habilidade de oferecer um efetivo aprendizado, ter um papel na prestação de serviços e capacidade de personalizar seus produtos. (MORRIS and SVENSEN apud KEMP, 2000)

A evolução mostra que a validade de um conhecimento está, não só no poder de verificação e constatação, mas cada vez mais na medida em que ele sirva à reflexão, à discussão e à incorporação por todos na experiência cotidiana.

Não se pode mais isolar um conhecimento para aprofundá-lo; é preciso trabalhar com a idéia de construção do conceito em uma moldura macroconceitual. Conhecer comporta informação, ou seja, possibilidades de responder a incertezas, mas o conhecimento não se reduz a informações; ele precisa de estruturas teóricas para dar sentido às informações (MORIN, 1998).

## **1.2 NOÇÕES SOBRE O CONHECIMENTO**

*Conhecer* é uma característica humana, pois, diferente dos demais animais, o homem tem capacidade de imaginar ações que aparentemente podem ser as mesmas de um cachorro, de um macaco ou de um João-de-Barro. Mas ao contrário do cachorro, do macaco ou do João-de-Barro, o homem mescla o instinto (animal) com um mecanismo diretor que é o pensamento conceptual.



“Uma abelha envergonha, pela qualidade de suas colméias, a habilidade de muitos arquitetos. Mas o que distingue o pior dos arquitetos da abelha mais habilidosa é que ele construiu a célula na sua cabeça antes de a construir na colméia” (MARX, 1973).

São justamente as faculdades intelectuais segundo Thönnigs et al. (2001) que permitem, não somente a concepção no imaginário, antes da concepção de fato, mas permitem também evoluir no que concerne o entendimento que se tem das coisas e dos fatos. É neste sentido que o *conhecimento* está por trás de todo desenvolvimento.

O *conhecimento* novo se constrói a partir do anterior. Ressalta-se que o processo de construção do *conhecimento* passa por “momentos” de *síncrese*, onde ocorre a fusão dos elementos culturais diferentes; *análise*, observando “o todo” das novas informações adquiridas; e *síntese*. Esta última fase reúne os conhecimentos já assimilados com as novas idéias, formando a interpretação do assunto, ou seja, o *conhecimento*. (THONNIGS et al. 2001; ZAWISLAK,1994)

Teixeira Filho (2000) traduz o conhecimento como um conjunto formado por experiências, valores e informações que proporciona ao indivíduo uma criatividade aplicada à avaliação de novas experiências e informações. Por esta ótica, percebe-se que o conhecimento é algo inseparável das pessoas.

### 1.2.1 O Processo de Transformação de Informação em Conhecimento

Analisando-se o cenário onde os indivíduos encontram-se inseridos, é possível observar a presença de diversas entidades, atuando e interagindo com maior ou menor intensidade sobre o ser humano, estas atuam como propulsores de novos conhecimentos. Thönnigs et al. (2001) ressalta que ao mesmo tempo em que o indivíduo recebe informação do meio onde vive, ele interage com seu ambiente, em constante mutação.

Complementando este raciocínio, Teixeira Filho (2000) verifica que as pessoas obtêm e geram conhecimento das informações de diversas formas: por comparação, pela experimentação, por outros conhecimentos, e por meio de outras pessoas.

Entretanto, essa rede não se faz apenas de informações. Por trás das informações estão as pessoas, que pensam, que sentem, que vibram e que criam. Pessoas que estabelecem contatos pessoais, universais e transversais. Os temas, os objetos, as questões são ligadas a partir de inúmeros pontos e vão gerando uma outra forma de ser, de conhecer, de pensar, emergindo em uma inteligência coletiva que prolifera indefinida e desordenadamente.

Seguindo a linha de raciocínio de Thönnigs et al. (2001), o processo de transformar a *informação em conhecimento* implica em analisar as possíveis mudanças que esta informação gerou no receptor (estudante, comunidade, indivíduo). Sendo assim, o conhecimento é adquirido, quando uma mudança for

constatada no comportamento do receptor. As maneiras de transformar a *informação em conhecimento* podem ser do tipo *formal e informal*, onde nos métodos *formais* destacam-se:

- a) sala de aula, conferências, palestras e congressos, simpósios, fóruns e seminários.

Estas maneiras representam uma linguagem científica de transmissão de informações, Thönnigs et al. (2001) coloca que o objetivo maior é o de proporcionar novos conhecimentos. Entretanto, a mudança existe somente se houver participação e interesse do receptor da mensagem. Já como *informais*, ressalta-se:

- a) habitat, família, comunidade, organizações.

Outra maneira subjetiva de se adquirir *conhecimento* baseia-se em tentativa e erro, onde o indivíduo busca atingir seus objetivos através de experiências que, se bem sucedidas, geram o conhecimento. Neste esquema autodidata, incluem-se leituras de livros e demais publicações, nos quais as informações são processadas de acordo com a experiência prévia do indivíduo, o que certamente diferencia profissionais possuidores de maior conhecimento que outros, em função de sua vivência anterior. (THONNIGS et al. 2001; ZAWISLAK,1994).

É preciso evidenciar que o *conhecimento* localiza-se temporal e geograficamente, exercendo influência (dominação) proporcional de uma nação sobre outras. Isto nos

leva a perceber que os povos com maior conhecimento influem econômica e culturalmente nas demais nações.

### 1.2.2 O Conhecimento Explícito e o Conhecimento Tácito

O *conhecimento explícito ou focado, formalizado* é o conhecimento adquirido e utilizado para resolver uma tarefa específica, dentro de um contexto, sendo somente a “*ponta do iceberg*”, em uma organização. Somente uma pequena fração do conhecimento está formalizada do conjunto de conhecimento como um todo. (NONAKA E TAKEUCHI, 1997; MILLS and GOOSSENAERTS, 2000; MANÃ, 2000)

Já o *conhecimento tácito*, pela visão destes autores, é formado pela experiência do indivíduo, juntamente com o treinamento recebido, representando um papel de substancial importância para a tomada de decisão do indivíduo em relação à realização de uma tarefa. Ele é o poder de inovação e a habilidade dos funcionários da organização para resolver problemas do dia-a-dia, enquanto o *explícito* está ligado aos procedimentos, aos bancos de dados, às patentes e aos relacionamentos com os clientes.

O *conhecimento explícito* facilmente se codifica e se transmite e o *conhecimento tácito* apresenta-se de forma mais sutil e pessoal. Armazenando-se no cérebro humano e aguardando o real momento de transformá-lo em *explícito*.

O *conhecimento tácito* não depende de repetição da experiência. Pode ressurgir em uma tarefa totalmente diferente da anterior, diferente da experiência que originou

e criar uma experiência totalmente nova, gerando uma inovação ao produto ou tarefa em execução. A partir das suas próprias experiências, o ser humano adquire um novo conhecimento, pré-disposto a ser utilizado conforme a sua motivação dentro da organização.(DIAS, 1999).

O *tácito* é o conhecimento experimental, subjetivo e mais difícil de transmitir. Apesar de ser mais complexo o seu gerenciamento, ele é o alvo mais valioso dentro dos esforços da gestão do conhecimento, isto porque representa o bem mais valioso e estratégico da organização. (NONAKA E TAKEUCHI, 1997; MILLS and GOOSSENAERTS, 2000;MANÃ,2000; DIAS,1999).

Polanyi (1997) introduz o tema do conhecimento tácito a partir da frase *we can know more than we can tell*. Com isto ele quer dizer que muito do que sabemos não pode ser verbalizado ou escrito através de palavras. Além disso, vários estudos em laboratório mostram a nossa capacidade de reação intuitiva a estímulos externos não compreendidos pela nossa mente consciente.

Para Polanyi (1997), o conhecimento tácito envolve, pois, uma relação entre duas coisas: um conhecimento específico, como "tocar piano", utilizar uma ferramenta, etc, que ele chama de *distal* . E um outro, que ele chama de *proximal*, do qual só temos consciência na medida em que ele serve ao anterior.

Com um foco também no indivíduo e no conhecimento tácito, Leonard-Barton e Sensiper (1998) relacionam, de forma hierárquica, como este tipo de conhecimento pode vir a impactar no processo de inovação. Do menor para o maior impacto, estes

serviriam aos seguintes propósitos: solução de problemas, identificação de problemas e, finalmente, predição e antecipação:

- a) o conhecimento tácito é associado ao conhecimento do "*expert*" (intuição) na solução de problemas, que permite a tomada de algumas decisões sem motivo ou razão;
- b) a identificação de problemas a partir do conhecimento tácito é associada a sensações de desconforto que algumas pessoas expressam frente a certas situações, mas que não conseguem explicar muito claramente;
- c) predição e antecipação seriam o resultado dos períodos de preparação e incubação característicos dos processos criativos, ou seja, os "*insights*" criativos.

### 1.3 TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

A tecnologia de informação atua como propulsionadora, aplicando-se a automatização de operações e gerando simultaneamente informações sobre os processos produtivos e administrativos. Este recurso pode oferecer um suporte mais transparente para as atividades que eram, anteriormente obscuras, deixando as operações mais ágeis, aumentando a produtividade, com maior qualidade.

Entretanto, as empresas obterão um resultado positivo, voltando-se inteiramente para o conhecimento, a partir do momento que se conscientiza e se envolve em um

nível mais profundo. Neste caso, investem na busca de informações pelos seus valores intrínsecos, e não apenas com o intuito de automatizar as informações. Stewart (1998), cita como exemplo os hotéis que se preocupam com as preferências de seus hóspedes, atualizando constantemente estas, através da Tecnologia da Informação(TI).

Desta forma, Beuren (2001), esclarece que o gerenciamento da informação trabalha em cima de modelos de decisão, isto é, projeções de cenários, que procuram compreender melhor a estrutura e as relações complexas dentro da organização, antes de sua implementação. Este procedimento torna-se uma importante ferramenta para representar, simular ou idealizar uma nova realidade.

A tecnologia da informação tem como uma de suas principais funções compartilhar o conhecimento internamente, atualizá-lo, processá-lo e aplicá-lo para algum benefício organizacional. Além de encontrar o conhecimento internamente, adquiri-lo externamente, poderá reutilizá-lo, criar novos conhecimentos e compartilhá-los com a comunidade interna e externamente.

Deste patamar, Davenport (2001),Teixeira (2000) e Tarapanoff (2001) observam que o papel a ser desempenhado pela tecnologia da informação (TI) é estratégico, ajudando o desenvolvimento do conhecimento coletivo e do aprendizado contínuo. A TI pode facilitar a tomada de decisão das pessoas, possibilitando o compartilhamento dos problemas, gerando mais rapidamente uma perspectiva de idéias e soluções. Gerenciar informações pode disseminar o poder pela organização ou centralizá-lo. O gerente neste ponto precisa saber como quer dirigi-la.

Além disso, as tecnologias de informação são utilizadas para sustentar os serviços de apoio ao cliente, que segundo Davenport e Klahr (1998), sempre envolverão administração de dados e informações.

Por esta análise, percebe-se que tecnologia de informação, se bem implantada e aproveitada, poderá ser uma grande ferramenta para aumentar a vantagem competitiva da empresa em relação aos seus concorrentes.

O ambiente informacional, citado por Davenport (2001), necessita de uma estrutura que trabalhe com: estratégia da informação, política da informação, cultura e comportamento em relação a informação, que tenha uma equipe da informação, processos de administração informacional e arquitetura da informação.

Além disso, é importante definir o que discutir, buscando interesses amplos do negócio como um todo. Não há necessidade de discutir informações que não serão usadas. Os estrategistas informacionais podem evitar o detalhamento, pois iniciativas isoladas não levam a mudanças reais.

Para que isto ocorra, Davenport (2001), observa a necessidade de compartilhamento, administração de sobrecarga da informação (a informação certa, no local certo). Algumas táticas de gerenciamento do comportamento informacional são aqui descritas:

- a) comunicar a importância da informação;



- b) tornar claros as estratégias e objetivos da informação;
- c) identificar competências informacionais necessárias;
- d) concentração de tipos específicos da informação;
- e) criar um comitê que avalie o comportamento informacional;
- f) instruir os funcionários sobre este comportamento;
- g) apresentar a todos os problemas do gerenciamento das informações.

A utilização da informação representa uma intervenção no processo de gestão do conhecimento, podendo provocar mudanças organizacionais, integrando as funções de várias unidades da empresa, através dos sistemas organizacionais. Os gestores, com isso, estarão habilitados para alcançar os objetivos propostos pela organização. (BEUREN, 2001).

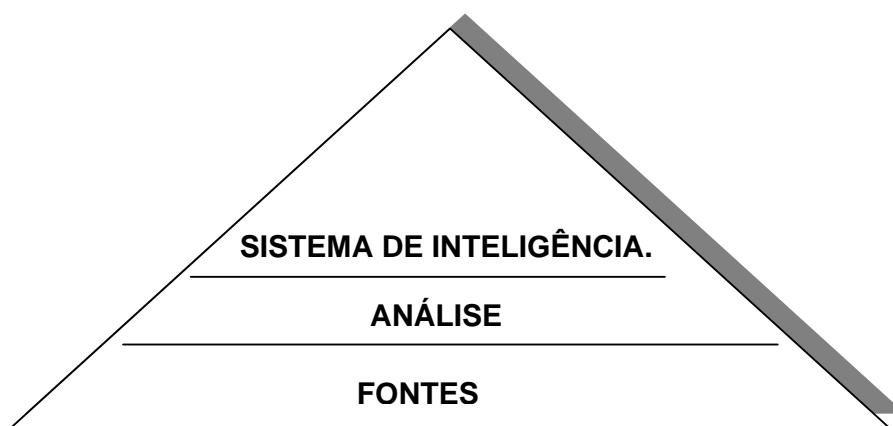
Imparato e Harari (1997) e Stewart (1998), fazem uma colocação sobre a tecnologia e conhecimento: ela é somente uma ferramenta auxiliar para engarrafá-lo e passá-lo adiante. O importante é o esforço explícito para descobrir o conhecimento útil.

A tecnologia faz o serviço de forma mais rápida e melhor, devido aos softwares de apoio à decisão, simuladores de várias situações. Porém, elas mencionam uma previsão e quem analisa, procura observar a condição proposta e a solução apresentada, se esta for a mais conveniente.

Por outro lado, a gestão do conhecimento não existe sem gerentes do conhecimento. As estruturas de TI para gerenciar o conhecimento propõem atingir um objetivo estratégico e claro.

Um dos papéis desempenhados na função de gerente do conhecimento é permitir o compartilhamento do conhecimento, prestando atenção aos processos e necessidades organizacionais. Neste momento, é possível a empresa encontrar informações e criar um mecanismo que as atualize constantemente.

Inteligência competitiva, pela visão de Teixeira Filho (2000), dá uma visão geral consistente, a partir das informações. Este, cita o exemplo de uma “pirâmide” com três camadas, conforme Figura 2:



**Figura 2** – Pirâmide da inteligência competitiva.

Há três pontos básicos que, pela visão de Teixeira Filho (2000), precisam de ênfase:

- a) a informação precisa ser pesquisada e coletada;
- b) o processo de inteligência competitiva precisa ser permanente;
- c) precisa ser avaliado historicamente, pois evolui com o passar do tempo.

Com base nas interpretações citadas acima, constatou-se que gestão do conhecimento não está relacionada somente com a criação de um banco de dados central que seja, de alguma forma, uma repetição completa de tudo que os funcionários conhecem ou do que está embutido nos sistemas utilizados.

Pelo contrário, gestão do conhecimento significa adotar uma diversidade de fontes do conhecimento, de bancos de dados, de funcionários e de parceiros, incentivando esse conhecimento onde quer que esteja. Ao mesmo tempo em que captura seu contexto, concede-lhe um maior significado através de sua relação com outras informações existentes na empresa.

#### **1.4 GESTÃO DE PESSOAS**

Na atualidade, uma das grandes preocupações das empresas envolve a globalização e juntamente com ela, segundo Decenzo e Robbins (2001), pessoas, clientes, produtos/serviços, conhecimento e tecnologia.

Desta forma, as mudanças na área de Recursos Humanos (RH) são muito grandes, predominando a importância do capital humano.

Com base nas tendências e desafios apontados por Ulrich (1998), o autor atribui quatro funções principais à área de recursos humanos: as funções estratégicas, a competitiva, a função de promover e auxiliar os processos de mudança e a função responsável pelo envolvimento dos empregados com a empresa. Assim Decenzo e Robbins (2001), salientam que o novo papel do setor de RH engloba: estratégias de RH, infra-estrutura, contribuições dos funcionários e mudança organizacional.

Dentre as estratégias de RH, observa-se que a “motivação” é um dos aspectos mais importantes a ser desenvolvido e também um dos mais difíceis de ser compreendido, visto que o ser humano é muito complexo. Decenzo e Robbins (2001), observam que a análise de desempenho pode auxiliar neste objetivo.

O objetivo principal da “motivação”, pela visão de, Green (2000), Decenzo e Robbins (2001), é ter funcionários competentes e adaptados, com habilidades, capacidades e conhecimentos atualizados, executando suas atividades com um nível elevado de energia.

## 1.5 GESTÃO DO CONHECIMENTO ORGANIZACIONAL

O conhecimento associado à ação levou as organizações a intensificarem o seu interesse por tal assunto. Teixeira Filho (2000) observa que o conhecimento é avaliado pelas ações que desencadeia.

Há muito tempo, mesmo implicitamente, as pessoas utilizam o seu conhecimento tácito dentro das organizações. Porém, a necessidade de gerenciar este conhecimento ficou visível recentemente.

Desta forma, Imparato e Harari (1997), salientam a importância das organizações preocuparem-se mais com as inovações do que com a estabilidade do mercado. Percebe-se que a ênfase dos novos ambientes de trabalho está voltada para as informações e conhecimentos. O capital intangível (força colaborativa dos funcionários e gerentes) é a característica mais importante da vantagem competitiva auto-sustentável dentro da organização.

As empresas, os indivíduos, dependem dos processos, da tecnologia, das informações sobre os clientes e fornecedores, reunindo-os juntamente com a experiência adquirida, resultando assim, no conhecimento. Por outro lado, administrá-lo, armazená-lo, vendê-lo e compartilhá-lo, tornou-se a atividade mais importante dentro das organizações.

O investimento em tecnologia industrial gera um problema complexo dentro das organizações, que pela visão do Mohanty (1999), envolve muita aprendizagem organizacional. A empresa tem que procurar estruturar-se, para criar, adquirir e transformar conhecimento, iniciando pela sua conduta mediante as decisões sobre novos conhecimentos. Procurar acentuar sua perspicácia em análise de novas sugestões. É importante observar e avaliar a aprendizagem coletiva, pois nestes pontos, ocorre o acúmulo de conhecimento.

Como já foi definido anteriormente, e agora, Mohanty (1999), completa: o conhecimento é formado por dados, informações, habilidades, atitudes, experiências, entre outros. E cabe à gerência, a habilidade de mudar as tarefas convencionais e práticas diárias, entretanto, estas mudanças só ocorrerão de forma adequada se a capacidade de análise dos gerentes for bem desenvolvida.

Quando um erro é descoberto e corrigido, isto envolve modificações de objetivos, políticas e padrões. E uma organização pode desenvolver mecanismos de aprendizagem e reaprendizagem contínua, criando iniciativas estratégicas.

E para iniciar este processo Mohanty (1999), observa que a dinâmica básica das organizações prósperas tem abordado os investimentos em pessoas. Com proposta, projeta-se uma análise, principalmente quanto a sua capacidade de resolver problemas, tomar decisões efetivas que proporcionem o crescimento da empresa.

As construções do conhecimento organizacional são interativas e evoluem dinamicamente, promovendo mudanças de conduta, de atitude e adaptação de

novos valores, tanto por parte do indivíduo, como da empresa. A habilidade de utilizar bem o conhecimento é que trará a liderança no mercado para muitas organizações.

O conhecimento organizacional, pela visão de Mohanty (1999), submete-se, a características como:

- a) criação de um compromisso entre os funcionários, buscando um objetivo maior, o crescimento da empresa;
- b) criação de um ambiente, onde os funcionários tomem decisões conscientes dos reflexos destas atitudes;
- c) encorajamento dos funcionários a participarem e compartilharem idéias;
- d) inovações e novos processos de trabalho;
- e) entender que as pessoas não precisam simplesmente de tecnologias de informação, e sim experiências verdadeiras que auxiliem no processo de tomada de decisão, gerando uma criatividade administrativa que proporcione uma real vantagem competitiva.

Imparato e Harari (1997) e Senge (1999), insistem no gerenciamento estratégico do grau de satisfação do trabalho. Observam que cada gerente tem o compromisso de criar um ambiente de trabalho em que as pessoas certas (comprometidas com a

cultura e a visão desejada, numa compatibilidade entre os valores pessoais e os da empresa) estejam satisfeitas.

O sucesso em uma economia baseada no conhecimento depende de novas habilidades, um novo estilo de gerenciamento, surgindo a necessidade de remodelar a organização.

As pessoas podem ter liberdade de criar, reforçando o crescimento pessoal. Senge (1999), completa dizendo que as organizações só aprendem através dos indivíduos, não que o aprendizado individual garanta o aprendizado organizacional, mas a empresa não consegue aprender sem ele.

A capacidade que determinadas empresas possuem de criarem novos conhecimentos, transmití-los entre seus colaboradores, fornecedores e clientes, incorporando-o dentro do seu produto, dos seus serviços e sistemas, denomina-se de *conhecimento organizacional*, pela visão de Nonaka e Takeuchi (1997). Dentro deste contexto, é necessário evidenciar que esta criação é uma interação contínua e dinâmica do conhecimento tácito e o conhecimento explícito.

Nesta visão, observa-se que as empresas japonesas descritas por Nonaka e Takeuchi (1997) compreenderam a criação do conhecimento organizacional como uma chave para formar características de inovações contínuas. Isto pode trazer para a organização uma vantagem competitiva.



Salienta-se que dentro destas organizações, quando surge a inovação, esta não é somente de dentro para fora, como internalização do processo. Ela também ocorre de fora para dentro (externalização), como redefinindo novos problemas e soluções, recriando o seu meio, na cadeia cliente, fornecedor, funcionário.

Entretanto, surge um questionamento: Quem, dentro da organização, responde pelo ato de criar um novo conhecimento? Dentro das empresas japonesas Nonaka e Takeuchi (1997), citam que há a filosofia de que nenhum grupo ou departamento é responsável exclusivo por esta criação. Cada membro da organização, desde os funcionários da linha de frente até os gerentes seniores, fazem a sua parte.

Além disso, cada pessoa recebe este novo conhecimento, interpreta-o, e adapta-o a sua própria situação e perspectiva. Este fato pode gerar dentro da organização uma transição contínua neste período de disseminação, e é justamente neste ponto que Nonaka e Takeuchi (1997) justificam a necessidade do gerente direcionar esta agitação para a criação de outro novo conhecimento, ocasionando assim, a reciclagem das novas idéias.

Analisando o conhecimento como um *espiral*, acreditando na teoria da sua constante inovação, percebe-se que dentro da organização, ele passa pelo processo de conversão, citado anteriormente (socialização, externalização, combinação e internalização).

Na primeira etapa da *socialização*, a empresa passa por um processo de interação, havendo um compartilhamento de experiências e modelos mentais dos

indivíduos. Na fase de *externalização* existe um diálogo entre os participantes, partindo para uma reflexão coletiva, com o auxílio de algumas metáforas ou analogias significativas que ajudam os membros da equipe a captarem o conhecimento tácito oculto.

A *combinação*, por sua vez, é a junção de novos conhecimentos aos conhecimentos já existentes, gerando uma nova interpretação, ou um aperfeiçoamento do conhecimento anteriormente adquirido, e a *internalização*, nada mais é do que colocar em prática o aprendizado, formando a idéia do “aprender fazendo”. Nonaka e Takeuchi (1997), esclarecem esta interpretação na Figura 3:

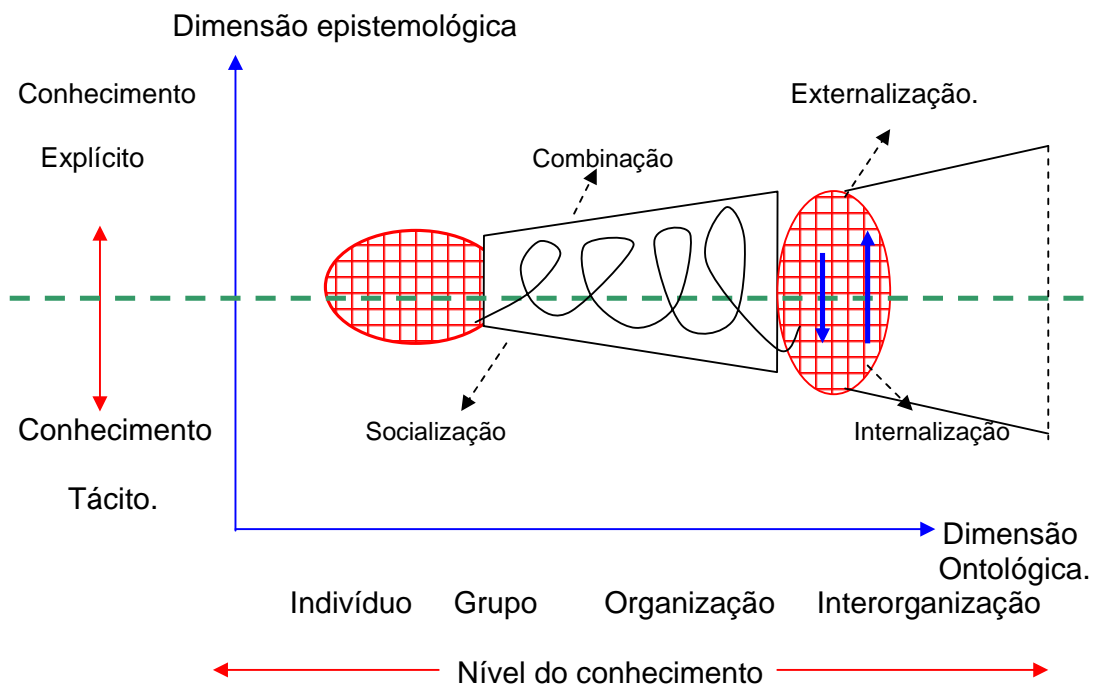


**Figura 3 – Espiral do Conhecimento – Fonte – Criação do Conhecimento na Empresa, 1977.**

No quadro anterior, abordou-se a forma epistemológica da criação do conhecimento organizacional, ou seja, a formação do conhecimento tácito dos

indivíduos, como base de criação do conhecimento dentro da empresa, com ênfase nos modos de conversão deste conhecimento.

Desta forma, a criação do conhecimento organizacional é um processo que se inicia em um nível individual, propagando-se dentro e fora da organização, pois a empresa do conhecimento, só existe através da visão ontológica do conhecimento, que afirma, em termos restritos, que o conhecimento só é criado através dos indivíduos. Uma organização não pode gerar conhecimento sem indivíduos. Relaciona-se a Figura 4 procurando esclarecer melhor a idéia de Nonaka e Takeuchi(1997):



**Figura 4 – Espiral de criação do conhecimento organizacional – Criação do Conhecimento na Empresa, 1997.**

Imparato e Harari (1997), destacam quatro princípios organizacionais:

- a) pensar no cliente do futuro;
- b) criar a empresa voltada para o software e o software voltado para o cliente;
- c) assegurar-se de que os que assumem os valores e os ideais da organização sejam os mais bem recompensados e os mais satisfeitos;
- d) a decisão final cabe ao cliente, a quem deve ser oferecida uma garantia incondicional.

Gerir o conhecimento teve um novo enfoque no momento em que as organizações observaram, segundo Teixeira Filho (2000), a importância de entender, organizar, controlar e lucrar este valor intangível (o conhecimento).

## **1.6 CONHECIMENTO COMO ESTRATÉGIA**

Literalmente, Bethlem apud Beuren (2001), afirma que a palavra *estratégia* foi utilizada inicialmente pelos militares, e definida como uma grande tática, centrada na força. Hoje, o sentido aprimorado desta palavra significa a seleção de meios e objetivos, que buscam utilizar fatores psicológicos no lugar da força.

Neste sentido, a estratégia passa a ser um recurso utilizado nas organizações, procurando atender o objetivo maior de toda e qualquer empresa – gerar lucro.

Estratégia, pela definição de Zack (1999) e Leonard-Barton (1998) pode ser vista como o equilíbrio entre o ambiente externo (oportunidades e ameaças) e o ambiente interno (forças e fraquezas) da organização. Outra observação interessante feita por Zack (1999), é de que a partir do momento que a empresa dominar o seu conhecimento sobre o seu ambiente interno e externo, pode melhorar suas estratégias, identificando quais as oportunidades, suas fraquezas e como aperfeiçoá-las.

Slack (1997), aborda o conceito de estratégia como um padrão global de decisões e ações, que situam a empresa em seu ambiente e procura fazê-la atingir seus objetivos em longo prazo.

O conhecimento, dentro deste enfoque, é um recurso estratégico muito importante, pois é a habilidade de adquirir, integrar, armazenar, compartilhar e aplicar um novo conhecimento, sustentando assim, a vantagem competitiva, ou seja, o conhecimento pode aumentar a habilidade fundamental da empresa para competir.

Conhecimento, pela visão de Zack (1999), é um recurso estratégico valioso, observando que para a empresa manter-se competitiva, é indispensável administrar bem os seus recursos intelectuais.

Além disso, quanto mais uma empresa sabe, mais pode aprender. Desta forma, sustentabilidade de uma vantagem de conhecimento vem de saber mais sobre algumas coisas que os competidores não sabem, ou sabem pouco.

E para identificar qual o conhecimento precisa ser administrado e desenvolvido, sugere-se a criação de uma estratégia que ajude a identificar o conhecimento e seu propósito, fortalecendo a sua posição competitiva.

Leonard-Barton (1998) vê que as aptidões estratégicas ou competências essenciais, segundo Hamel e Prahalad (1999) desenvolvidas pelas empresas, são uma vantagem competitiva, pois elas foram estruturadas no decorrer dos acontecimentos da empresa. Desta forma, dificilmente podem ser imitadas. Teece (1998), completa afirmando que conhecimento, competências estratégicas e intangíveis são caracterizados como direcionadores de uma vantagem competitiva, pois a evolução do mercado está muito rápida, trazendo como base de diferenciação competitiva, o conhecimento. Deste modo, pelas colocações destes autores, fica evidente a importância da capacidade tecnológica e intelectual.

Novas formas de negócio estão em evidência, e, a habilidade em tratar destes negócios é que trará o cliente para a organização. Dentro deste contexto, Teece (1998), deixa claro a importância da empresa em ser dinâmica, prática e crítica o suficiente para desenvolver novas habilidades.

A concorrência traz inúmeros benefícios, tanto para o consumidor em si, quanto para a sociedade, além de fazer com que as empresas desenvolvam estratégias

poderosas para poderem embasar a sua vantagem competitiva. E é interessante observar, que conhecimento inovador, segundo Zack (1999), é aquele que conduz a empresa a se diferenciar da concorrência.

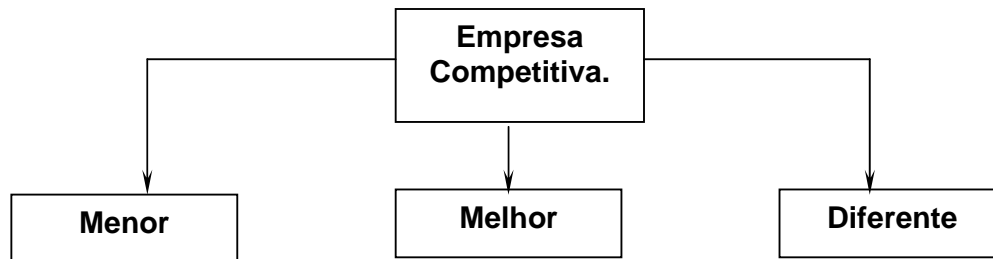
Teixeira Filho (2000) estabelece uma estreita relação entre estratégia e gestão do conhecimento. De certa forma, o conhecimento coletivo é importante na estratégia da empresa. Por outro lado, o conhecimento que a empresa tem de si mesma é fundamental para a sua evolução. Além disso, o conhecimento adquirido é sobre o passado, enquanto todas as decisões são sobre o futuro.

Neste sentido, Leonard-Barton (1998), Hamel e Prahalad (1999) salientam que as organizações invistam na busca, através de questionamentos, principalmente dos seus gerentes, respostas fundamentadas, coerentes e de alta qualidade para questões relativas a visão de futuro de si e de seus concorrentes. Seu investimento, segundo estes autores, pode ser direcionado em crescimento e desenvolvimento de novos negócios, melhorias e transformações, entre outros desafios.

Leonard-Barton (1998) salienta que a clareza das metas da empresa auxilia, tanto os gerentes quanto os funcionários a concentrarem sua atenção nas atividades que adicionam valor. Esta situação pode criar novas estratégias.

A construção do saber, que ocorre com a combinação das diversas individualidades das pessoas a um conjunto de atividades, possibilitando, assim, inovações. As empresas podem aprender a utilizar este saber como fonte de crescimento, aplicando-o na implementação da sua estratégia.

Hamel e Prahalad (1999) defendem a idéia de que uma empresa precisa observar que a sua estratégia não pode basear-se somente em diminuir o seu tamanho, aumentando a sua eficiência. A organização também precisa ter a capacidade de reavaliar suas estratégias centrais, reinventando o seu setor, ou seja, ter um diferencial. Dentro desta estrutura a Figura 5 apresenta:



**Figura 5** – Visão de uma empresa competitiva (Hamel e Prahalad,1999).

### **1.6.1 Estrutura Gerencial Voltada para o Conhecimento**

A (re)definição de estratégias, pode levar ao rompimento com algumas estruturas gerenciais absorvidas e não revistas. Muitas vezes estas, bloqueiam a geração de novos conhecimentos.

Os alicerces que sustentam estas estruturas, que mantém os gerentes informados sobre os sistemas orçamentários, os processos de planejamento estratégico, treinamento, sistema contábil, inteligência competitiva e demais sistemas administrativos, pela visão de Hamel e Prahalad (1999), geralmente



baseiam-se em fatos acontecidos. Porém, se não forem revistos periodicamente, podem tirar dos gerentes a capacidade de criar uma visão crítica da organização, não ultrapassando as fronteiras da estrutura gerencial existente.

Para romper estas barreiras, as empresas muitas vezes são compelidas a dar um pouco mais de liberdade aos procedimentos administrativos, evitando usar lições passadas sem reavaliações nos treinamentos de seus funcionários. Não há necessidade de que todos pensem da mesma forma, muito pelo contrário, as diferenças é que vão ocasionar o crescimento.

Nonaka e Konno (1998), sugerem como uma plataforma para a construção do conhecimento, um conceito que abrange aspectos fundamentais que complementam o conhecimento e auxiliam a gerência na tomada de decisões. Tais aspectos são: capacidade mental; inteligência emocional; conhecimentos técnicos e do negócio; crescimento; ego saudável; dar a direção; influenciar pessoas; fazer com que as coisas aconteçam; estabelecer relacionamentos.

As “aptidões estratégicas”, assim chamadas por Leonard-Barton (1998), ou competências essenciais por Hamel e Prahalad (1999) aumentam conforme as ações dos funcionários da organização aumentam. Neste ponto, a principal tarefa do gerente é identificar, implantar, alimentar e ampliar estas atividades que geram o conhecimento.

Neste meio, percebe-se que o movimento de muitos funcionários qualificados pode gerar conflitos e improdutivas disputas pessoais. Neste momento, a tarefa do

gerente é anteceder esta situação e incentivar as qualificações integradoras (trabalhos em grupo), onde eles próprios vão desenvolver esta integração.

Teixeira Filho (2000) observa que o gestor na atualidade acelera a sua capacidade de percepção, reflexão, decisão e ação. Hoje, a ênfase na gestão vem da necessidade de aperfeiçoar continuamente os processos, através de aprendizado e inovações permanentes.

Neste contexto de contínuas mudanças, é difícil medir e gerenciar o conhecimento que se possui dentro da empresa. Por isso, Stewart (1998), coloca que o executivo precisa permanentemente usar os ativos de forma mais eficiente. Imparato e Harari (1997) completam esta idéia, salientando que o papel do líder é de ajudar a mediar a relação entre as questões estratégicas e a base de conhecimento da empresa. Do mesmo modo, Senge (1999) afirma que o trabalho em grupo dos indivíduos são mais dinâmicos e agregam um maior número de conhecimento para a organização.

Hamel e Prahalad (1999) observam a importância de funcionários ativos, que possuem inúmeras idéias e as compartilham, buscando melhorar o seu trabalho individual e o do grupo, tendo como objetivo um resultado positivo para a empresa.

### **1.6.2 Construção da Estratégia Baseada no Conhecimento**

Pela interpretação de Zawislak (1994), gestão do conhecimento é uma estratégia utilizada para conseguir o conhecimento certo para as pessoas certas, na hora certa,

ajudando as mesmas a transformarem a informação em ação, de forma a incrementar a performance organizacional.

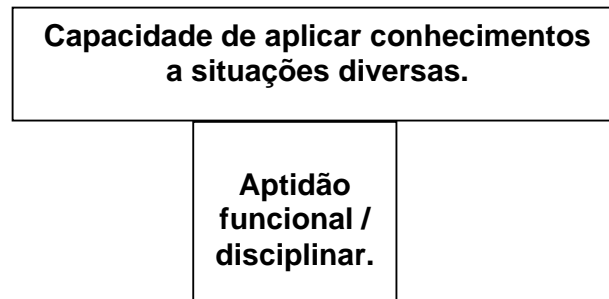
Na busca da construção de uma estratégia, a alta gerência enfatiza a necessidade de observar as competências essenciais da empresa, necessárias para atingir novos benefícios que podem ser oferecidos aos clientes. Com isso surge uma interface que será utilizada com o cliente para possibilitar um relacionamento eficaz.(HAMEL E PRAHALAD, 1999).

Estes autores descrevem como “competência essencial”, um conjunto de habilidades e tecnologias que, reunidas, permitem à organização oferecer um determinado benefício ao cliente. Ela não se cria isoladamente. Seu resultado é determinado a partir da soma de aprendizado de todos os conjuntos de habilidades (pessoal e organizacional), ou seja, tem-se a necessidade da participação de todos os integrantes da empresa. Com a descoberta destas competências, a empresa passa a ter uma vantagem competitiva perante a concorrência.

Leonard-Barton (1998) e Teixeira Filho (2000) citam passos importantes que ocorrem no dia-a-dia de um gerente nesta nova era. Esses, são colocados com uma abordagem pró-ativa: interdisciplinaridade; complexidade; exigüidade; multiculturalidade; inovação; competitividade.

Existem dentro das empresas pessoas com uma grande aptidão funcional desenvolvida, e uma capacidade de aplicar estes conhecimentos aos mais variados tipos de situações. Estas pessoas, são denominadas por Leonard-Barton (1998),

como funcionários, com qualificações em forma de “T” e as considera parte essencial dentro de uma empresa, conforme Figura 6:



**Figura 6** – Qualificação em forma de “T” – Nascentes do Saber – Leonard- Barton (1998).

Estes profissionais são extremamente valorizados. Leonard-Barton (1998) verificou que as empresas que investem neste tipo de funcionários obtêm um melhor desempenho.

Sob esta ótica, Leonard-Barton (1998), define que as “nascentes do saber” alimentam a empresa e as suas fontes. Com o envolvimento dos funcionários, e seu entendimento de que a empresa é fonte de saber e precisa ser mantida, a complexidade da organização trará mais resultado.

A relação entre a gestão de conhecimento e recurso competitivo, pela abordagem de Teixeira Filho (2000), passa por aspectos importantes, destacando: pessoas, processos, tecnologias e informações. E em outras palavras, Leonard-Barton (1998), quando fala de conhecimentos e qualificações dos funcionários,

sistemas de gestão, sistemas técnicos-específicos e valores e normas, está de acordo com o pensamento de Teixeira Filho (2000).

Estes conceitos podem ser trabalhados para geração, preservação e disseminação do conhecimento, procurando manter e criar vantagens competitivas para a organização. Entretanto, observa-se que as formas como a empresa pode buscar seus funcionários, a partir do seu conhecimento, são variáveis.

Pode-se evidenciar situações como no momento em que o cliente acessa as informações solicitadas sobre o produto oferecido pela empresa via internet, e tem uma resposta satisfatória, uma vez que o *site* proporciona várias formas de busca; ou contatos via e-mail com respostas rápidas. Contatos via telefone e o atendente estiver apto para oferecer suporte em relação as suas dúvidas; ou, se for o caso, este atendente souber transferir a ligação exatamente para a pessoa habilitada para tirar as dúvidas do cliente.

Estes fatos, na percepção de Teixeira Filho (2000) podem levar à criação de vantagem competitiva para a organização em questão, sendo possível identificar os passos envolvidos no atendimento: pessoas, processos, tecnologias e informações.

Teixeira Filho (2000), assim como Hamel e Prahalad (1999) e Leonard-Barton (1998) enfatizam estes aspectos da seguinte forma:

- a) pessoas: é importante identificar quem sabe o quê na empresa, procurando assim, a competitividade e o mapeamento das competências;

- b) processos: é importante manter uma memória organizacional e avaliar as melhores práticas. O conhecimento sobre os seus processos, assim como as informações sobre a concorrência, clientes e novas tecnologias são essenciais. Leonard-Barton (1998), complementa dizendo que nesta memória reúne-se as qualificações e conhecimentos de vários especialistas, sem que estes nunca tenham se encontrado;
  
- c) tecnologias: tanto na informática, quanto na área de telecomunicações, há inovações interessantes e úteis para a geração, captação, armazenamento e comunicação de conhecimento dentro das empresas;
  
- d) informações: atualizar-se constantemente, avaliando as cinco maiores forças. Segundo Porter *apud* Teixeira Filho (2000) que movem a organização – clientes, fornecedores, concorrentes tradicionais, novos entrantes e produtos substitutos.

Hamel e Prahalad (1999) e Teixeira Filho (2000) salientam que os desafios empresariais transmitidos aos funcionários são propulsores de suas novas atitudes. Eles conseguem realizar mais do que esperavam: a criação de um novo conhecimento.

Como desafio empresarial, é importante que a alta administração vincule as contribuições dos funcionários ao desafio geral. Podendo assim, garantir a sua liberdade de contribuir acima do seu limite.

Leonard-Barton (1998) destaca que as qualificações e o saber dos funcionários são a dimensão mais importante na definição da estratégia, tanto pelos seus conhecimentos específicos, quanto os conhecimentos científicos. E Teixeira Filho (2000) define esta visão observando que é fundamental a participação dos funcionários interagindo, demonstrando o seu talento individual, assim como nos trabalhos em equipe.

A capacidade de aprender com as experiências, pela visão de Hamel e Prahalad (1999) depende de muitos fatores, dentre os quais, é possível destacar:

- a) ter funcionários bem instruídos, com uma capacidade aguçada para resolver problemas;
- b) proporcionar lugares, onde os funcionários possam se reunir para trocar idéias e encontrar possíveis soluções para determinados problemas;
- c) se dispor a consertar as coisas antes que surjam os problemas;
- d) realizar comparativos em relação as melhores práticas mundiais;
- e) e entender que para aprender com as novas experiências, é preciso desenvolver a capacidade de desaprender o passado.

Neste contexto, a captura ou mapeamento do conhecimento, segundo Applehans et al. (1999), significa codificar e coordenar o conhecimento. O objetivo da codificação é colocar o conhecimento em formas que possam ser acessadas por todos que precisem dele, garantindo a perpetuidade do conhecimento que existiria apenas na mente de uma pessoa.

Para isso, o conhecimento é descrito, categorizado, mapeado, modelado, simulado ou associado a regras. Applehans et al. (1999) lembra da necessidade de haver um equilíbrio, pois a codificação é importante, mas seu excesso restringe o conhecimento, podendo reduzi-lo apenas a informações ou dados, quando, por exemplo, apenas a parte quantitativa de um contexto mais complexo é armazenada, eliminando o conhecimento que estaria explicando o motivo do comportamento dos números. Portanto, existem quatro princípios que devem ser considerados no processo:

- a) definição da utilização do conhecimento em relação aos objetivos do negócio;
- b) mapeamento do conhecimento existente em várias formas apropriadas para atingir esses objetivos;
- c) avaliação do conhecimento em relação a sua utilidade e em função de ser apropriado para codificação;
- d) identificação do meio mais apropriado de codificação e distribuição.



Applehans et al. (1999), salienta que para iniciar a codificação é preciso saber onde está cada tipo de conhecimento. Um mapa de conhecimento é uma possibilidade que indica onde está o conhecimento. Os objetivos de mapear a rede de conhecimento da empresa, do ponto de vista da implantação da gestão do conhecimento, são: visualizar onde está o conhecimento e delegar responsabilidades para as pessoas que mantêm cada tipo de conteúdo; ajudar a identificar as necessidades de alocação de pessoas; e identificar onde focalizar a atenção.

O mapa de conhecimento deve ir além das fronteiras dos departamentos tradicionais, englobando toda a empresa de uma única vez.

### **1.6.3 Gestão do Conhecimento dentro da Organização**

A grande questão é: Como as organizações podem gerenciar o conhecimento? E a resposta a esta pergunta não é simples. Pelo descrito até aqui, observa-se que o conhecimento é criado pelos indivíduos e o conhecimento tácito a eles pertence. Uma organização não cria conhecimento sem as pessoas. O que esta pode fazer é apoiar pessoas e criar o contexto necessário para que essas gerem novo conhecimento. Além da geração e/ou aquisição de conhecimento, este deve ser catalogado, transferido, assimilado e utilizado. Deste modo, pode-se considerar a existência de estoque, fluxos e conteúdos de conhecimento.

Dentro do observado, percebe-se que a gestão do conhecimento refere-se a todo esforço sistemático realizado pela empresa para criar, utilizar, reter e medir o seu conhecimento.

Do mesmo modo, Tarapanoff (2001) observa que a gestão do conhecimento busca desenvolver e controlar todo o tipo de conhecimento dentro de uma organização. Formado pelas várias atividades que buscam apoiar o processo decisório em todos os níveis, a gestão do conhecimento precisa de uma série de procedimentos e tecnologias, assim como do estabelecimento de políticas que auxiliem a coleta e distribuição deste conhecimento. Por fim, a efetiva utilização do conhecimento pode representar um fator de mudança dentro da empresa.

A seguir, na Tabela 1, descreve-se uma análise comparativa das formas de gestão do conhecimento apresentados por Tarapanoff(2001).

O exposto abaixo evidencia, na primeira coluna uma conceituação do modelo literal do processo de gestão do conhecimento e, na segunda coluna, explicações buscando um modelo genérico do conceito literal. O objetivo desta comparação é focar o leitor para as interpretações que serão utilizadas neste trabalho.

Tabela 1

## Análise comparativa dos modelos de gestão de conhecimento

<b>Processos de Gestão do Conhecimento(Modelo Literal)</b>	<b>Explicações – Modelo Genérico.</b>
Identificação, conceituação do conhecimento, definição de capital intelectual.	<u>Identificação</u> : esta etapa está voltada para as questões estratégicas, onde se procura identificar as competências críticas para o sucesso da empresa, assim como as áreas de conhecimento que a sustentam;
Captura do capital intelectual; captura do conhecimento; coleta do conhecimento; importação de tecnologias e metodologias externas.	<u>Captura</u> : aqui se enfoca a aquisição do conhecimento, as habilidades e experiências necessárias para criar os novos conhecimentos selecionados e mapeados. É importante conhecer as fontes disponíveis (internas e externas) que fornecem o conhecimento;
Seleção e validação do conhecimento.	<u>Seleção e validação</u> : o objetivo é filtrar o conhecimento, avaliar a sua qualidade e resumi-lo, de forma a ser aplicado futuramente, observando que não é todo o conhecimento que deve ser armazenado na empresa;
Organização e armazenagem do conhecimento; codificação do conhecimento; compilação e transformação do conhecimento.	<u>Organização e armazenagem</u> : nesta etapa, procura-se garantir a recuperação rápida, fácil e correta do conhecimento, através de sistemas de armazenagem efetivas;
Compartilhamento do capital intelectual; acesso e disponibilização do conhecimento; transferência do conhecimento; externalização do conhecimento.	<u>Compartilhamento do capital intelectual</u> : é neste estágio que um grande número de pessoas é envolvido para "completar" a idéia e torná-la algo concreto e tangível (pode ser um produto físico ou intelectual).
Aplicação do capital intelectual; implantação e integração de novas ferramentas.	<u>Aplicação</u> : é essencial que todo o conhecimento, assim como as experiências e informações, sejam disponibilizados e aplicados em situações reais dentro da organização, produzindo resultados concretos;
Criação do conhecimento; geração do conhecimento; busca de soluções criativas; combinação de conhecimentos.	<u>Criação do conhecimento</u> : a aprendizagem de novos conhecimentos, experiências e habilidades é uma forma de mudar conceitos dentro da empresa, gerando inovação, pensamento criativo, pesquisas, dentre outras dimensões.
Venda do conhecimento, incorporação do conhecimento nos produtos e serviços.	<u>Venda do conhecimento</u> : uma vez que uma idéia tenha tomado corpo, ela precisaria ser "vendida" para a organização, isto é, nesta etapa, os inovadores ou empreendedores, precisariam de apoiadores, patrocinadores e amigos espalhados pela empresa e, principalmente nos postos mais altos de comando. Assim, confere-se grande importância à habilidade política do empreendedor organizacional;
Avaliação dos benefícios e do valor do conhecimento.	<u>Avaliação</u> : medir o valor do patrimônio, relacionando-se ao conhecimento do grupo,

Fonte: adaptação de Tarapanoff (2001).

Complementando a idéia do processo de criação do conhecimento, alguns autores (KNELLER, 1978; HESKETH, 1980 e TORRANCE, 1988) afirmam que o conhecimento tácito que gera um novo conhecimento ocorre em fases logicamente separadas. Consideram, por exemplo, que o processo criativo ocorre em quatro fases:

- a) sentir dificuldades, problemas ou *gaps* nas informações;
- b) adivinhar e formular hipóteses sobre estas deficiências;
- c) avaliar, testar e revisar estas adivinhações e hipóteses;
- d) comunicar os resultados.

Sob a visão de Quinn et al.(1997) o processo criativo se beneficia, sobremaneira, de diferentes perspectivas. Geralmente, envolve a combinação de conhecimentos de diferentes campos do saber.

Argyris et al. (2000), afirma que as empresas precisam das pessoas e do seu desenvolvimento individual. Por isso surge a necessidade da motivação, para que haja o desenvolvimento do seu potencial, assim como Nevis et al.(1995) defende a idéia de que as organizações estão em constante aprendizado.

Dois conceitos-chaves foram desenvolvidos por Argyris et al. (2000): o *single loop learning*, no qual a organização é capaz de corrigir os seus erros, buscando

cumprir os seus objetivos, e o *double loop learning*, quando a empresa aproveita esta detecção de erros para mudar as normas, políticas e objetivos que os causaram.

Uma outra questão é apresentada por Nevis et al.(1995). Para eles todas as organizações se envolveriam em algum tipo de aprendizado coletivo, como parte de seu desenvolvimento. Neste sentido, a própria cultura e a socialização dos membros na cultura dependeriam dos processos de aprendizado para assegurar uma realidade institucional. Logicamente, estes processos de aprendizado variam de empresa para empresa, e isto é o que determina o desenvolvimento de novos *insights* e habilidades.

Nevis et al. (1995) desenvolveram um modelo prático para se avaliar o processo de aprendizado nas organizações. Ele não se apóia em uma proposta tipo “o *melhor caminho*” que as organizações deveriam escolher para tornar seu aprendizado mais eficiente. Segundo este modelo, todas as organizações podem ser vistas como sistemas de aprendizado, que se dividem em duas partes inter-relacionadas: *orientações para o aprendizado e fatores facilitadores*.

Este modelo apresenta onde o aprendizado ocorre e se baseia na cultura, experiência e nas *competências essenciais* das organizações. Segundo os autores, nenhuma orientação é intrinsecamente superior a outra, refletindo apenas a história, cultura e estratégias das organizações. A segunda parte do modelo coloca em evidência as práticas e processos que estimulam ou inibem o aprendizado, ou seja, coloca em evidência a competência da empresa em aplicar as melhores práticas em questões específicas.

A *orientação para o aprendizado* de cada organização, pela visão de Nevis et al. (1995):

- a) fonte de conhecimento: interna ou externa;
- b) foco no desenvolvimento: processos ou produtos; .
- c) modo de documentação: pessoal ou público;
- d) modo de disseminação: formal ou informal;
- e) foco do aprendizado: incremental ou radical;
- f) foco na cadeia de valor: engenharia e manufatura ou vendas e distribuição;
- g) foco no desenvolvimento das habilidades: individual ou em grupo.

Entre os fatores facilitadores propostos pelo autor estão os seguintes:

- a) monitoramento do ambiente;
- b) avaliação de "gap" de performance;
- c) preocupação com medição de resultados;

- d) capacidade de experimentar;
- e) clima de abertura;
- f) educação continuada;
- g) uso e teste de diferentes estratégias operacionais;
- h) número de líderes que apóiam o aprendizado;
- i) envolvimento das lideranças da empresa;
- j) perspectiva sistêmica da empresa.

Por sua vez, Tarapanoff (2001), descreveu a importância dos fatores facilitadores da gestão do conhecimento como:

- a) liderança: os líderes precisam envolver-se, comprometer-se e direcionar a gestão do conhecimento, para gerar o compromisso entre os funcionários;
- b) cultura organizacional: nas organizações do conhecimento surge a necessidade de evidenciar-se o alto desempenho dos envolvidos, o foco no cliente, nas melhorias, a flexibilidade, a multifuncionalidade, a visão de futuro, assim como o compartilhamento dos conhecimentos;

- c) medição e avaliação: procurando recompensar e reconhecer o funcionário pela sua colaboração, surge a necessidade de medir e acompanhar o desempenho, o comportamento e as atitudes destes, com foco nas ações, que devem facilitar o atendimento das metas;
  
- d) tecnologia da informação: para disponibilizar o compartilhamento do conhecimento, abrangendo toda a organização, é essencial o uso de TI.

Baseando-se no exposto até aqui, é possível entender que *gestão do conhecimento* é um processo sistemático, articulado e intencional. Apoiado na geração, codificação, disseminação e apropriação de conhecimentos, com o propósito de melhorar o desempenho organizacional.

#### **1.6.4 Modelo Conceitual de Análise**

Resumindo o exposto até aqui, procurou-se definir um modelo conceitual de análise (Quadro 1). De forma sintética, a gestão do conhecimento apóia-se na geração de novos conhecimentos, no desenvolvimento de meios que possibilite a existência dos diferentes tipos de conhecimento e interação com as Tecnologias de Informação.

Evidencia-se a seguir, os principais conceitos citados até aqui, juntamente com os autores que embasaram esta análise, buscando assim, realizar um fechamento da revisão da literatura e início da metodologia estudo deste caso.



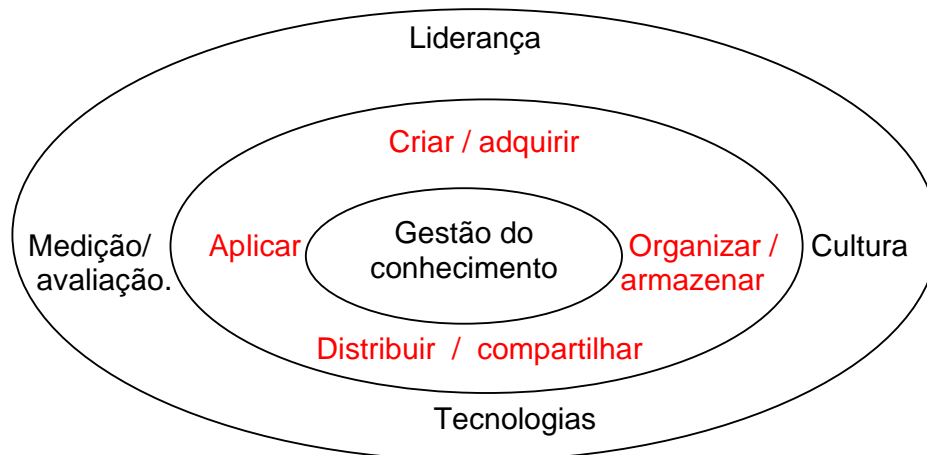
A análise apresentada neste modelo conceitual de análise, cita conceitos como: processos de síntese, análise e síntese; preparação para ação; repetições de experiências; conhecimentos tácitos e explícitos; vantagem competitiva; fatores orientadores e facilitadores do aprendizado. Estes itens devem ser tratados no decorrer deste estudo de caso.

<b>PRINCIPAIS ASPECTOS DO MODELO CONCEITUAL DE ANÁLISE SOBRE GESTÃO DO CONHECIMENTO</b>	<b>AUTORES QUE EMBASARAM A FORMAÇÃO DESTA ANÁLISE</b>
Passa por processos de síntese (fusão de elementos culturais diferentes), análise (observando “o todo” das novas informações adquiridas), e síntese (reúne conhecimentos acumulados com os novos, formando uma nova interpretação).	Thönnings et al(2001); Teixeira Filho(2000); Nonaka & Takeuchi (1995); Polanyi (1997); Leonard-Barton & Sensiper(1998).
Proporcionam uma preparação para ação.	Weggeman(1997);Daven (1997)Kemp(2001); Tecs(1999); Mills and Goossenaerts(2000); Teixeira Filho(2000) e Thönnigs et al.(2001).
Envolvem o conhecimento tácito, que não depende da repetição da experiência, armazena-se no cérebro humano e pode ressurgir em uma tarefa totalmente diferente da anterior, podendo gerar uma inovação do produto.	Mitzenberg(1989);Nonaka & Takeuchi(1995); Pereira(1996); Polanyi(1997); Mills and Goossenaerts(2000);ICT(2000); Senge(1990);Leonard-Barton & Sensiper(1998);
Buscam uma interação entre o conhecimento tácito e explícito.	Nonaka e Tekeuchi(1995); Stewart, (1998); Imparato e Harari(1997); Mohanty(1999).
Dependem das experiências, tentativas e erros de cada indivíduo; é um processo social que depende da interação com outros.	Polanyi (1997); Leonard-Barton & Sensiper(1998);Imparato e Harari(1997); Mohanty(1999); Hamel & Prahalad(1999).
Incluem a capacidade de combinar diferentes perspectivas e compreender relações complexas, por meio de um permanente processo de reformulação dos modelos mentais e mapas cognitivos.	Leonard-Barton & Sensiper(1998) ; Mohanty(1999)
Trazem para a organização uma vantagem competitiva, através das competências essenciais.	Nonaka e Tekeuchi(1995); Imparato & Harari(1997); Senge(1999); Slack(1997); Zack(1999); Leonard-Barton(1998); Hamel e Prahalad(1999); Teece(1998); Teixeira Filho(2000); Slack(1993); Slack (1997).
Estão embasados na seguinte estrutura de fatores orientadores e facilitadores do aprendizado: pessoas – processos – tecnologias – informações. Sendo organizações que aprendem com os erros e os utilizam para gerar mudanças dentro da organização(double loop learning).	Argyris et al(2000); Nevis et al(1995); Leonard-Barton(1998); Hamel e Prahalad(1999); Teece(1998); Teixeira Filho(2000); Applehans et al(1999); Imparato e Harari(1997); Tarapanoff(2001); Stewart(1998);Davenport(2001); Davenport & Klahr(1998); Davenport & Prusak(1998).

**Quadro 1** – Modelo conceitual de análise estabelecido pela autora.

Finalmente, a Figura 7, apresenta o processo de gestão do conhecimento e os fatores facilitadores que influem neste processo. Como processos de gestão do conhecimento, citados a seguir, pode-se entender: criação, organização, distribuição e aplicação. Já os fatores facilitadores podem ser: liderança, cultura, avaliação e tecnologias.

Dentro da Figura 7, observa-se a existência de peculiaridades específicas que envolvem a área de Recursos Humanos, de forma ampla, tais como cultura e liderança. Porém, este trabalho direciona-se apenas para uma análise dos aspectos gerenciais e tecnológicos do processo, não se abordando fatores mais diretamente ligados à área de Recursos Humanos.



**Figura 7** – Processo de gestão do conhecimento e fatores facilitadores. Fonte: adaptação do site da Fundação Getúlio Vargas e Nevis et al. (1995).

A Tabela 2 apresenta uma breve descrição de cada atividade do processo de gestão do conhecimento (criação, organização, distribuição e aplicação) e fatores facilitadores (liderança, cultura, avaliação e tecnologias).

Tabela 2  
Fatores facilitadores

<b>ATIVIDADES</b>	<b>FATORES FACILITADORES</b>
Adquirir	É o ato de prospectar, visualizar, avaliar, qualificar, triar, selecionar, filtrar, coletar, identificar.
Organizar / Armazenar	São atos de explicitar, analisar, customizar, contextualizar e documentar.
Distribuir / Compartilhar	São os atos de disseminar, dividir, distribuir.
Aplicar	É o ato de usar.
Criar	É o ato de evoluir, inovar.

Fonte: adaptação do site da Fundação Getúlio Vargas e Nevis et al. (1995).

Como recursos gerenciais do processo tratados neste estudo de caso, descreve-se no Quadro 2, a criação, organização, aplicação e armazenamento dos dados que podem ser utilizados na gestão do conhecimento, assim como as possíveis tecnologias de informação. E respectivamente, os autores que embasam estes elementos.

<b>ELEMENTOS GERENCIAIS DO PROCESSO</b>	<b>AUTORES</b>
✓ Criar / adquirir	Argyris et al(2000); Nevis et al(1995); Leonard-Barton(1998); Hamel e Prahalad(1999); Teece(1998); Teixeira Filho(2000); Applehans et al(1999); Imparato e Harari(1997); Tarapanoff(2001); Stewart(1998);Davenport(2001); Davenport & Klahr(1998); Davenport & Prusak(1998). Cont...
✓ Organizar / armazenar	Argyris et al(2000); Nevis et al(1995); Leonard-Barton(1998); Hamel e Prahalad(1999); Teece(1998); Teixeira Filho(2000); Applehans et al(1999); Imparato e Harari(1997); Tarapanoff(2001); Stewart(1998);Davenport(2001); Davenport & Klahr(1998); Davenport & Prusak(1998).
✓ Aplicar	Argyris et al(2000); Nevis et al(1995); Leonard-Barton(1998); Hamel e Prahalad(1999); Teece(1998); Teixeira Filho(2000); Applehans et al(1999); Imparato e Harari(1997); Tarapanoff(2001); Stewart(1998);Davenport(2001); Davenport & Klahr(1998); Davenport & Prusak(1998).
✓ Distribuir / compartilhar	Argyris et al(2000); Nevis et al(1995); Leonard-Barton(1998); Hamel e Prahalad(1999); Teece(1998); Teixeira Filho(2000); Applehans et al(1999); Imparato e Harari(1997); Tarapanoff(2001); Stewart(1998);Davenport(2001); Davenport & Klahr(1998); Davenport & Prusak(1998).
<b>ELEMENTOS TÉCNOLÓGICOS DO PROCESSO</b>	<b>AUTORES</b>
✓ Tecnologias envolvidas - TI	Argyris et al(2000); Nevis et al(1995); Leonard-Barton(1998); Hamel e Prahalad(1999); Teece(1998); Teixeira Filho(2000); Applehans et al(1999); Imparato e Harari(1997); Tarapanoff(2001); Stewart(1998);Davenport(2001); Davenport & Klahr(1998); Davenport & Prusak(1998).

**Quadro 2** – Elementos gerenciais e tecnológicos do processo de análise estabelecido pela autora.

Os elementos gerenciais citados no Quadro 2 foram identificados no decorrer do processo da empresa estudada e podem ser considerados fatores facilitadores do aprendizado organizacional deste estudo de caso.

## 2 METODOLOGIA

Este estudo limitou-se à empresa Gama Ind. De Matrizes Ltda., observando in loco, os seus principais métodos e processos de trabalho. Assim analisou-se o processo envolvendo o registro do conhecimento dos seus administradores e colaboradores, que muitas vezes não são observados adequadamente, propondo-se formas a fim de que possam ser realizadas atualizações constantes, conforme houver necessidade.

As limitações deste estudo centralizaram-se, fundamentalmente, no fato de trabalhar-se somente com uma empresa, não mostrando comparações com outras organizações e com outras formas de criação de conhecimento.

Procurando atender aos objetivos propostos por este trabalho, utilizou-se o Método do Estudo de Caso, pois este, conforme a observação de Hoppen (1997) examina um fenômeno em seu meio natural. Observa assim, diversas fontes de evidências, tais como indivíduos, grupos, organizações, utilizando vários métodos de

coleta e análise de dados (entrevistas, questionários, documentos, estudos de grupo, entre outros).

Observando as definições de Hoppen (1997), Vergara (1998), Roesch (1999) e Yin (2001) o tipo de pesquisa que orientou esse trabalho, por ser um campo de pesquisa que ainda contempla muitas lacunas, foi o estudo qualitativo, através de um estudo de caso.

Vergara (1998) avalia o estudo de caso como um meio que busca enriquecer os detalhes do trabalho. Roesch (1999) e Yin (2001) completam esta definição detalhando o estudo de caso explanatório. Tal enfoque pode ser aplicado a este estudo, pois sua questão de pesquisa trata de ligações operacionais, que precisam ser construídas ao longo do tempo e não observadas simplesmente como repetições ou incidências.

O estudo de caso examina o fenômeno em seu meio natural, a partir de múltiplas fontes de evidências (indivíduos, grupos, organizações), empregando vários métodos de coleta e análise de dados (entrevistas, questionários e estudos de grupo) (Hoppen, 1997). Pela visão de Yin (2001), como estratégia de pesquisa, o estudo de caso é utilizado dentro de várias situações, dentre as quais, estudos organizacionais e gerenciais, como neste caso.

Por fim, Roesch (1999), observa que o estudo de caso é indicado para o estudo de processos, que é um dos focos deste trabalho.

## 2.1 DEFINIÇÃO DA UNIDADE DE ANÁLISE

A unidade analisada, pertence à empresa Gama Indústria de Matrizes Ltda., é composta de trinta funcionários, e foi delimitada pelos participantes da pesquisa pelo Grupo de Assessoria em Qualidade da empresa. Este grupo está desenvolvendo um trabalho que visa melhorias dentro da organização através de seminários e grupos de trabalho, tendo como destaque os grupos de FMEA.

Esclarecendo o termo FMEA (Failure Model and Effect Analysis, em português, - Análise dos Modos e Efeitos de Falhas Potenciais), é um princípio que segundo Oliveira e Rozenfeld (1997) busca, evitar, por meio da análise das falhas potenciais e propostas de ações de melhoria, que ocorram falhas no projeto do produto ou do processo. Este é o objetivo básico desta técnica, ou seja, detectar falhas antes que se produza uma peça e/ou produto. Pode-se dizer que, com sua utilização, diminui as chances do produto ou processo falhar, ou seja, busca aumentar sua confiabilidade.

A empresa foi criada por dois profissionais atuantes há 15 anos no ramo de ferramentaria e/ou matrizaria.

A escolha desta empresa para análise deveu-se ao perfil dos sócios em buscar constante aprimoramento na gestão e métodos de trabalho, criando e desenvolvendo atitudes empreendedoras e pró-ativas e a facilidade de acesso à

pesquisadora, visto que esta trabalhou e participou no desenvolvimento destes elementos de gestão do conhecimento dentro da organização.

Entretanto, é possível a identificação de algumas lacunas na gestão da empresa que criam um grande potencial para a efetiva gestão do conhecimento dentro da organização. No presente, uma proposta de gestão do conhecimento efetiva nesta empresa é ainda muito incipiente, o que pode ocasionar a perda de muitas informações importantes que levariam a um melhor desempenho no processo.

## **2.2 COLETA DE DADOS**

Os dados foram coletados a partir da seguinte seqüência de atividades:

- a) procurou-se junto a Viferbras (Associação de Ferramentarias do Brasil), localizada em Caxias do Sul - RS, analisar como as ferramentarias estão dentro do cenário econômico da região;
- b) em uma entrevista com seus sócios, procurou-se identificar os principais processos de trabalho da empresa;
- c) através de dados secundários, por fim, buscou-se identificar os concorrentes em potencial desta organização.

Na análise destas três etapas, buscou-se analisar gerencialmente a empresa e o mercado ao qual ela está enquadrada. Em seguida, procurou-se analisar como a



empresa adquire e trabalha com o conhecimento existente na organização. Sendo assim:

- a) expõe-se os resultados do Relatório de Modificação e/ou Erros de Projeto e Desenvolvimento (RMEPD), estes são realizados durante a construção dos moldes de injeção sobre avaliação dos erros ocorridos no processo e as soluções tomadas.

O RMEPD apresenta em uma primeira coluna, o(s) problema(s) que ocorreram no decorrer do processo fabril, em uma segunda coluna, a solução tomada para resolver a situação, e em uma terceira coluna, a pessoa, ou o grupo de pessoas que apresentou o resultado, buscando assim, uma valorização do grupo.

Iniciou-se por este relatório por observar-se que este é um dos pontos fundamentais na captura do conhecimento na empresa, pois foi na busca desses dados que a empresa registra as ações tomadas para resolver problemas ocorridos na execução do projeto;

- b) apresenta-se a estrutura do processo de captação do conhecimento na construção do molde, através do mapeamento do processo produtivo. Buscou-se definir o fluxograma das etapas que ocorrem na construção de um molde, com o objetivo de analisar os tipos de conhecimentos envolvidos em cada etapa de desenvolvimento do processo;

- c) descreve-se alguns estudos de grupos de FMEA (Failure Model and Effect Analysis, em português, - Análise dos Modos e Efeitos de Falhas Potenciais), que ocorrem no início do processo;
- d) avaliou-se o tempo envolvido na construção de um molde dentro do processo usual e de um molde similar posterior à proposta inicial de gestão do conhecimento na empresa Gama.

Os itens que compõem o plano de coleta de dados buscaram qualificar o tempo necessário à construção de um molde e verificar os recursos do grupo. Pela visão de Zack (1999), é preciso identificar qual o conhecimento que deve ser administrado e desenvolvido. Cria-se assim, uma estratégia que ajuda a evidenciar este conhecimento, o que pode fortalecer a posição competitiva da empresa.

A primeira parte da coleta de dados fundamentou-se numa análise do Relatório de Modificação e/ou Erros de Projeto e Desenvolvimento, realizado durante a construção de um molde de injeção, apresentando os problemas ocorridos no decorrer do processo. Outro ponto considerado nesta parte inicial de coleta de dados foi a descrição e análise das dificuldades identificadas com grupos de trabalho, formados por colaboradores de todos os setores envolvidos na criação de moldes. Estes grupos buscavam diminuir a quantidade de erros durante a execução de um novo processo e, conseqüentemente, melhorar o tempo envolvido na construção de um novo molde.

### **3 ANÁLISE DA EMPRESA GAMA SEGUNDO O REFERENCIAL DE GESTÃO DO CONHECIMENTO**

Inicialmente, descreve-se o perfil da empresa objeto deste estudo de caso. As informações coletadas concentram-se nos relacionamentos com clientes, fornecedores, concorrentes e mercado desta organização. Por fim, busca-se, apresentar uma análise identificando elementos relativos à gestão do conhecimento que ocorrem durante o processo de elaboração de um novo molde pela empresa.

#### **3.1 A ORGANIZAÇÃO**

##### **3.1.1 Perfil da Empresa**

- a) razão social: Gama Indústria de Matrizes Ltda;
  
- b) endereço: BR 116 – km 142 – Encr. de Ana Rech – 95.059-520 – Caxias do Sul – RS;
  
- c) negócio: projeto e construção de moldes para injeção de plástico e alumínio;

- d) tempo de atividade: 08 anos;
  
- e) diretores / proprietários:
  - comercial: Antonio Darci Gaviraghi      50% capital social;
  - industrial: Marcos José Muller      50% capital social;
  
- f) capital social: 100% gaúcho;
  
- g) funcionários: 30, sendo:
  - 03 na área administrativa;
  - 05 no setor de projetos;
  - 22 na produção;
  
- h) horas/homem disponíveis: 2800 horas/homem por mês;
  
- i) Área disponível: 800m<sup>2</sup>;
  
- j) principais clientes:
  - Magnetti Marelli – Controle de Motor Ltda. (SP);
  - Plásticos Mauá Ltda.(SP);
  - Astra S/A.(SP);
  - Grupo Bettanin – Industria de Plásticos Ltda.(RS);
  - Termolar S/A .(RS);
  - Metagal – Ind. e Com. Ltda. (MG);

k) principais fornecedores:

- Villares Metals. (SP);
- Polimold – Ind. e Com. de Portamoldes Ltda. (SP);
- Diferro – Distribuidora de Ferro e Aço Ltda. (RS);
- Metalúrgica Gans Ltda. (PR).

### **3.1.2 A Empresa do Setor de Moldes de Injeção**

Partindo da reflexão sobre as particularidades das pequenas e médias empresas, enfatiza-se neste estudo as fabricantes de moldes de injeção ou matrizerias. Outras informações sobre PME'S no Brasil estão no Anexo A. Geralmente, as matrizerias são empresas pequenas que fornecem serviços e/ou produtos para empresas bem maiores que ela própria. Elas estão sujeitas ao poder de barganha dos clientes e até mesmo a perdê-los se não aceitar suas imposições. Na maioria das vezes, os fatores principais que levam um cliente a comprar um molde de uma ferramentaria são: qualidade, custo e prazo de entrega. Cada pedido refere-se a um produto quase sempre diferente, produzindo a partir de um produto específico, o qual o cliente pode fornecer o projeto ou não. (SANTOS,1997;REIS,1996)

Nunes et al. (1996) salientam que neste setor não existe um catálogo fechado sobre como será feita a produção. Na prática, estas informações só ficam disponíveis com a chegada do pedido, quando então o roteiro de fabricação é definido.

Santos (1997) e Reis (1996) definem as matrizarias como empresas que trabalham com produção sob encomenda (*job-shop*). Já Walker (1996), caracteriza este tipo de empresa como organizações que trabalham com produtos diversificados, necessitando de sistemas produtivos flexíveis. Seu enfoque é a fabricação de ferramentas como moldes de injeção de plástico, de metais, extrusão, dispositivos e outras ferramentas usadas por empresas montadoras de veículos, eletrodomésticos e outros bens de consumo de forma seriada. Pela visão de Cândido (2000), as ferramentarias são pme's complementares para as atividades de outras empresas, buscando tecnologias que proporcionem uma redução nos tempos de fabricação e maior qualidade no ferramental.

Cabe aqui, salientar a diferença entre matrizaria e ferramentaria. Segundo Reis (1996), estas têm o mesmo propósito: fabricar moldes e matrizes. Porém, inicialmente estas empresas eram chamadas de matrizarias por trabalharem com matrizes de corte e estamparia, ou seja, uma matriz que trabalha em prensas, em processos de corte, dobra repuxo e estamparia são processos ainda utilizados, porém, mais tradicional. A evolução tecnológica para moldes de injeção (de plástico e alumínio) gerou o nome de ferramentaria. Nestes processos, os moldes trabalham em injetoras onde a matéria-prima da peça (plástico ou alumínio) é injetada de forma líquida dentro do molde, formando o produto final desejado pelo cliente.

Neste setor, a qualidade do produto, nos últimos anos, não tem proporcionado claras vantagens competitivas. Este fato ocorre porque para que uma ferramentaria possa concorrer em uma oferta de serviço para um grande cliente, a qualidade é considerada um fator indispensável. A qualidade atualmente é um critério

qualificador para uma ferramentaria, ou seja, entende-se qualidade aqui, mais pela capacitação da empresa do que qualquer outro aspecto.

Assim, segundo Santos (1997) e Reis (1996), fornecedores que são incapazes de fabricar produtos (moldes) com padrões mínimos de qualidade (boa funcionabilidade, tempo de injeção curto, aparência e praticidade), e prazos de entrega confiáveis, estão automaticamente fora da concorrência.

Outro fator considerado por um cliente é o custo do produto oferecido. Quanto maior o cliente, maior o seu poder de barganha, ocasionando muitas vezes, um verdadeiro leilão entre os fornecedores. Neste item, a ferramentaria precisa ter os custos bem definidos e os dados de chão-de-fábrica atualizados, sendo capaz de estabelecer seu limite mínimo de preço. Em algumas situações, dependendo do cliente, a empresa pode até mesmo estimar um prejuízo inicial, visando conquistar o cliente e obtendo o resultado esperado nos próximos contratos com o cliente.

O prazo de entrega, que é outro fator relevante na decisão de compra, geralmente possui estreita margem de negociação. A necessidade do cliente em aumentar a produção, ou ainda lançar um produto antes da concorrência, torna o prazo de entrega exíguo. Além disso, principalmente na ocasião de lançamento de novos produtos, o cliente contrata, da mesma ferramentaria um conjunto de moldes para a montagem de uma determinada peça, levando a empresa a ter, por um curto período, um grande volume de pedido. Nessa situação, o cliente exige do fornecedor um cronograma e vincula-o a um contrato sujeito a multas. No caso do não cumprimento do prazo, há o risco de cancelamento do serviço e alocação do mesmo

em outra ferramentaria. Pode-se dizer que em determinadas situações, o critério ganhador de pedidos perante o cliente é o prazo de entrega. É preciso ainda levar em conta os problemas comuns ocorridos dentro de uma ferramentaria, tais como: peças fora do especificado; acidentes de trabalho que, embora raros geram contratempos; faltas de funcionários; e, quebras de máquinas, entre outros.

Por fim, Reis (1996) e Santos (1997) salientam que uma ferramentaria bem sucedida investe, principalmente na confiabilidade de entrega do molde dentro do prazo acordado, juntamente com a qualidade e agilidade exigida pelo cliente. Para estes setores, um dos maiores problemas encontrados ultimamente por estas empresas está na sua organização interna.

### **3.1.3 Contexto Competitivo da Empresa Gama**

A organização em que o estudo se realizou, a empresa Gama Indústria de Matrizes Ltda, está sediada em Caxias do Sul, Rio Grande do Sul. Criada por dois profissionais do ramo de matrizaria, em 1995, tendo como objetivo oferecer moldes para injeção de plástico ou alumínio.

Este ramo envolve-se diretamente com o desenvolvimento de novos produtos, e segundo seus sócios, agilidade para lançamento de produto, custos competitivos e prazos de entrega confiáveis, além de qualidade, são os enfoques estratégicos chaves para a empresa. Para o desenvolvimento de novos produtos, dentro de custos competitivos e prazos de entrega confiáveis, seus proprietários avaliam que existe a necessidade de desenvolver uma visão de colaboração / cooperação com três fontes básicas: clientes, funcionários e fornecedores. Para atingir este objetivo,



a Gama adotou as seguintes políticas: melhoria contínua do processo produtivo; busca contínua de cumprimento de prazos de entrega e preços competitivos; qualificação do grupo aliando a experiência e conhecimento do mercado.

Pode-se afirmar que a empresa analisada busca a identificação das suas prioridades competitivas, evidenciando que custo, qualidade, velocidade de entrega, confiabilidade de entrega e customização, são fatores primordiais para diferenciar uma organização no mercado. Analisando-se alguns destes aspectos, se destaca:

- a) atuação com o cliente: define com cada cliente as especificações do produto, incluindo sugestões de ambas as partes;
- b) atuação com os funcionários: na sua maioria são contratados por indicação de outros profissionais ou através do Senai da cidade (no caso de auxiliares);
- c) atuação com os fornecedores: a empresa procura trabalhar dentro de uma política clara de negociação com os fornecedores, definindo seus objetivos e o que o seu cliente final precisa.

Identificou-se que a empresa busca, na maioria das vezes, informações externas para o desenvolvimento dos seus projetos, através dos seus clientes que, ao trazerem amostras ou desenhos para serem discutidos, geram uma troca de conhecimentos. Do mesmo modo, os fornecedores participam do processo de desenvolvimento do projeto, sugerindo materiais alternativos que proporcionam maior rendimento, ou um custo menor com qualidade equivalente a outros materiais.

Esta troca de idéias entre os colaboradores externos (clientes / fornecedores), e os funcionários da organização, especialmente do setor de projetos, auxilia a criação de novos conhecimentos. Geralmente, estas coletas de informações trazem melhorias para o desenvolvimento dos projetos, e conseqüentemente do molde envolvido.

As informações externas auxiliam para os avanços tecnológicos, visto que os fornecedores, principalmente, envolvem-se com as melhorias dos materiais utilizados, evitando assim, o desperdício.

Percebeu-se que os sócios da empresa buscam informações sobre o negócio, discutindo com as demais ferramentarias participantes da Viferbras (Associação de Ferramentarias do Brasil), localizada em Caxias do Sul. Esta proporciona aos seus associados reuniões semanais. Estes encontros procuram debater e atualizar as informações do mercado e, muitas vezes, o grupo busca analisar estratégias que possam auxiliá-los a competir com mercados mais amplos, como o Brasil e mercados externos.

Para entender melhor o potencial de mercado de uma ferramentaria, entrevistou-se um dos sócios da empresa e presidente da Viferbras, Eng. Antonio Darci Gaviraghi.

O entrevistado demonstrou preocupação com o mercado externo e o avanço da automação industrial na Europa, Estados Unidos e Japão. Ele acredita que nestes

países, os moldes são fabricados em muito menos tempo, devido às Tecnologias de Informação disponíveis e maior nível de automação dos equipamentos. Ao mesmo tempo, o entrevistado considerou que o mercado está em fase de crescimento, principalmente na área de plásticos.

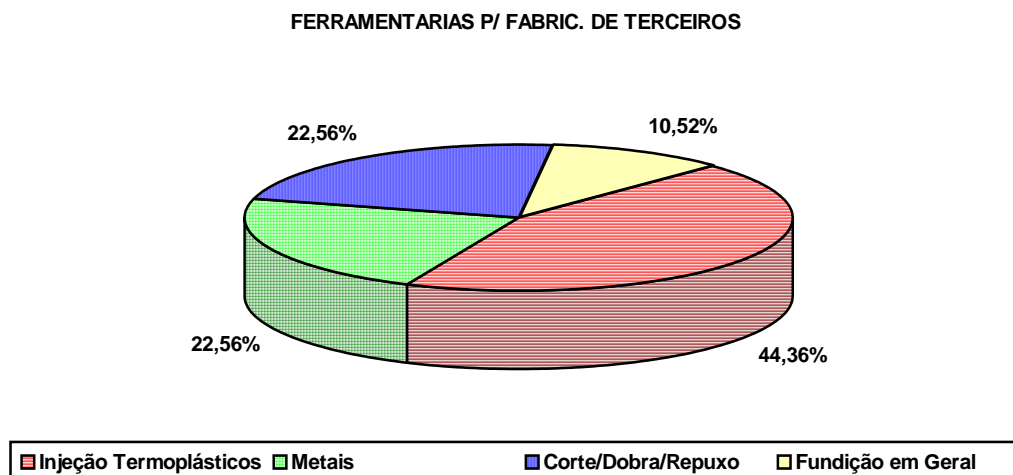
Na região Sul, a concorrência é extremamente acirrada. As ferramentarias localizadas na região buscam competir com base na confiabilidade de prazo, baixo custo e flexibilidade de negociação.

O valor agregado do produto é um dos principais aspectos de atratividade, pois um molde tem um preço de venda relativamente alto. Em contrapartida, as margens não são tão altas, pois a matéria-prima e a mão-de-obra de uma ferramentaria possuem custos elevados. Abaixo, apresentam-se alguns dados fornecidos pela empresa estudada:

- a) preço médio de um molde por cliente = U\$ 80.000,00;
  
- b) faturamento médio mensal= U\$100.000,00;
  
- c) custos com matéria-prima = 20%;
  
- d) custos com mão-de-obra = 40%;
  
- e) margem de lucro planejado = 10%.

Os clientes que procuram a Gama ou qualquer outra ferramentaria são empresas que estão em busca de inovações tecnológicas (sobre o processo, materiais, ou projetos), qualidade e tecnologia. Geralmente, quem conduz a negociação são funcionários das áreas técnicas da empresa. O desenvolvimento de uma relação de fornecimento torna o diálogo entre as partes extremamente técnico e exigente.

Observou-se, conforme apresentado na Figura 8, que 44,36% das ferramentarias para fabricação de terceiros (o caso da Gama), está voltada para a injeção de termoplásticos. Cita-se aqui, “ferramentarias para fabricação de terceiros” por serem empresas cujo cliente principal são outras empresas. Existem organizações que trabalham com ferramentarias internas, ou seja, desenvolvem internamente seus próprios moldes.



**Figura 8** – Ferramentarias p/ Fabricação de Terceiros. Fonte: Abimaq/Sindimaq – Associação Brasileira de Máquinas / Sindicato de Máquinas – 2000.

Comparando a Gama com seus principais concorrentes, a Viferbras considera que ela detenha cerca de 6, 67% do mercado de Caxias do Sul, o qual compete. Em setembro de 2002, o Grupo de Assessoria de Qualidade da empresa procurou fazer uma análise do mercado, e de seus competidores para identificar a concorrência e o seu potencial.

Nesta análise, observou-se que os concorrentes diretos da empresa estudada estão localizados na sua maioria em São Paulo, Joinville e Caxias do Sul. Já os concorrentes em potencial situam-se no exterior, mais especificamente em Portugal e Taiwan.

Dentre estes concorrentes, identificou-se como pontos fortes: qualidade, preço e prazo de entrega. E entre suas fraquezas destacam-se: o pós-venda, a manutenção e a assistência-técnica. No Quadro 3, apresenta-se o resultado desta análise:

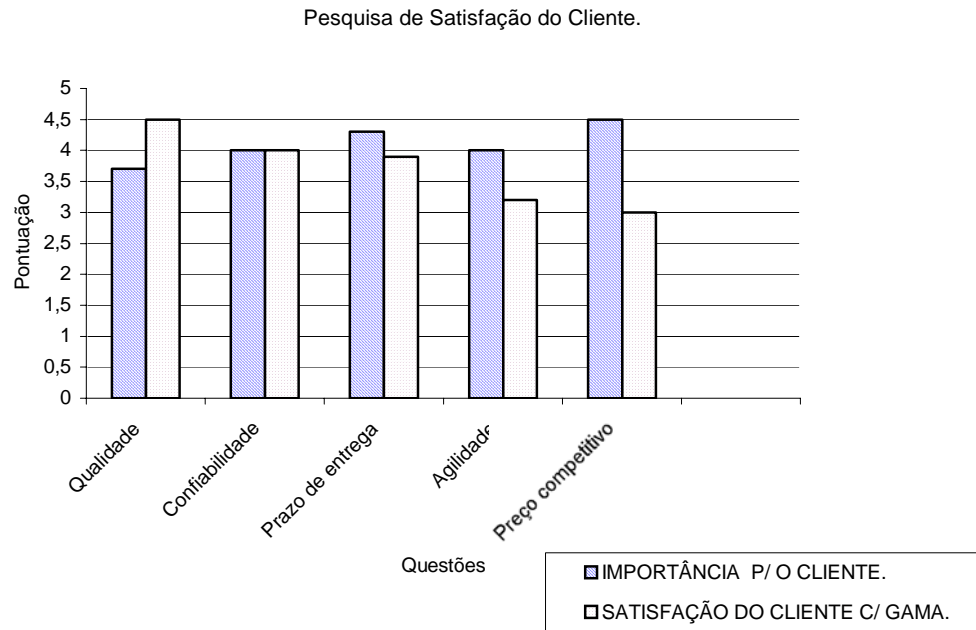
CONCORRENTES DIRETOS	CONCORRENTES EM POTENCIAL	O QUE ELES REALIZAM BEM?		O QUE ELES NÃO REALIZAM BEM?	
		DIRETOS	POTENCIAIS	DIRETOS	POTENCIAIS
⇒ Ferramentarias localizadas em SP;	⇒ Ferramentarias de Portugal;	⇒ Qualidade; ⇒ Preço; ⇒ Prazo.	⇒ Qualidade; ⇒ Preço; ⇒ Prazo.	⇒ Pós-venda; ⇒ Manutenção	⇒ Assistência Técnica;
⇒ Ferramentarias localizadas em Joinville;	⇒ Ferramentarias de Taiwan.	⇒ Qualidade; ⇒ Preço; ⇒ Prazo.	⇒ Preço; ⇒ Prazo.	⇒ Pós-venda; ⇒ Manutenção	⇒ Assistência Técnica; ⇒ Qualidade;
⇒ Ferramentarias do Sul, principalmente Caxias.		⇒ Qualidade; ⇒ Preço; ⇒ Prazo.		⇒ Pós-venda; ⇒ Manutenção	

**Quadro 3** – Análise da Concorrência da Gama Ind. De Matrizes.

A Gama atende com bastante ênfase clientes da linha automobilística. Este mercado é extremamente exigente em relação à qualidade e prazos confiáveis, e solicitam à grande maioria dos seus fornecedores a certificação na norma ISO – 9001 para garantir a rastreabilidade do seu processo.

Esta necessidade levou a empresa à contratação de um Grupo de Assessoria da Qualidade, que através de uma pesquisa de satisfação de clientes buscou determinar os principais critérios competitivos que poderiam criar vantagens competitivas para esta organização. A questão central realizada foi: O que o cliente deseja da empresa?

- a) **qualidade**.....**4,5;**
- b) confiabilidade e assistência técnica.....4,0;
- c) prazo de entrega garantido (velocidade).....3,9;
- d) agilidade (flexibilidade).....3,2;
- e) preço competitivo (custo).....3,0.



**Figura 9** – Resultado da pesquisa de importância versus satisfação do cliente realizado pela Gama em setembro/2002.

Em um primeiro momento, a empresa apresentou aos seus funcionários os critérios acima, ou seja, as necessidades de seus clientes. Buscando assim, demonstrar, que somente através da sua participação direta seria possível atender e satisfazer as necessidades do cliente.

Esta proposta procurou criar formas do funcionário relatar as suas práticas, enfim, trazendo parte de seu conhecimento para dentro da organização. Desta forma, procura soluções consistentes para futuros problemas.

### **3.2 ELEMENTOS DA GESTÃO DO CONHECIMENTO DENTRO DA ORGANIZAÇÃO**

A questão inicial que se coloca neste trabalho é: como as organizações podem gerenciar o conhecimento? A resposta a esta pergunta não é simples. Pelo descrito até aqui, observa-se que o conhecimento é criado apenas pelos indivíduos e a eles pertence. Uma organização não pode criar conhecimento sem as pessoas. Dentro do pesquisado, pode-se afirmar que a gestão do conhecimento refere-se a todo esforço sistemático realizado pela empresa para criar, utilizar, reter e medir o seu conhecimento (TARAPANOFF,2001).

Retornando-se ao objetivo deste trabalho, a análise do processo de criação do conhecimento na construção de moldes para injeção, utilizou-se como referenciais teóricos principais Tarapanoff (2001) e Nevis et al. (1995), que descrevem de uma forma abrangente os pontos que delineiam as práticas relacionadas à gestão do conhecimento. Além destes autores, o modelo conceitual de análise (Quadro 1 – pág. 65) procurou identificar a presença dos elementos de gestão do conhecimento na empresa estudada. Complementando, o Quadro 2 – pág. 68 apresenta os elementos gerenciais (criar, armazenar, aplicar, distribuir) e tecnológicos (tecnologias envolvidas – TI).

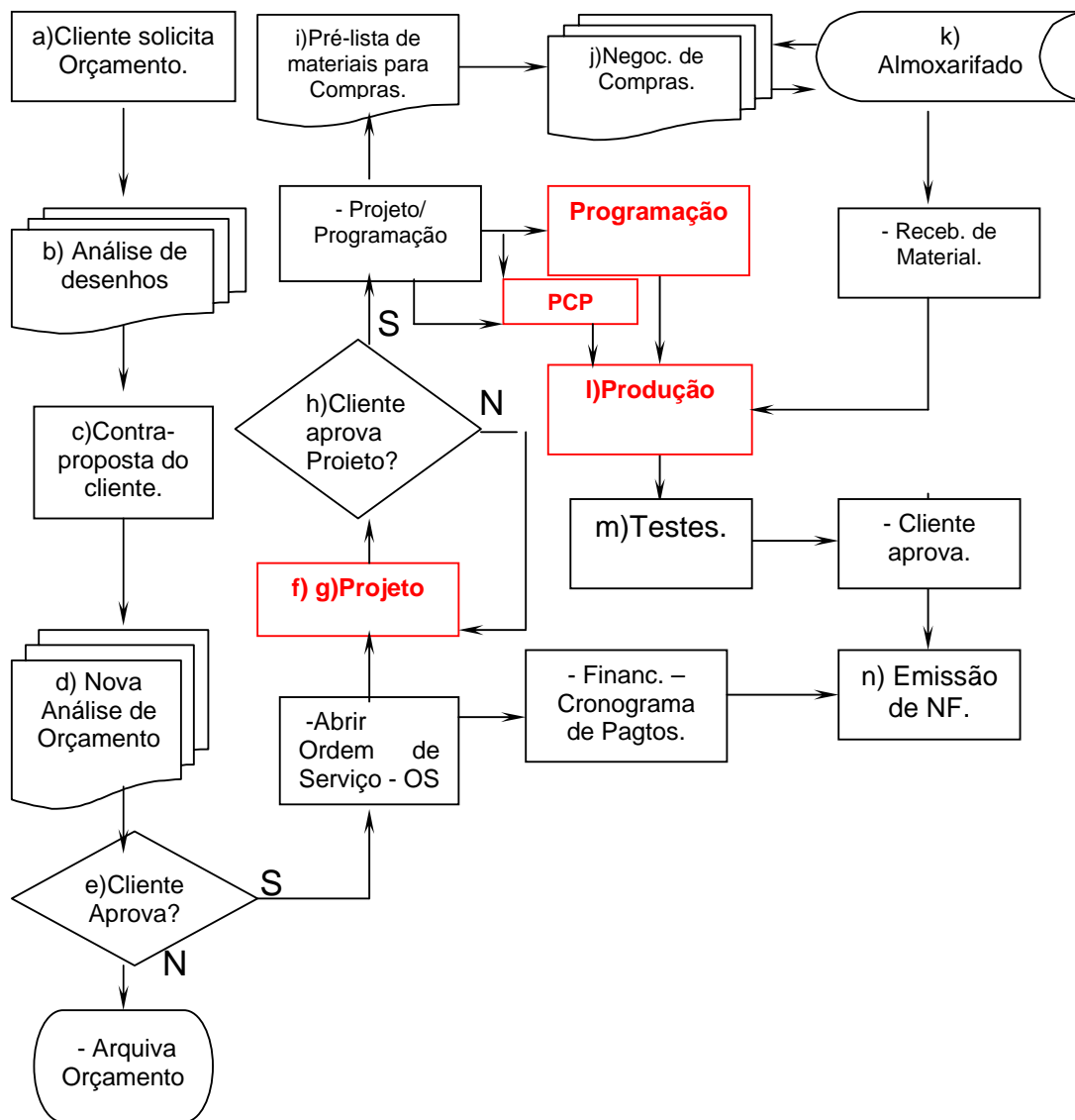


### **3.2.1 Etapas do Processo e Identificação dos Elementos de Gestão do Conhecimento Envolvido**

Para melhor entendimento, é válido esclarecer que cada molde dentro da empresa recebe um número, denominado Ordem de Serviço(OS). Dentro deste contexto, tudo que ocorrer com este molde será arquivado, documentado ou ainda identificado com este número.

Este número identificador (OS) é utilizado tanto na parte fabril, onde se trabalha com desenhos identificados por este código, como no projeto, engenharia e área comercial, por questões de sigilo. Muitas vezes o cliente que está em fase de lançamento de produto prefere não ser identificado durante o processo. Observadas estas definições, elaborou-se um fluxograma das atividades, procurando mapear o processo.

Na Figura 10 apresenta-se este processo com detalhamento, identificando na seqüência cada etapa, objetivando com este fluxograma, identificar os elementos de gestão do conhecimento já citados anteriormente (gerenciais e tecnológicos) :



**Figura 10** – Fluxograma de atividades da empresa Gama

As etapas citadas a seguir buscam identificar as fases da construção de um molde de injeção, descritas no processo exposto acima:

- a) solicitação de orçamento pelo cliente: nesta fase, o cliente expõe à empresa sua idéia sobre o projeto a ser desenvolvido e envia alguns desenhos iniciais

do produto que deseja, amostras para serem analisadas, ou ainda, um projeto sugerindo a forma de construção do molde. Nesta etapa, inicia-se o processo de captura de conhecimentos, pois a interação do cliente com a empresa, a troca de idéias e uma interpretação adequada do desejo do cliente é que resultará no sucesso ou não da negociação;

- b) análise de desenhos: o papel do orçamentista, no caso, um dos sócios, é organizar a análise do material fornecido pelo cliente, no desenvolvimento de moldes mais complexos. A empresa busca reunir um grupo de estudos com as áreas envolvidas na possível execução do molde, e, na maioria das vezes, solicitar o auxílio ao cliente procurando assim, interpretar melhor o projeto a ser desenvolvido. Em projetos menos complexos, busca-se registros anteriores de moldes do mesmo nível de complexidade, fazendo comparativos entre o resultado atingido e como seria possível desenvolver este novo projeto, aproveitando as melhores práticas registradas anteriormente. Observa-se aqui um foco importante de formação de conhecimento. Os debates, as análises e a formação do preço de venda são resultados de comparativos entre situações anteriores e uma visão deste novo molde com uma análise crítica consistente. Após estas análises, retorna-se ao cliente a proposta de fornecimento, descrevendo-se em detalhes os custos do molde, os materiais que são indicados para o desenvolvimento do projeto, o processo a ser utilizado pela empresa na execução deste molde;

- c) contra-proposta do cliente: na maioria das vezes, o cliente analisa o orçamento recebido e retorna para a empresa, sugerindo uma nova análise sobre os custos. Algumas vezes são observadas possíveis melhorias ou troca de materiais com reavaliação da proposta;
- d) nova análise do orçamento: conforme o que foi solicitado, a Gama reavalia o orçamento inicial observando o solicitado pelo cliente, e convidando o mesmo para participar desta nova análise. Após esta discussão, devolve-se uma nova proposta para o cliente. Observa-se que em cada reunião surgem novos conhecimentos, e o próprio cliente ao solicitar esta nova avaliação, auxilia a empresa a desenvolver mais o seu conhecimento;
- e) aprovação do orçamento pelo cliente: com a concordância de ambas as partes (cliente e empresa), iniciam-se os trabalhos através da abertura de uma Ordem de Serviço (OS), que será utilizada em todas as etapas do processo de construção deste molde. A confirmação de pedido, descreve-se com detalhes o que deve ocorrer na construção deste projeto, observando-se principalmente os prazos combinados com o cliente para entrega do pré-projeto, projeto e entrega final do ferramental;
- f) projeto: após a aprovação pelo cliente e abertura da OS, todos os componentes do processo técnico (amostras, desenho de produto e dados técnicos) são encaminhados para a área de projetos para avaliações e esclarecimentos de dúvidas. Nesta fase, surge a importância da análise crítica baseada em conhecimentos anteriores, o que leva as pessoas envolvidas no

projeto a consultarem outros projetos, detendo-se nas anotações sobre os problemas ocorridos e as soluções tomadas para resolver estas situações, consultando assim, o Relatório de Modificações e/ou Erros de Projeto e Desenvolvimento(RMEPD). Este relatório apresenta as anotações realizadas por todas as pessoas envolvidas na construção de um molde anterior, descrevendo os problemas ocorridos e as soluções tomadas para dar seqüência ao processo;

- g) execução do projeto: analisando o exposto acima, a área de projetos inicia a execução do “projeto do molde” em si para construção do molde. Esta é uma fase crítica, pois mesmo após as análises anteriores, é neste momento que o solicitado pelo cliente começa a ser operacionalizado e sempre surgem projeções de possíveis dificuldades na construção do molde. Neste momento, além das consultas feitas, o projetista responsável pelo projeto convoca uma reunião com o grupo envolvido para a execução do projeto (profissionais operadores das máquinas CNC, operadores das máquinas de eletroerosão e o ferramenteiro encarregado de ajustar o molde). Nestas reuniões, busca-se através de um estudo dos possíveis problemas operacionalizar as melhores práticas. Observa-se que nesta fase há uma troca de conhecimentos e a análise que ocorre é justamente a junção do conhecimento tácito, das experiências anteriores, com o conhecimento explícito, formando assim, um novo conhecimento organizacional;

- h) pré-aprovação do projeto: após a definição inicial sobre a construção do molde, envia-se um pré-projeto para o cliente, aguardando a sua aprovação ou críticas e sugestões para dar continuidade ao projeto;
- i) liberação da lista de materiais: simultaneamente, com o projeto pré-aprovado, é liberado uma lista prévia dos materiais mais importantes para a execução do ferramental para o setor de compras;
  - programação: enquanto o setor de compras providencia o material, o setor de programação, localizado na engenharia, inicia a programação dos centros de usinagem de comando numérico de controle (CNC). Nesta fase, são realizadas simulações de usinagem, procurando assim, ao usinar a peça dentro do CNC, eliminar ao máximo os erros de execução. Nesta etapa também ocorre o aproveitamento de conhecimentos anteriores;
- j) compras: com a lista prévia de materiais, o setor de compras realiza as cotações e negociações necessárias, efetuando a compra e procurando atender aos prazos solicitados. Se forem identificados problemas potenciais, o setor recorre a área de engenharia, em especial, ao responsável pelo projeto, procurando alternativas que atendam às necessidades do cliente;
- k) almoxarifado: quando o material é recebido, o setor de almoxarifado avalia as suas condições, libera-o devidamente identificado pelo número da OS, item de fabricação e nota fiscal. O setor de compras confere os dados comerciais da nota fiscal e lança esta no sistema que gerencia as OS's:

- encerramento da ordem de compra: ao liquidar os débitos referentes à nota fiscal, vincula-se esta à ordem de compra de origem. Como já foi citado, todo o processo envolve o número da OS. Sendo assim, ao entrar com a nota fiscal no sistema, identifica-se o número da ordem de compra, assim como o número da OS e o item a que se destina dentro do molde. Exemplificando através da tela do sistema:

1ª tela: dados comerciais (endereço, valor da nf, impostos, condições de pagamento);

2ª tela: descrição dos produtos(material, dimensões, quantidade);

3ª tela: avaliação do fornecedor, nº da ordem de compra (que será liquidada nesta etapa), nº da OS e nº do item a que se direciona este material, proporcionando, assim a informação da chegada deste material, assim como, o valor que foi pago e demais informações solicitadas sobre este item, facilitando futuras consultas relacionadas a esta OS.

Desta forma, a Figura 11 mostra as telas a serem preenchidas durante o processo de compras:

<p><b>1ª tela do sistema:</b>  CNPJ do fornecedor:.....Nome:.....Nº Nota Fiscal:.....  Série:.....Frete:.....ICMs:..... IPI:.....Desconto:.....Total da N.fiscal:.....  Cond.pagto:.....Duplicatas.....</p>
<p><b>2ª tela do sistema:</b>  Produto:.....Dimensões:.....Qtd:.....Valor unitário:.....  ICMs unitário:.....IPI unitário:.....</p>
<p><b>3ª tela do sistema:</b>  Avaliação do fornecedor quanto a:  Prazo:.....Qualidade:.....Atendimento:.....Cond.pagto:.....  Ordem de compra:.....Ordem de Serviço:.....item:.....</p>

**Figura 11** Sistema de coleta de informações da Gama – Área de compras.

l) produção do molde: nesta etapa ocorre a execução do projeto em si. À medida que os desenhos vão sendo liberados pelo setor de projetos, o material necessário é disponibilizado e a programação libera os programas a serem executados na CNC. Deste modo, inicia-se o processo fabril, acompanhado pelo PCP (Programação e Controle de Produção), que distribui as atividades entre as máquinas de acordo com a prioridade e o prazo de entrega. Dentro da fabricação os setores dividem-se em:


- PCP: o PCP é um setor que se envolve com toda a empresa, pois acompanha os projetos desde a fase inicial. Após a aprovação do orçamento até a entrega do ferramental, sua função é basicamente controlar e distribuir os serviços a serem executados da melhor forma possível. Além disso, o PCP está sempre atento ao surgimento de novos problemas e as questões sobre qualidade e prazos de entrega. Por este envolvimento com o todo da empresa, o PCP também é considerado uma fonte de captação do conhecimento;



- desbaste: neste setor, encaminha-se o material em estado bruto, limpando-o e preparando-o para a etapa seguinte que seria a usinagem, onde a matéria-prima bruta começa a ser processada;
- usinagem: nesta etapa inicia-se a aplicação dos programas, simulados anteriormente pelas áreas de programação/engenharia. É uma fase crítica, pois qualquer erro na simulação, acarretará problemas na execução do programa;
- tratamentos térmicos: após a usinagem, as peças são encaminhadas para o tratamento térmico, com objetivo de tornarem-se mais resistentes aos processos que serão submetidas no decorrer da vida útil do molde;
- montagem: mesmo sendo uma fase de “juntar” as peças, também é uma etapa crítica. Neste momento começam a surgir os problemas e as necessidades de rápidas decisões são inevitáveis. Sendo uma das etapas mais críticas do processo, onde ocorre maior possibilidade de captura de conhecimento, nesta fase o RMEPD é preenchido pelo ferramenteiro a partir da resolução de um problema ocorrido. Os demais operadores também têm acesso a este relatório à medida que os problemas vão aparecendo no decorrer do processo. Estes descrevem o ocorrido e a solução buscada. O ferramenteiro é uma pessoa decisiva nesta captura do conhecimento, pois é na montagem da ferramenta que os não fechamentos dos moldes aparecem e a pessoa envolvida (ferramenteiro), além de detectar o problema, envolve o grupo e busca através de

discussões a resolução do problema. Observa-se que mesmo sendo anotado o ocorrido no RMEPD, algumas informações são perdidas, pois a pessoa que anota descreve sob sua ótica o problema e nas discussões o grupo nem sempre chega à mesma conclusão. Diferentes opiniões são freqüentes e nem sempre uma melhor idéia é utilizada. A pessoa com maior poder de persuasão pode convencer o grupo a executar a sua idéia;

m) testes: esta é uma etapa que usualmente apresenta problemas. O próprio ferramenteiro que executou a montagem do molde acompanha o teste. Em função disso, as decisões tomadas por ele são anotadas no mesmo RMEPD, aqui exposto;



Modificação e /ou Erros de Projeto e Desenvolvimento.

---

O .S.: \_\_\_\_\_ Molde: \_\_\_\_\_ Ferramenteiro: \_\_\_\_\_

Data	Item	Descrição do Problema	Solução Tomada	Assinatura.

---

Encerrado na  
 produção \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ Visto: \_\_\_\_\_ FMEA \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ Visto: \_\_\_\_\_

**Figura 12** - Relatório de Modificação e /ou Erros de Projeto e Desenvolvimento (RMEPD) – exemplo.

- aprovação pelo cliente: após a conclusão dos testes o produto é encaminhado para o cliente, fazendo este, avaliações e/ou modificações visando os ajustes finais;
- *check-list* final para embarque: nesta etapa, o ferramenteiro, através de uma planilha de verificação – *Check-list* , verifica todos os itens solicitados pelo cliente e que garantem o funcionamento do molde. Após o encaminha para o transporte e entrega no cliente;

<b>CHECK LIST PARA EMBARQUE DE MOLDES</b>		
<b>QUESTÕES</b>	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>
1. Verificar se o sistema de cilindros hidráulicos não possui vazamento.		
2. Verificar acionamento de partes extratoras.		
3. Verificar vazamento na parte de refrigeração, utilizando-se água sob pressão mínima de 2 Bar.		
4. Verificar o ajuste das gavetas.		
5. Verificar o fechamento do molde com pasta de ajuste.		
6. Verificar se o sistema da chave de segurança elétrica está funcionando.		
7. Conferir com gabarito a posição dos furos para as hastes (pregos), de acordo com a máquina a ser utilizada.		
8. Conferir roscas das hastes (pregos).		
9. Enviar corpo de prova do inserto, medindo 15x15x5.		
10. Enviar certificado de qualidade do aço e do tratamento térmico.		
11. Verificar existência dos furos roscados, conforme projeto para colocação de olhais para montagem na máquina.		
12. Verificar se as roscas de refrigeração ou aquecimento são rosca a gás.		
13. Fundir peça com cera, para verificar se há grandes falhas na peça.		
14. O molde está devidamente lubrificado e suas cavidades protegidas com óleo próprio para transporte?		
15. O molde está com as devidas travas de segurança montadas para transporte?		
16. A placa de identificação do fabricante está fixada ao molde?		
17. A embalagem está apropriada e com a proteção de lona?		
Conferido: _____ Data: ___/___/___ Liberado para embarque: _____		

Figura 13– Check-list para embarque de moldes desenvolvido pela empresa.

- n) nota fiscal: após a aprovação, emite-se a Nota fiscal para o cliente;
  - financeiro: o acompanhamento financeiro dos recebimentos ocorre desde o início do processo, visto que costumeiramente o cliente paga 60% do molde

antes da sua entrega (para compra de matéria-prima e demais custos), Após a emissão da nota fiscal, geralmente os títulos são mantidos em carteira.

Dentro do exposto na Figura 10, percebe-se que todas as etapas identificadas envolvem conhecimentos *tácitos*. Entretanto, as etapas de projeto, programação e produção, por serem fases onde ocorre o processo de transformação do molde, podem ser consideradas centrais para a gestão do conhecimento na empresa, nas quais os conhecimentos tácitos adquiridos nestas atividades poderiam levar a empresa a criar vantagens competitivas. O PCP que também captura conhecimento tácito por estar envolvido com o todo do processo de desenvolvimento do molde. Na Tabela 3, buscou-se sintetizar esta análise.

Tabela 3

Atividades relacionadas à gestão do conhecimento no processo de desenvolvimento de molde na empresa Gama

ATIVIDADES RELACIONADAS À GESTÃO DO CONHECIMENTO	ETAPAS DO PROCESSO
Criação.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Cliente solicita orçamento;</li> <li>✓ Análise de desenhos;</li> <li>✓ Nova análise de orçamento;</li> <li>✓ Projeto;</li> <li>✓ Programação;</li> <li>✓ Produção;</li> <li>✓ PCP;</li> <li>✓ Testes.</li> </ul>
Organização / Armazenamento.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Projeto</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Análise de desenhos;</li> <li>✓ Projeto;</li> </ul>

ATIVIDADES RELACIONADAS À GESTÃO DO CONHECIMENTO	ETAPAS DO PROCESSO
Aplicação.	<p style="text-align: right;"><b>Cont...</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Programação;</li> <li>✓ Produção;</li> </ul>
Distribuição.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Projeto;</li> <li>✓ Programação;</li> <li>✓ PCP</li> <li>✓ Produção;</li> </ul>
Tecnologias.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Projeto</li> <li>✓ Programação;</li> <li>✓ PCP;</li> <li>✓ Produção.</li> </ul>

Nota: Dados relacionados a empresa Gama.

Nestas atividades (projeto, programação, PCP e produção), a captura do conhecimento *tácito* torna-se imprescindível, por ser justamente nestas fases que os problemas costumam aparecer e as decisões para a resolução destes são tomadas. O RMEPD, juntamente com Planilha de Sugestões de Melhorias(PSM), tornaram possível a captura de um conhecimento existente inicialmente no nível *tácito* para poder transformá-lo em *explícito*.

O objetivo desta captura do conhecimento é que haja uma análise crítica sobre as melhores práticas e seja feita uma avaliação observando se a solução tomada seria a melhor, ou se seria possível uma prática melhor. A idéia aprovada precisa ser catalogada para ser utilizada em um novo projeto, buscando evitar que este mesmo problema ocorra novamente.

Como exemplo de conhecimentos adquiridos e aplicados em novos processos, podem-se destacar:

- a) o desenvolvimento de processos que melhoram o fechamento do molde; evitando rebarbas no produto final (quando a quantidade de material injetado é excessiva);
  
- b) melhorias na programação, evitando retrabalho das peças usinadas;
  
- c) desenvolvimento de atividades e processos, tais como: catálogos, acesso a internet (sites específicos sobre moldes), catálogos eletrônicos (CDs, disquetes), seminários entre empresas do setor (através da associação de ferramentarias – Viferbras). Estes seminários promovem análises dos processos, análise de desenhos e sugestões de alterações para melhorar a eficiência do molde.

A planilha citada a seguir, assim como o RMEPD foram criados em março de 2001, após diagnosticar-se a ocorrência de muitos erros durante o processo de desenvolvimento de uma matriz. Estes ocorriam principalmente no projeto e repetiam-se ciclicamente. Após a criação da RMEPD percebeu-se que além disso, era possível buscar sugestões vindas de outros setores ligados ao processo, surgindo, assim, a Planilha de Sugestões de Melhorias (PMS). Deste modo, aparece também a possibilidade de integração do conhecimento entre as diferentes áreas funcionais da empresa.



## SUGESTÕES DE MELHORIA

DATA	NOME	OCORRÊNCIA	SUGESTÃO DE MELHORIA	AÇÃO TOMADA	DATA DE ENCERRA.

**Figura 14** – Planilha de sugestões de melhoria (PSM) elaborada pela Gama - exemplo.

Compila-se assim as idéias apresentadas no Quadro 1 – pág.65 do referencial teórico, que afirmam que a geração de novos conhecimentos dependem das experiências, tentativas e erros de cada indivíduo sendo um processo social que precisa da interação com os outros e do conhecimento tácito com o explícito. (NONAKA E TAKEUCHI,1995; STEWART,1998; IMPARATO E HARARI,1997; MOHANTY,1999, POLANYI, 1997; LEONARD-BARTON E SENSIPER, 1998; IMPARATO E HARARI,1997; MOHANTY,1999; HAMEL E PRAHALAD,1999).

Como conseqüências, pode-se observar alguns conflitos entre os setores na busca de comprovar que a sua sugestão seria a melhor. Além disso, algumas pessoas ao observarem que a sugestão dada não foi aproveitada, abstém-se de participar novamente, pois não observam reconhecimento em relação a sua

cooperação. Observa-se a necessidade de criar maiores vínculos que motivem a participação e envolvimento deste profissional, nas questões sobre conhecimento.

O objetivo destes recursos seria de capturar o conhecimento *tácito* e após, nas reuniões do FMEA, selecionar e validar este conhecimento adquirido, ou seja, filtrar o conhecimento, avaliar a sua qualidade e resumí-lo. A transformação do conhecimento *tácito* em *explícito*, de forma a ser possível de aplicações futuras, deve ter a preocupação que não é todo o conhecimento que deve ser armazenado na empresa, sendo preciso identificar aquele que é importante.

Ulrich et al. (1993), define esta situação como “aprendizado superficial x aprendizado substancial”. O aprendizado superficial está relacionado à aquisição de habilidades e *know-how*. Já o aprendizado substancial, envolve esforços no sentido de questionar os valores fundamentais da organização e articular conhecimentos conceituais sobre uma experiência, ou seja, abrangendo a aquisição do *know-why*.

Após esta etapa, a empresa procurou organizar e armazenar de forma a garantir a recuperação rápida, fácil e correta do conhecimento, através de sistemas de armazenagens efetivas (em CD's que estão catalogados e disponíveis dentro da organização). Complementarmente, as reuniões do grupo FMEA auxiliam a seleção e validação deste conhecimento adquirido. Sua organização e disponibilização rápida ocorrem através de arquivos eletrônicos, sempre os resgatando através do número utilizado nas Ordens de Serviço (OS).



Dentro da Gama, os trabalhos em grupo do FMEA realizados no início e no final de cada molde, citados no plano de coleta de dados (item 2.2 - pág.72), buscam, justamente, este ponto de transformação. Nesta etapa, o conhecimento tácito e individual utilizado na resolução dos problemas apresentados durante o processo de construção do molde e registrado no RMEPD é trazido ao debate juntamente com as ações tomadas. Transforma-se conhecimento individual *tácito* em coletivo e, após, organizacional e *explícito*.

Observa-se que estas discussões tornaram-se produtivas no momento que os funcionários perceberam as melhorias decorrentes no processo, identificaram que as melhores práticas não podem ficar simplesmente registradas na memória dos indivíduos, e que a sua participação é fundamental na geração de novos conhecimentos.

Seguindo Nonaka e Takeuchi (1997), neste momento surge a interação entre os membros da organização. Socializa-se o conhecimento, através do compartilhamento das idéias e experiências adquiridas, o que possibilita através do exemplo das pessoas, que esta fase gere observação sobre as ações tomadas.

Na externalização do conhecimento, busca-se reunir o conhecimento tácito ao explícito. Este seria abordagem ideal para as organizações. Entretanto, observa-se grande resistência por parte dos membros da empresa na externalização de seus conhecimentos. Muitas pessoas ainda crêem na idéia de guardar o conhecimento por si e que isto os manterá na empresa. Deste modo, combinar o conhecimento, ou seja, sistematizá-lo através de processos ou ações, torna-se uma fase lenta, pois a

captura do conhecimento é demorada e sua avaliação crítica muitas vezes “segura” o andamento do processo.

Internalizar o novo conhecimento também passa por fases críticas, pois absorve a idéia do “aprender-fazendo”. Ocorrem muitas vezes novas discussões, novas interpretações e, identificação de pontos críticos, formalizando uma nova idéia. Neste contexto, observa-se que a transformação do conhecimento tácito em explícito é um ciclo que não termina, conforme explanado por Stewart (1998).

As reuniões de grupo do FMEA proporcionam a identificação do conhecimento que serão reutilizados pela empresa. É possível perceber que esta etapa está voltada também para as questões estratégicas, procurando identificar as competências críticas para o sucesso da empresa, assim como as áreas de conhecimento que as sustentam.

Após esta explanação, observa-se que o conhecimento é criado / adquirido a partir do enfoque da direção em:

- a) desenvolver trabalhos em equipe - FMEA;
- b) valorizar novas idéias (PSM);
- c) transformar conhecimento tácito em explícito e individual em coletivo - RMEPD.

### 3.2.2 Criação do Conhecimento dentro da Gama

Pelo exposto até o momento, observou-se que a “criação do conhecimento” foi analisado na organização através da transformação do conhecimento tácito em explícito, ou de tácito em tácito, abrangendo diferentes formas de transformação dos conhecimentos individuais em coletivos. Além disso, cada área ao desenvolver seu conhecimento específico, utiliza-o para interagir com os demais setores da empresa.

A utilização desse conhecimento evidencia-se através de exemplos passados de um colega para outro e incentivo à discussão sobre problemas ocorridos nos processos levados ao grande grupo. Assim, desenvolve-se o processo de criação do conhecimento organizacional da empresa, neste caso, de conhecimento tácito para tácito.

A geração de novos conhecimentos, conforme descrito, passa por processos de: síncrese, ou seja, a fusão de elementos culturais diferentes, (outros setores, clientes, fornecedores, entre outros); análise, filtrando o conhecimento que interessa para a organização; e, síntese, finalização, reunindo os conhecimentos acumulados com os novos, formando uma nova interpretação.

Na Gama, este processo busca capturar o conhecimento existente dentro da organização. Como captura entende-se, dentro deste estudo de caso, a aquisição do conhecimento e as habilidades e experiências necessárias para criar os novos conhecimentos selecionados e mapeados.

Sendo assim, na transformação de conhecimento tácito em explícito, descreveu-se no item 3.2.1, as etapas do processo que ocorrem na construção de um molde, com o objetivo de analisar os conhecimentos envolvidos em cada fase de desenvolvimento do processo.

Identificou-se como atividades relacionadas à criação do conhecimento as seguintes etapas:

- a) quando o cliente solicita o orçamento: este é o momento em que o cliente expõe as suas idéias iniciais sobre o produto desejado, muitas vezes trazendo amostras ou desenhos de produto, projetos sugerindo uma forma de construção do molde e inicia-se o processo de interação entre o cliente e a empresa. Observou-se que nesta fase é possível capturar conhecimentos de ambas as partes;
- b) análise de desenhos: identificou-se nesta etapa um foco importante de formação de conhecimento. Os debates ocorridos em consequência da análise dos desenhos, da formação do preço de venda são resultados de comparativos entre situações anteriores e uma visão deste novo molde com uma crítica consistente;
- c) nova análise do orçamento: quando o cliente solicita uma nova proposta induz a empresa a rever mais criteriosamente o orçamento, podendo surgir novos conhecimentos em relação ao desenho já analisado anteriormente;

- d) projeto: através da análise crítica baseada nos conhecimentos adquiridos registrados em RMEPD's anteriores podem-se criar novos conhecimentos na construção do projeto do molde em desenvolvimento;
- e) programação: as simulações baseadas em acontecimentos anteriores também podem impulsionar novas simulações e conseqüentemente novos conhecimentos;
- f) produção: este é a fase em que ocorre a usinagem do novo molde, e a execução do projeto anteriormente simulado pode acarretar novos problemas, o que pode levar a novas discussões , podendo ser desenvolvidos conhecimentos para a solução do problema em questão;
- g) PCP: por este setor acompanhar todo o desenvolvimento do molde, desde a aprovação até a entrega final, controlando e distribuindo serviços, pode-se considerar que este envolvimento traga para a organização conhecimentos resgatados no decorrer do processo;
- h) testes: por apresentar problemas de fechamento e ajustes finais esta é uma fase em que surgem muitas discussões para a resolução destes problemas ocorrendo assim, mais uma possível captação de conhecimentos.

Entendeu-se que a captura e criação do conhecimento podem ocorrer em todas as atividades citadas no item 3.2.1, porém observou-se que estas citadas acima

podem ser as que mais se identificam com este elemento de gestão do conhecimento.

### **3.2.3 Organização e Armazenamento do Conhecimento dentro da Gama**

Na Gama, após a reunião do grupo do FMEA, as novas práticas são catalogadas eletronicamente no projeto deste molde. Deste modo, quando houver moldes similares, serão consultados os processos anteriores, reavaliando as práticas que se adaptam a este novo processo.

Baseando-se nos item 3.2.1, identificou-se como atividade relacionada à organização e armazenamento do conhecimento a seguinte etapa do processo:

- a) projeto: este setor envolve-se diretamente com o processo de desenvolver o molde. E é justamente por este motivo que se identificou que poderia ser o melhor local para armazenamento dos RMEPD's e PSM's, além dos arquivos de desenhos em CD's.

Entendeu-se que seria melhor centralizar em um único local a armazenagem do conhecimento adquirido durante o decorrer do processo para que fosse possível em novas análises recorrer a um local já pré-determinado anteriormente.

Para garantir que os relatórios preenchidos anteriormente sejam consultados, é necessário que a cada molde os grupos de FMEA realmente se reúnam e debatam sobre o novo processo, sendo que como base desta discussão buscam-se os

relatórios e projetos anteriores, ou seja, o envolvimento e motivação para que os funcionários, fornecedores e clientes participem deste processo é essencial.

A sua disposição em registrar os conhecimentos adquiridos no decorrer dos acontecimentos dos problemas e as soluções apresentadas naquele momento, conseqüentemente podem proporcionar em novas análises uma tomada de decisão, baseada em registros anteriores, prevendo e evitando a repetição deste mesmo erro.

O preenchimento dos RMEPD's e PSM's são essenciais para o armazenamento destes conhecimentos e a sua transformação de tácito em explícito. Entende-se que com a análise, filtragem e catalogação destes relatórios será possível capturar o conhecimento tácito do funcionário, conseguindo que mesmo que este venha a sair da organização deixe registrado habilidades estratégicas que podem auxiliar o desenvolvimento da empresa.

Observou-se que a utilização de tecnologia da informação, neste caso, facilitaria o arquivamento do material. Através de catálogos eletrônicos, pode ser possível reduzir os custos e aumentar a velocidade do processo de transferência de melhores práticas e conhecimento. Por outro lado, este armazenamento pode levar a um excesso de informação que sobrecarrega a capacidade dos funcionários em analisá-las para aplicar em seus problemas.

Assim, para chegar-se a uma forma de organização e armazenamento mais adequada, é preciso buscar a facilidade de utilização de TI pelos usuários, para que eles interajam mais facilmente entre si. É essencial haver uma padronização, o que

hoje não ocorre na Gama, para que seja possível resgatar o conhecimento armazenado mais rapidamente.

### **3.2.4 Aplicação do Conhecimento dentro da Gama**

A captação de conhecimento tem como objetivo maior a sua aplicação em novas práticas. É essencial que todo o conhecimento, assim como as experiências e informações, sejam disponibilizadas e aplicadas em situações reais dentro da organização, produzindo resultados concretos.

A aprendizagem a partir de novos conhecimentos, experiências e habilidades, são uma forma de mudar conceitos dentro da empresa, gerando inovação, pensamento criativo e pesquisa, entre outros aspectos. É preciso observar a importância dos fatores facilitadores da gestão do conhecimento, ou seja:

- a) processos fabris;
- b) pessoas diretamente envolvidas com setores de projeto, programação e produção;
- c) tecnologias, tais como, manifolds (simulação da construção de um molde), catálogos eletrônicos e pesquisas via sites da internet;
- d) informações colhidas dos clientes e fornecedores internos e externos.



A análise constante destes fatores facilitadores objetiva melhorias contínuas dentro da empresa que resultem em diminuição de custo e aumento da qualidade, gerando assim, maior confiabilidade pelo cliente.

Dentro do proposto acima, observou-se que as atividades relacionadas à aplicação do conhecimento dentro do processo citado no item 3.2.1 destacam-se:

- a) análise de desenhos: identificou-se a aplicação de conhecimentos adquiridos anteriormente na formação do orçamento solicitado pelo cliente, o orçamentista analisa os desenhos novos, baseando-se em comparações com registros anteriores citados nos RMEPD's, e com a sua experiência, aplicando assim, conhecimentos tácitos (adquiridos de suas vivências anteriores) e explícitos (capturados nos RMEPD's e PSM's entre outros);
- b) projeto: aqui, ao desenvolver um novo molde, o projetista busca o seu conhecimento adquirido de forma tácita (lembrando-se de suas experiências anteriores) ou explícita (buscando comparativos com moldes anteriores e registros dos RMEPD's e PSM's), aplicando assim, conhecimentos registrados anteriormente;
- c) programação: entende-se que ele atua constantemente aplicando conhecimentos adquiridos tanto de forma tácita quanto explícita, devido as simulações decorrentes durante a programação dos CNC's, ocasionando a aplicação de diversos conhecimentos;

- d) produção: nesta fase, ocorre a execução do molde em si, podendo identificar-se que a aplicação de conhecimentos tácitos decorridos de experiências com outros moldes é forte.

### **3.2.5 Distribuição e Compartilhamento do Conhecimento dentro da Gama**

A busca em disseminar e criar uma cultura de compartilhamento enfatiza que idéias individuais podem fazer diferença. Uma prática positiva dentro da empresa estudada é que, além da informatização do catálogo que disponibiliza no ambiente de rede acesso aos usuários, a cada seis meses desenvolvem-se treinamentos sobre as novas práticas assimiladas, com a observação de que “aprende-se fazendo”. Deste modo, a empresa valoriza o nome do funcionário ou do grupo que sugeriu a inovação, buscando incentivar novas idéias. Não há um plano de premiação para sugestões apresentadas. Apenas destaca-se o nome da pessoa ou do grupo perante os demais colegas.

Referenciando-se ao exemplo citado no item 3.2.6.1 abaixo, sobre a refrigeração do molde, o caso do grupo que desenvolveu a idéia sobre qual o processo mais adequado, foi citado em treinamentos com todos os funcionários da empresa, onde apresentava-se o problema ocorrido, as idéias discutidas e, por fim, a ação tomada. O grupo que desenvolveu este processo foi o palestrante deste treinamento. Com isso a empresa buscou valorizar as idéias e as pessoas que participaram do grupo.

Dentro do exposto nas etapas do processo foi possível observar que as atividades relacionadas à distribuição e compartilhamento do conhecimento são:

- a) projeto: ao desenvolver um novo molde, o projetista inicia um processo de distribuição de seu conhecimento, pois ao utilizar os seus conhecimentos tanto tácitos quanto explícitos, deixa-os a disposição de outras pessoas envolvidas no processo e talvez até de forma inconsciente o compartilha com os demais colegas tanto do setor quanto da empresa;
- b) programação: a programação, ao desenvolver simulações dos CNC's, distribui de forma operacional o conhecimento adquirido por suas experiências adquiridas anteriormente tanto de forma tácita quanto explícita;
- c) PCP: este setor por ser um dos mais envolvidos com todo o desenvolvimento do molde da mesma forma que captura e aplica diversos conhecimentos, distribui este tanto de forma tácita quanto explícita com os demais colegas;
- d) Produção: a produção pode ser considerada um dos maiores focos de distribuição de conhecimento tanto tácito quanto explícito, pois a troca de experiências entre os colegas, a inovação que muitos colegas aprendem em cursos de especialização, os problemas que ocorrem constantemente e as suas possíveis soluções são uma fonte de distribuição de conhecimento direta.

### **3.2.6 Tecnologias Envolvidas nos Elementos de Gestão do Conhecimento dentro da Gama**

Todo este processo citado no item 3.2.1 está em um sistema desenvolvido pela empresa chamado SJP, propiciando para a organização uma modelagem personalizada. Em uma fase inicial o registro da OS com os seus dados comerciais, a partir daí encaminha-se a OS para o projeto que desenvolve o molde em sistemas de Autocad, como o Solidworks e registra a lista de materiais no SJP e dá-se início ao processo de compras registrado neste mesmo sistema.

Na chegada do material, registra-se a baixa das Ordens de compra respectivas e inicia-se o processo fabril, cujas horas trabalhadas no molde também são registradas na OS dentro do sistema. E todas as demais informações sobre o molde são, também, ali registradas.

Existe um arquivo metálico onde se arquiva em pastas suspensas (cada uma com um nº de OS) subdividida em quatro partes: na primeira parte todo o processo comercial tanto a parte da empresa (orçamentos e propostas de fornecimentos) como a parte do cliente; na segunda parte, relaciona-se as especificações técnicas do projeto, e informações passadas pelo cliente; na terceira parte, encontram-se a parte de compras (requisições, listas de materiais e ordens de compra), e na quarta parte destacam-se os certificados de qualidade dos materiais e tratamentos utilizados na construção do molde.

Quando se encerra a OS, para finalizar a utilização da pasta referenciada acima, tira-se um relatório final do sistema que agrupa tudo que ocorreu e foi registrado no

sistema referenciado aquela OS (processo comercial e fabril), que é arquivado em um arquivo morto juntamente com os demais documentos do molde para posterior consulta.

Observou-se que a utilização de tecnologia da informação, neste caso catálogos eletrônicos, reduz os custos e aumenta a velocidade do processo de transferência de melhores práticas e conhecimento. Por outro lado, pode levar a um excesso de informação que sobrecarrega a capacidade dos funcionários em analisá-las para aplicar em seus problemas.

Assim, para chegar-se a gestão do conhecimento, é indispensável buscar a facilidade de utilização de TI pelos usuários, para que eles interajam mais facilmente entre si. De forma geral, o importante é combinar os tipos de conhecimento e suas necessidades com as aplicações certas de TI. Além disso, é essencial haver uma padronização, o que hoje não ocorre na Gama, existe um aplicativo que funciona como um editor de texto.

O ideal para a empresa analisada seria criar um banco de dados, baseado nos sistemas de apoio a decisões gerenciais onde as melhores práticas fossem registradas, conforme os problemas fossem surgindo. Pelo sistema de busca de palavra-chave, viriam na tela do computador várias sugestões para resolver o problema e uma indicação sobre a mais apropriada para a situação. Acima de tudo, seria importante um trabalho integrado entre quem define as políticas e processos da empresa e quem implementa a tecnologia necessária para suportá-los.

### 3.2.6.1 Exemplo prático de identificação de elementos de gestão do conhecimento dentro da empresa

Analisando estes aspectos, a alta administração tem observado que está “encorajando” os seus funcionários a compartilhar o seu conhecimento com a empresa e os demais funcionários. Isto significa não apenas inovar em processos mas investir no aprimoramento em um sentido muito amplo, que inclui incentivo à experimentação e abertura para novas idéias e tecnologias.

Para interpretar melhor este processo, pode-se descrever a seguinte situação:

- a) o ferramenteiro identifica na fase da montagem da ferramenta um vazamento incontrolável das mangueiras de refrigeração do molde;
- b) este, primeiramente, tentou resolver o problema, testando mangueiras e niples (engates de mangueira) diferentes no ferramental. Não resolvendo, relatou o problema ao setor de projetos que imediatamente reuniu os envolvidos no processo e realizou uma reunião do grupo de FMEA;
- c) O grupo discutiu o problema:
  - o setor de projetos defendia a idéia de que as mangueiras e os niples eram os mais indicados para resistir a alta temperatura que o molde chegaria e, então, refrigerá-lo uniformemente;

- a produção criticou a estrutura e avaliou que as mangueiras eram pouco resistentes e por isso ocorria o vazamento;
  - a programação sugeriu que seria melhor se os furos da refrigeração fossem usinados novamente em locais mais apropriados, observando que os furos da refrigeração estavam fora do lugar. Neste ponto, observou-se a troca de idéias e criação de novos conhecimentos;
- d) pelo consenso do grupo, optou-se por refazer a furação e aumentar a resistência da mangueira. Aqui ocorre a aplicação e distribuição do conhecimento;
- e) o resultado esperado foi atingido, não houve mais vazamento;
- f) todo este processo foi redigido em ata, considerou-se a decisão tomada a mais apropriada e registrou-se que para moldes com aquele modelo de processo, a refrigeração indicada seria a mais apropriada por apresentar melhor resistência a altas temperaturas. Nesta fase, houve o armazenamento do conhecimento.

Analisando esta discussão exemplificada acima, e relacionando-a com o referencial teórico, observa-se momentos de síncrese, análise e síntese (THONNINGS et al.,2001; TEIXEIRA FILHO,2000; NONAKA E TAKEUCHI, 1995; POLANYI, 1997; LEONARD-BARTON E SENSIPER,1998). E no final da discussão chegou-se ao resultado esperado, ou seja a eliminação do vazamento. No momento

a solução tomada apresentou-se como a melhor prática. Entretanto, quando este problema vier a acontecer e esta solução não resolver, novamente surgirá um debate, e uma nova busca por outro conhecimento.

Evidencia-se a necessidade de criar meios de repassar estas experiências a novos funcionários, para que estes sejam integralizados no ciclo do conhecimento dentro da empresa. Para tanto, os treinamentos contínuos, em que os funcionários que já estão na organização, repassem e discutam com os contratados algumas experiências relevantes, poderiam trazer ganhos tanto em motivação dos funcionários que já participam do processo, como os novos, além de envolvê-los no sistema fabril.

### **3.2.7 Análise de Resultados da Aplicação de Elementos Relacionados à Gestão do Conhecimento na Gama**

A análise dos resultados apontados após a criação do RMEPD, indica algumas melhorias significativas entre os meses de julho de 2002 e maio de 2003, conforme tabela a seguir. Como destaque, observa-se a análise sobre a importância desse conhecimento adquirido, porque ao conhecer esses indicadores é possível formalizar procedimentos a serem seguidos sempre que surgir fatos similares a esse.

Pode-se afirmar que tais resultados sugerem que a aplicação do conhecimento adquirido pode levar a melhoria de desempenho, sendo, portanto um recurso relevante para a empresa.



Tabela 4

Resultado da aplicação do Relatório de Modificação e/ou Erros na Gama

<b>Indicadores</b>	<b>Jul/02</b> <b>%</b>	<b>Ago/02</b> <b>%</b>	<b>Set/02</b> <b>%</b>	<b>Out/02</b> <b>%</b>	<b>Abr/03</b>	<b>Mai/03</b>
Retrabalho interno (% capacidade de produção)	30%	12%	20%	7,65%	6%	6%
Despesas em assist.técnica (% do faturamento)	2,7%	2%	2,5%	0,98%	2%	2%
Melhorias contínuas (% de funcionários envolvidos)	30%	43%	53%	65%	80%	77%
Prazo de entrega (% de atraso)	17%	12%	12%	5%	2%	2%

Nota: Dados coletados na Gama Ind. de Matrizes Ltda.

Interpretando a Tabela 4, pode-se afirmar que:

- a) retrabalhos: houve uma diminuição significativa. No mês de setembro, porém, observou-se o aumento nos índices, ocasionado pelo maior volume de produção de moldes dentro da fábrica, com diversos pedidos em fase de conclusão. O índice de retrabalho vem diminuindo, provavelmente em função da análise contínua do RMEPD, visto que as soluções tomadas na resolução dos problemas são constantemente analisadas e, nos projetos similares, a empresa busca evitar a incidência no mesmo erro. Aqui, identifica-se o conceito citado por Argyris et al. (2000) sobre o *double loop learning*, quando os erros são corrigidos através da alteração de normas que os causaram, ocasionando mudanças e novos aprendizados ao grupo e, conseqüentemente, para a empresa. Em 2003, observa-se que embora em uma escala menor, os retrabalhos internos continuam diminuindo, porém prevê-se que estes chegarão no seu limite. Ou seja, a empresa tem

consciência que dificilmente se eliminarão 100% dos retrabalhos. A meta da organização é manter 3% de índices de retrabalhos.

Outra caracterização do *double loop learning*, observa-se na adoção do sistema desenvolvido pela empresa, SJP, descrito no item 3.2.6 pág. 116 que busca agilizar a rastreabilidade da OS, visto que este processo auxilia tanto na parte da execução do molde, pois todas as informações coletadas encontram-se disponíveis na OS, como após o seu arquivamento. Este sistema foi desenvolvido e adotado primeiramente pela Gama, buscando atender as exigências decorrentes da aplicação da norma ISO 9001, após, outras ferramentarias participantes da Viferbras, também adotaram esse sistema;

- b) despesas com em assistência técnica: na fase de entrega e testes, funcionários da empresa costumam visitar o cliente, a fim de acompanhar os testes iniciais e resolver alguns problemas surgidos na conclusão do molde. A diminuição na solicitação de assistência técnica também é decorrente da diminuição dos índices de retrabalho, ou seja, verificou-se que na maioria das vezes a assistência era acionada por problemas que já haviam ocorrido anteriormente. Entretanto, como não havia sido registrada a resolução deste problema, estes eram identificados no momento do teste do molde, ocasionando a não aprovação por parte do cliente e retrabalhos. Hoje, a empresa está investindo mais na assistência técnica, mesmo que não exista necessidade. Assim, ao observar a complexidade de determinados moldes, a organização acompanha a entrega e faz alguns ajustes técnicos;

c) melhorias contínuas: aumentou o índice de participação com os trabalhos de conscientização do pessoal (seminários apresentados pelo Grupo de Assessoria da Qualidade – relacionados a implementação da ISO 9001 – versão 2000), mostrando-lhes a importância do seu envolvimento para a resolução de problemas. Esta conscientização foi desenvolvida através de treinamentos internos (cursos de liderança, de trabalhos em grupo, demonstrativos de como a empresa está posicionada no mercado e o que ela espera do funcionário), realizados durante o horário de trabalho. Porém, em 2002 era possível observar algumas resistências consideráveis por parte de alguns funcionários. Estas resistências são encontradas no momento que foram identificados casos de funcionários trabalhando em ritmo desacelerado, visando aumentar o seu tempo em horas-extras, ou ainda funcionários que, apesar de terem idéias interessantes, abstém-se de apresentá-las. Observa-se que isto ocorre por descrença destes funcionários, ou seja, alguns não acreditam mais em mudanças, por terem passado por empresas em que estas implementações ficavam incompletas. A empresa investiu em treinamentos de motivação que visam maior envolvimento deste grupo, procurando recuperar a credibilidade. Entretanto, há funcionários que entenderam que ao evitar o retrabalho ganhariam tempo, apresentando assim, algumas sugestões de melhorias. Surgindo assim a PSM;

d) prazo de entrega: A diminuição do retrabalho e o aumento do envolvimento de um número considerável de funcionários (apesar da falta de motivação de alguns, como citado acima), aliados aos investimentos em treinamento (3% do faturamento), têm contribuído para a melhoria do prazo de entrega. Os atrasos

na entrega são ocasionados, na maioria das vezes, pela reprovação do molde pelo cliente, pois este ao voltar para a empresa para ajustes finais inviabiliza os prazos prometidos. Estes ajustes finais ainda ocorrem, entretanto com menor frequência. Em março de 2000, o retorno de moldes para ajustes finais era da ordem de 10%, em outubro de 2002, conforme apresentado na Tabela 6, este índice diminuiu para 5%. E hoje, continua diminuindo.

### **3.3 DIFERENÇAS ENTRE TEORIA E PRÁTICA DENTRO DA ORGANIZAÇÃO**

Baseando-se no modelo conceitual de análise, descrito no fechamento da revisão teórica (Quadro 1 ), observa-se que na parte prática deste estudo de caso, nem sempre é possível conciliar completamente a prática com a teoria existente sobre o assunto. Ou seja:

- a) quando se fala nos processos de *síncrese, análise e síntese*, observa-se que dentro da empresa estudada ocorre esta integração, porém, ainda há falta de conscientização e motivação dos funcionários envolvidos na construção do molde, para que estes preencham o RMEPD. Sendo assim, nem sempre ocorre a captura do conhecimento *tácito* na decorrência do processo. As soluções são tomadas, porém, nem sempre são catalogadas para serem utilizadas em um novo problema. E uma das formas de capturar o conhecimento é com o preenchimento do RMEPD, onde este conhecimento pode ser transformado de *tácito* em *explícito*.

A integração citada referenciada acima implica em pessoas de diferentes áreas, com visões e habilidades distintas que vão procurar desenvolver um processo visando trabalhar em uma solução conjunta para um determinado problema. O novo conhecimento surge na fronteira entre os conhecimentos existentes, ou seja, é necessário existirem pontos em comum entre o pensamento das pessoas para que o objetivo seja atingido de forma eficiente;

b) é bem verdade que a geração de novos conhecimentos para o indivíduo lhe proporciona uma *preparação para ação*, ou seja, tomar decisões diante de um novo problema, se baseando no conhecimento adquirido. Entretanto, a habilidade em lidar com este novo conhecimento é muito variável de pessoa para pessoa. Apesar do conhecimento ter sido catalogado anteriormente, uma nova interpretação sobre o problema pode gerar um novo conhecimento, que precisa ser novamente capturado, passar pelo processo de análise e novamente catalogado, juntamente com o processo anterior. Porém, dentro da empresa nem sempre ocorre esta nova transformação, por interpretar-se que seria suficiente a solução inicial dada ao problema, mesmo que este tenha voltado a repetir-se;

c) na utilização do *conhecimento tácito* em cada novo problema, o indivíduo se lembrará de uma situação similar e tomará uma atitude similar. Entretanto, a pessoa envolvida no processo precisa “enxergar além” para poder identificar em um problema diferente uma situação já ocorrida. Poderia assim, inovar naquela tarefa ou até mesmo no projeto do molde. Mais uma vez, é necessário que a pessoa esteja consciente da importância da sua tarefa e

estimulada a cooperar. Fica visível que este estímulo à cooperação é totalmente diferente de indivíduo para indivíduo. As informações podem ser comparadas e analisadas suas conseqüências a fim de subsidiar decisões e ações. Até mesmo um confronto de opiniões pode gerar conhecimento. Além disso, o conhecimento desenvolve-se com a experiência à medida que são testadas as idéias existentes para ver quais funcionam. Dessa forma, o conhecimento também é gerado através de erros e acertos. Dentro da organização estudada, observa-se que no decorrer do processo de construção dos moldes ocorrem estes erros, que corrigidos através das ações tomadas e discussões dos grupos de FMEA, formam novos conhecimentos, para que em projetos similares sejam aplicadas estas novas interpretações;

- d) existem dois tipos de conhecimento: o explícito ou codificado, e o tácito. O primeiro pode ser articulado através da linguagem e transmitido a indivíduos e dentro da Gama ele aparece nos catálogos eletrônicos utilizados resultantes dos RMEPD's. O conhecimento tácito, por sua vez, se enraíza nas experiências anteriores das pessoas ou dos grupos e envolve crenças, perspectivas e valores. Este último é o mais importante, por ser complexo e rico. Entretanto ele é difícil de ser ensinado, articulado, observado em uso ou documentado. Por isso, procurou-se criar o RMEPD e a PSM, buscando registrar o conhecimento tácito dos funcionários. Alguns autores ainda consideram o conhecimento explícito e tácito como parte de um ciclo: a pessoa obtém conhecimento explícito, o incorpora e utiliza como tácito, e gera novo conhecimento explícito que será absorvido por outra pessoa / grupo;

- e) a *interação entre o conhecimento tácito e explícito* pode ser identificada pela preocupação da empresa em manter as reuniões de FMEA, onde todos os setores envolvidos na construção do molde (um funcionário de cada setor) participam da reunião. O maior objetivo destas reuniões, além de interar o grupo no novo molde, é esclarecer dúvidas sobre o novo projeto, baseando-se em relatórios anteriores já analisados pela área de projetos. Como a área de projetos interpreta estes relatórios antes da reunião, esta faz as correções necessárias para o problema descrito. Muitas vezes, este setor acaba por induzir os demais participantes do grupo a aprovarem o projeto sem muitas análises críticas, ocasionando assim, a repetição de alguns erros ocorridos anteriormente;
- f) vale destacar que a criação de novos conhecimentos depende *das tentativas e erros do indivíduo, assim como o processo social que este convive*, (POLANYI,1997; LEONARD-BARTON E SENSIPER,1998; IMPARATO E HARARI,1997; MOHANTY,1999; HAMEL E PRAHALAD,1999) e estes, realmente são fatores decisivos. Por este motivo, é extremamente importante à participação da gerência, preocupando-se em aceitar alguns erros, entendendo que pode ser uma forma de proporcionar ao funcionário a descoberta de uma nova solução. Na empresa estudada, a gerência busca corrigir os problemas, apesar de admitir os erros e entender que através deles pode-se chegar a um novo aprendizado. Ela entende que, deixando que isso ocorra sem acompanhamento constante, pode gerar um descomprometimento do funcionário, que ao perceber que os erros são admitidos pode não se preocupar tanto com a qualidade. O funcionário terá

consciência de que, através da identificação do erro busca-se aumentar a qualidade;

g) o funcionário, para gerar um novo conhecimento, acaba por “modelar” em sua mente *modelos mentais e mapas cognitivos*, que, com o aumento de sua experiência e a compreensão de relações complexas, acaba por agilizar a resolução de um problema e reformular conhecimentos anteriores, adaptando-o ao novo. Porém, algumas vezes, as empresas optam por demitir funcionários mais experientes. Se este seu conhecimento não estiver disseminado ou registrado, a organização acaba perdendo o investimento econômico e intelectual, agregado a tal funcionário. Na Gama, busca-se manter as sugestões dadas pelo funcionário, registradas nos RMEPD. Geralmente são ações que afetam o processo. Muitas se transformam em melhorias de sistema definitivas buscando assim manter as informações do funcionário, mesmo que ele seja desligado da empresa;

h) a atualização constante dos novos conhecimentos adquiridos pode levar a empresa a aumentar sua competitividade, através das *competências* desenvolvidas por meio de seus funcionários. Entretanto, a empresa de porte médio ou pequeno, muitas vezes acaba por não perceber a relação entre o conhecimento e a competitividade, ao registrar novos conhecimentos. Este material fica em um arquivo que futuramente pode ser destruído. Mais uma vez, salienta-se a importância de uma gerência com uma visão estratégica de gestão do conhecimento da empresa. O cliente percebe, através de melhorias de desempenho, como os apresentados pela empresa na diminuição dos



prazos de entrega e redução da necessidade de assistência técnica. Isto claramente reforça a competitividade da empresa;

- i) *os fatores orientadores e facilitadores do aprendizado* (NEVIS et al., 1995), como já citados anteriormente estão embasados nas *pessoas, processos, tecnologias e informações*, ou seja, caberia à alta administração, a compreensão destas competências, valorizar o seu conhecimento organizacional e aplicá-lo como diferencial competitivo. Saber lidar com estas quatro fontes de conhecimento é algo que requer, acima de tudo, habilidade de analisar pessoas e envolvê-las no processo fabril.

Evidenciou-se que na Gama podem existir apenas elementos da gestão do conhecimento e não um efetivo gerenciamento do conhecimento. Em muitos momentos não se observa que este conhecimento pode ser usado como uma estratégia de mercado para atrair mais clientes.

### **3.4 ASPECTOS NORTEADORES DE GESTÃO DO CONHECIMENTO**

Antes de iniciar uma efetiva gestão do conhecimento, a Gama poderá basear-se em alguns princípios:

- a) o conhecimento tácito se origina e reside nas mentes das pessoas, enquanto o explícito é registrado através de manuais, seminários, palestras, catálogos eletrônicos, entre outros;

- b) compartilhar o conhecimento requer confiança do funcionário para com a empresa e com a alta administração;
- c) as Tecnologias de Informação propiciam novos comportamentos em relação ao conhecimento;
- d) o compartilhamento do conhecimento precisa ser encorajado e recompensado;
- e) apoio da gerência e recursos são essenciais para motivar, definindo as metas, as estratégias e a estrutura organizacional, buscando assim, criar um ambiente propício à criatividade e à inovação.

Preocupando-se em melhorar o desempenho em termos de custos, conformidades e prazo de entrega, observa-se que a análise dos fatos citados acima serviriam aos seguintes propósitos: solução e identificação de problemas e, predição e antecipação.

A identificação e resolução de problemas a partir do conhecimento tácito e a sua transformação em explícito, traz para a organização maior agilidade na resolução de problemas futuros, ou seja, haverá melhores condições para predição e antecipação. Além de proporcionar a diminuição do tempo, haverá maior conformidade no decorrer do processo produtivo e, conseqüentemente, diminuição de custos.

Outros aspectos importantes a serem considerados são os treinamentos constantes, nos quais o conhecimento pode ser compartilhado melhor. Em relação ao conhecimento tácito, o importante é não concentrá-lo em uma única pessoa. Treinamentos e recursos técnicos como vídeo são métodos usuais de disseminá-lo. Transferência de Conhecimento podem ser colocados no contexto das pessoas e experiências reais dentro da organização. As pessoas aprendem fazendo e olhando os outros fazerem. A transferência sistemática das melhores práticas (aquelas que têm produzido importantes resultados em outras situações e que podem ser adaptadas para a situação atual) é uma estratégia para as empresas que buscam criar o valor em seus produtos e serviços através do conhecimento.

O conhecimento organizacional é dinâmico, sendo movido por uma variedade de forças. Deste modo, o conhecimento reduz a incerteza e ajuda as pessoas em seu trabalho, existindo um movimento contínuo por sua busca. O primeiro passo para uma iniciativa de gestão do conhecimento é reconhecer que sua transferência está baseada em relações de troca, existindo o que é chamado de mercado de conhecimento (DAVENPORT E PRUSAK, 1998). Isso significa que as transações só ocorrem se cada participante acreditar que vai se beneficiar dela de alguma forma.

### **3.5 SUGESTÕES DE MELHORIAS PARA A EMPRESA**

A Gestão do Conhecimento nas organizações passa, necessariamente, pela compreensão das características e demandas do ambiente competitivo e também, pelo entendimento das necessidades individuais e coletivas associadas aos processos de criação e aprendizado.

Este fato aponta para uma grande oportunidade: a de se criar círculos virtuosos de geração de conhecimentos. Isto ocorre no momento em que as empresas, cientes da necessidade de desenvolverem suas competências, adotam estilos, estruturas e processos gerenciais que desencadeiam processos semelhantes no nível individual.

Neste sentido, a revisão da literatura mostrou que os processos de criação e aprendizado individual dependem de grande motivação intrínseca. Assim como da interação com outros, da combinação de múltiplas perspectivas e experiências e, finalmente, de tentativas e erros pessoais.

Dessa maneira, analisou-se, alguns dos principais aspectos relacionados à gestão do conhecimento, ou seja: pessoas, processos, tecnologias de informação, fatores facilitadores e orientadores do aprendizado (NEVIS et al.,1995). Tal iniciativa refletiu a compreensão de que a gestão do conhecimento implica, necessariamente, na coordenação sistêmica de esforços em vários planos: organizacional e individual; estratégico e operacional; normas formais e informais. Em particular, procurou-se salientar como sugestões de melhorias:

- a) a importância do envolvimento da alta administração na definição dos campos de conhecimento, para que os funcionários da organização procurem focalizar seus esforços de aprendizado, além do seu papel na definição de metas desafiadoras e na criação de culturas organizacionais voltadas à inovação, experimentação, um aprendizado contínuo e comprometidas com os

resultados de longo prazo. Todos envolvidos com a otimização de todas as áreas da empresa;

b) na busca de criar maior envolvimento da alta administração, relacionado aos fatores confiança e liderança, enfatizar estudos sobre questões internas à empresa;

c) definir melhor quais são as práticas e políticas de administração de recursos humanos associadas à aquisição de conhecimentos externos e internos à empresa, assim como à geração, difusão e armazenamento de conhecimentos na empresa. Neste sentido, sugerem-se princípios básicos - em alguns casos a partir de práticas emergentes - que deveriam estar norteando as políticas e práticas de administração de RH (recrutamento e de seleção de pessoal, plano de carreira, treinamentos e remuneração), visando com isso:

– melhorar a capacidade desta empresa de atrair e de manter pessoas com habilidades, comportamentos e competências que adicionam aos estoques e aos fluxos de conhecimento (de valor) das mesmas;

– estimular comportamentos alinhados com os requisitos dos processos individual e coletivo de aprendizado da mesma, assim como aqueles que resguardem os interesses gerais da empresa no que diz respeito ao fortalecimento de suas competências.

- d) outro ponto a ser revisto é como facilitar e estimular a explicitação do conhecimento *tácito* dos funcionários. Estes, muitas vezes, sabem resolver o problema, porém, descrevê-lo formalmente, em um papel torna-se mais difícil;
- e) um outro quesito a ser analisado é a possibilidade de utilizar os investimentos em informática e em tecnologia, para se aumentar o conhecimento da empresa, e não apenas acelerar o fluxo de informações;
- f) os sistemas de TI de Apoio Decisão – Raciocínios baseados em casos, ou seja, a reutilização de experiências anteriores na solução de problemas, identificando o que é realmente relevante na ação tomada como base de dados de pesquisa, segundo Rocha (2000), podem auxiliar a empresa estudada em aspectos importantes tais como:
- valorização da experiência profissional do funcionário;
  - criar uma base de dados corporativo, para ser utilizado novamente;
  - auxílio ao raciocínio, porém, sem providenciar soluções, motivando novas idéias, que podem ser adicionadas a base de dados;
- g) sugere-se à organização enfatizar mais a necessidade de aprender com o ambiente (clientes, outras empresas, fornecedores, universidades). Isto fortalece a alta administração e ao próprio funcionário que se sente

estimulado à experimentação; a descentralização da tomada de decisões e o incentivo a interações dentro e fora da empresa. Em seu conjunto, estas dimensões apontam para a necessidade de se ampliar as fontes de idéias, conhecimentos e perspectivas no processo de geração de novos conhecimentos, produtos, serviços, entre outros;

- h) em relação às pessoas que ainda não se envolveram no processo de captação do conhecimento, é indispensável enfatizar as palestras e seminários que trabalhem com os funcionários a importância da sua participação, do seu envolvimento com a empresa;
- i) buscando melhorias em custo, prazo de entrega e qualidade, pode-se sugerir a busca de maior integração com o fornecedor externo e o cliente. Desenvolver relatórios de desempenho, tanto do material bruto (entregue pelo fornecedor) como do produto pronto (entregue ao cliente), além do envolvimento do funcionário, analisando e realmente assimilando as críticas ou sugestões vindas, tanto do fornecedor como do cliente, podem levar a ganhos de desempenho.

Pelo exposto até o momento, observou-se que em uma empresa do porte da Gama, podem existir dificuldades no gerenciamento do conhecimento. Identificam-se os elementos do conhecimento, entretanto, em muitas ocasiões a evidência de que este conhecimento pode ser usado estrategicamente na competitividade do mercado com os demais concorrentes não é estabelecida.

Nestes momentos, observa-se que os elementos da gestão do conhecimento podem ser capturados pela empresa, ou seja, existe uma possível visão sobre gestão do conhecimento, porém se não houver uma filtragem e disseminação do conhecimento dentro da organização, este material coletado talvez seja desperdiçado.

Para o crescente progresso dos elementos da gestão do conhecimento dentro da empresa citada neste estudo de caso, sugere-se que a organização tenha uma pessoa, que oriente os grupos de estudo, direcionando-os para atender a estratégia da empresa. Esta pessoa pode, juntamente com a direção, criar uma estratégia macro, que envolva um estudo sobre a concorrência, o mercado e analisar as *competências essenciais* que a Gama possui.

Esta pessoa pode ser um líder com capacidade de conciliar as diversas opiniões e fundamentada nestas tomar as decisões que direcionem a estratégia formada, ou seja, ser um elo de ligação entre o funcionário e a alta administração.

Se este líder motivar os demais funcionários para cooperarem e participarem as suas sugestões ao grande grupo existe a possibilidade de aumentar a captura do conhecimento e facilitar a sua disseminação dentro da organização, podendo gerar assim, uma forte vantagem competitiva. Após estas análises talvez fosse possível iniciar uma efetiva gestão do conhecimento.



## **CONCLUSÕES FINAIS**

Iniciou-se esta dissertação destacando a importância do conhecimento como um recurso competitivo para a empresa estudada, observando o desenvolvimento do conhecimento em ações práticas. Como tema central, entendeu-se que as empresas podem reorganizar seus processos a fim de aprender, distribuir e usar o conhecimento.

O objetivo deste trabalho centralizou-se na análise do processo de criação do conhecimento na construção de moldes e sua influência sobre a melhoria de desempenho deste processo. Para tal análise, foi preciso delinear alguns aspectos, tais como: a descrição de como o conhecimento é capturado durante o processo de construção do molde; a identificação dos diferentes tipos de conhecimentos existentes no decorrer deste processo; o relacionamento entre o conhecimento adquirido e futuras aplicações, assim como, a análise da importância da aplicação deste mesmo conhecimento adquirido.

Assim, fez-se uma análise sobre as abordagens mais recentes sobre gestão do conhecimento e sobre aprendizado organizacional, tendo como a base a teoria

existente em vários campos de estudos e, também, as próprias práticas gerenciais da organização estudada. As limitações deste estudo relacionam-se ao método de estudo de caso único, a empresa Gama Indústria de Matrizes Ltda., o que impossibilita a comparação destas práticas com outras organizações e com outras formas de criação do conhecimento.

Pode-se afirmar com alguma cautela que os resultados deste estudo de caso indicam que os elementos relacionados à gestão do conhecimento (criação, organização, aplicação, distribuição e TI), têm proporcionado a esta empresa:

- a) a geração de novos conhecimentos, que auxiliam na tomada de decisões diante de um novo problema;
- b) criação de novo conhecimento dentro desta organização através de erros e acertos nos processos;
- c) algum nível de melhoria no desempenho em termos de custos, conformidades e prazos de entrega, servindo para a solução, identificação de problemas, predição e antecipação destes;
- d) pode existir uma maior satisfação do cliente, através de melhorias de desempenho, como os apresentados pela empresa na diminuição dos prazos de entrega e redução da necessidade de assistência técnica. Isto pode reforçar a competitividade da empresa.

Os desafios relacionados à adoção das práticas e propostas associadas à Gestão do Conhecimento na empresa estudada não são evidentemente triviais. Eles apontam para significativos esforços de conscientização e de comunicação, ativando a participação pessoal da alta administração. Necessitam, por outro lado, ser apoiados por mudanças de processos, estruturas, sistemas de informação e de incentivo individual e coletivo.

Assim, dentro da empresa estudada identificou-se a presença de alguns elementos relacionados à gestão do conhecimento. Entretanto não é possível afirmar que há um gerenciamento efetivo destes, ocorrendo muitos dos aspectos quase que por acaso e não dentro de uma proposta gerencial. A questão que aparece como processos desta natureza poderá ter continuidade, especialmente no caso das PME's como é o caso da empresa estudada. Nesta situação analisada e mesmo em outras, quais elementos serão necessários para a criação de uma proposta efetiva de gestão do conhecimento, indo além de apenas a presença de alguns elementos relacionados a esta.

As sugestões sobre pesquisas futuras se baseiam em dois grupos: pesquisas que aprofundem e aperfeiçoem as conclusões obtidas neste trabalho por meio de análises mais detalhadas e focadas e temas pouco desenvolvidos neste trabalho.

No primeiro caso, as sugestões surgem a partir da análise dos pontos menos desenvolvidos do presente trabalho. Neste sentido, considerou-se que a sugestão mais relevante seria a adoção de múltiplos estudos de casos buscando o

comparativo entre organizações, o que poderia enriquecer alguns dos resultados encontrados neste trabalho.

Por outro lado, a adoção de uma metodologia tipo *survey* abordando os elementos relacionados à gestão do conhecimento aqui apresentados permitiria uma maior generalização dos resultados, o que também seria aconselhável.

Quanto a outros temas pouco desenvolvidos neste trabalho, e que mereceriam novas pesquisas, encontram-se: impacto no aprendizado organizacional dos investimentos em informática; processos de transferência de práticas gerenciais relacionadas à inovação por parte de outras empresas; estratégias para a conscientização e difusão das melhores práticas gerenciais associadas à gestão do conhecimento.

Entre algumas abordagens interessantes que merecem destaques futuros observam-se também: análises que comparem o conhecimento dos funcionários e suas relações com o seu poder para com a empresa, a busca de uma forma aconselhável de comprometer as pessoas para que estas consultem os relatórios anteriores.

Como conclusão final, observou-se que a análise dos elementos da gestão do conhecimento na empresa estudada tem levado à melhoria do seu desempenho. A continuidade destas ações requer, entretanto, o comprometimento e envolvimento das pessoas envolvidas no processo de capturar, organizar, aplicar e distribuir o conhecimento. Seria recomendável, portanto, a alocação de um profissional, que

auxiliasse na continuidade deste processo, estimulando pesquisas, incentivando programas de treinamento, os grupos de FMEA.

Sua função seria trabalhar de forma interdisciplinar entre os diversos grupos, tanto com os setores, como com fornecedores e clientes, exercendo o papel de orientador dos grupos de trabalho relacionados aos elementos da gestão do conhecimento presentes na empresa a fim de que melhor atendam à estratégia da mesma.

Este profissional poderia ser um elo entre a direção, os demais funcionários, os clientes e o mercado em si, reforçando as *competências essenciais* que a Gama pode possuir. A presença deste profissional, aliado aos elementos já presentes na empresa serão as bases para os fatores facilitadores e orientadores sendo assim possível o início de uma efetiva gestão do conhecimento dentro desta organização.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS E OBRAS CONSULTADAS

ABREU, Aline et al. **Metodologia para formação de redes de inovação de pequenas e médias empresas**. Florianópolis: UFSC, 2000. IGTI-PPGEP. Universidade Federal de Santa Catarina, 2000.

ALEXANDRE, M.L. O lado invisível da estratégia empresarial: uma nova tendência. In Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 1998, Niterói. **Anais**. Rio de Janeiro: ENEGEP, 1998 – Área 6.1.

APPLEHANS, W.; GLOBE, A.; LAUGERO, G. **Managing Knowledge: A Practical Web-Based Approach**. 2ª ed. Massachusetts: Addison-Wesley Longman, 1999.

ARGYRIS, Chris et al. **Aprendizado organizacional: gestão de pessoas para inovação contínua**. Rio de Janeiro: Campus, 2000.

BEDE, Marco A. **Pesquisa mostra principais causas de falência** – Disponível em: <http://www.sebaresp.com.br>. Acesso em 21 dez. 2001.

BENNIS, Warren. A Nova liderança. **HSM**, São Paulo: ed.especial, p. 75-82, mar.-abr. 2000.

BEUREN, Ilse M. **Gerenciamento da Informação: um recurso estratégico no processo de gestão empresarial**. Atlas. São Paulo, 2001.

CÂNDIDO, Gesinaldo A. **Fatores críticos de sucesso no processo de formação de redes interempresariais do tipo de agrupamentos industriais entre pequenas e médias empresas**. Florianópolis: UFSC, 2000. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção). Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção – PPGEP, Universidade Federal de Santa Catarina, 2000.

CARMO, R.M. **Uma questão de atitude**. Disponível em: <http://www.techoje.com.br/administração>. Acesso em: 23 jun. 2000.

\_\_\_\_\_ **Gestão do conhecimento.** Disponível em: <http://www.techoje.com.br/administração>. Acesso em: 23 jun.2000.

CARVALHO, Luis G. S. et al. Utilização de técnicas de controle de estoques e QFD no gerenciamento de pequenas empresas: um estudo de caso. In Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 1998, Niterói. **Anais**. Rio de Janeiro: ENEGEP, 1998 – Área 6.1.

CARVALHO, H.G.C. **A estreita relação entre gestão do conhecimento e inteligência competitiva.** Disponível em: <http://www.ubq.org.br/cdoc/conhecimento.htm>. Acesso em: 23 dez.1999.

CARRILO, F. The knowledge management movement: current drives and future scenarios. In KM – Fórum European, 2000, Europa. **Anais**. Europa: 2000.

CHAPARRO, F. **Apropiacion Social del Conocimiento en el Proceso de Construccion de Sociedad.** Palestra proferida no XX Simpósio de Gestão da Inovação Tecnológica, São Paulo, 1998.

CHIAVENATTO, Idalberto. **Recursos Humanos.** 4ª ed. São Paulo: Atlas, 1997.

CHIAVENATTO, Idalberto. **Gestão de Pessoas: o novo papel dos recursos humanos nas organizações.** Rio de Janeiro: Campus, 1999.

COSTA, T.M.Z.A. **Gestão de conhecimento é prática em evolução.** Disponível em <http://www.ietec.com.br/techoje>. Acesso em: 13 abr. 2001.

COSTA, R.P.; BRUNSTEIN, I. Um sistema de apoio às decisões de pequenas indústrias. In Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 1998, Niterói. **Anais**. Rio de Janeiro: ENEGEP, 1998 – Área 6.1.

DAVENPORT, Thomas H.; PRUSAK, Laurence. **Working knowledge: how organizations manage what they know.** Boston: Harvard Business School Press, 1998.

DAVENPORT, Thomas H.; KLAHR, Philip. **Managing customer support knowledge.** California Management Review; Berkeley; Spring 1998.

DAVENPORT, Thomas H. **Ecologia da Informação: porque só a tecnologia não basta na era da informação.** 3ª ed. São Paulo: Futura, 2001.

DEBONS, A. ; HORNE, E.; CRONEWETH, S. **Information science: na integrated view.** G.K. Hall, Boston, USA, 1988.

DECENZO, D. A. ; ROBBINS, S.P. **Administração de recursos humanos.** Rio de Janeiro: LTC, 2001.

DESHMUKH, S.G.; MOHANTY R.P. **Evaluating manufacturing strategy for a learning organization: a case.** R.P. Mohanty - Associated Cement Companies Ltd, Bombay, India and S.G. Deshmukh Indian Institute of Technology, Delhi, India, 1999.

DIAS, Pedro S. **A Gestão do conhecimento e a motivação na organização.** Disponível em: <http://www.perspectivas.com.br/leitura>. Acesso em 13 jan. 1999.

DIZ, C. **Na era do poder do capital humano.** Disponível em: <http://www.ietec.com.br/techoje>. Acesso em: 23 dez. 1999.

DORNIER, Philippe-Pierre et al. **Logística e Operações Globais** – São Paulo: Atlas, 2000.

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

DRUCKER, Peter. **Administrando em tempos de grandes mudanças.** São Paulo: Pioneira, 1995.

DRUCKER, Peter. **O Líder do Futuro.** São Paulo: Futura, 1996.

FERNÁNDEZ, Alicia. **A Inteligência Aprisionada.** Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

FILHO, Pedro S. **A gestão do conhecimento e a motivação nas organizações.** Disponível em: <http://www.humanist.com.br/express/012/motiva.htm>. Acesso em: 23 dez.1999.

FISCHER, Roger. **Em ação fazendo as coisas acontecerem.** Rio de Janeiro: Imago, 1999.

FISCHER, AL. **A construção do modelo competitivo de gestão de pessoas no Brasil: um estudo sobre as empresas consideradas exemplares.** São Paulo: USP, 1998. Tese de Doutorado (Doutorado em Economia), Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, 1998.

FREEMAN, Christopher. **The Economics of Technical Change.** London, 1982.Printer.

FURASTÉ, Pedro A . **Normas técnicas para o trabalho científico: explicação das normas da ABNT.** 12ª ed. Porto Alegre: s.n., 2003.

GALE, Bradley T.; WOOD, Robert C. – **Gerenciando o valor do cliente.** São Paulo: Pioneira, 1996.

GATEWOOD, R.D. et al. Management: comprehension, analysis and application. In KM – Fórum European, 2000, Europa. **Anais.** Europa: 2000.



GAVIRAGHI, Antonio D. **Gama Indústria de Matrizes Ltda.**, set/2002. Entrevista concedida a Zaida Cristiane dos Reis.

GREEN, Paul C. **Desenvolvendo competências consistentes:** como vincular sistemas de recursos humanos e estratégias organizacionais. Rio de Janeiro: Qualitymark Editora, 1999.

GOEDERT, Adriano R. **Redes de inovação tecnológica para pequenas e médias empresas.** UFSC: Florianópolis, 1999. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção), Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção – PPGEP, Universidade Federal de Santa Catarina, 1999.

HAMEL, Gary; PRAHALAD, C.K. **Competindo pelo futuro:**estratégias inovadoras para obter o controle do seu setor e criar os mercados de amanhã . Rio de Janeiro: Campus, 1999.

HESKETH, J. L. **Criatividade para Administradores.** São Paulo: Vozes, 1980.

HOPPEN, Norberto et al. **A relevância da inteligência competitiva como recurso para análise de informações da indústria moveleira da região de Bento Gonçalves.** Porto Alegre:UFRGS,1998. Dissertação (Mestrado em Administração) Faculdade de Administração, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1998.

KEMP, Jeroen et al. KM Terminology and Approaches. In KM – fórum European, 2000, Europa. **Anais.** Europa: 2000.

KNELLER, G. F. **Arte e Ciência da Criatividade.** São Paulo: Ibrasa, 1978 .

KOTLER, Phillip. **Administração de Marketing.** São Paulo: Atlas, 1999.

LEONE, N, M.C.P.G. As especificidades das pequenas e médias empresas. **Rausp**, São Paulo v.34, n.2, p.91-93, abr/jun 1999.

LEONARD-BARTON,D. **Wellsprings of knowledge:** building and sustaining the sources of innovation. Boston: Harvard Business School Press, 1995.

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

\_\_\_\_\_; SENSIPER, S. **The Role of Tacit Knowledge in Group Innovation.** California Management Review, vol. 40, n. 3, pág. 112-132, Spring 1998.

LEVY, Steven. **Artificial Life. A report from the frontier where computers meet biology.** New York :Vintage Books, 1993.

LIPNACK, J.; STAMPS, J. **Rede de Informações**. São Paulo: MakronBooks, 1994.

LUCIER, Charles E.; TORSILIERI, Janet D. A Reiteração do Trabalho. **HSM**, São Paulo, v.XXII, p.106-110, set/out.2000.

IMPARATO, Nicholas; HARARI, Oren - **A Grande Virada: inovação e escolha estratégica em uma era de transição**. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

MAÑÀ, Francesc . Innovación y gestión del conocimiento em la empresa. In Instituto Catalán de Tecnologia (ICT). Espanha. **Anais**. Espanha, 2000.

MÁTTAR NETO, João A. **Metodologia Científica na era da Informática**. São Paulo: Saraiva, 2002.

MATOS, M. **O Conhecimento e a Empresa do Novo Milênio**. Disponível em: <http://www.ietec.com.br/techoje>. Acesso em: 23 dez.1999.

MARX, Karl **Le Capital**. Paris:Editions Sociales, 1973.

MILLS, John J. , Goossenaerts Jan. Towards Information and Knowledge in Product Realization Infrastructures. In KM – fórum European, 2000, Europa. **Anais**. Europa: 2000.

MOHANTY, R.P. **Evaluating manufacturing strategy for a learning organization: a case**. Universidade Presses: IJOPM, 1999.

MORGAN, John S. **Administração da Mudança: as estratégias para tirar proveito da mudança**. Rio de Janeiro: Zahar, 1976

MORIN, Edgar. **Ciência Com Consciência**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Bertrand, 1998 .

MURRAY, Philip C. **New language for new leverage: the terminology of knowledge management (km)**. Disponível em: <http://www.iktic.com/topic>. Acesso em: 18 mar.1998.

NAKAMURA, Mauro M.; ESCRIVÃO, Edmundo. Estratégia Empresarial e as Pequenas e Médias Empresas: um estudo de caso. In Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 1998, Niterói. **Anais**. Rio de Janeiro: ENEGEP, 1998 – Área 6.1.

NEVIS, E.C. et al. Understanding Organizations as Learning Systems. **Sloan Management Review**. , Winter, 1995.

NONAKA, Ikujiro; TAKEUCHI, Hirotaka .**Criação do Conhecimento na Empresa**. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

NONAKA, Ikujiro; KONNO, Noboru. The concept of "ba": Building a foundation for knowledge creation .**California Management Review; Berkeley**; Spring 1998;

NUNES, A . et al. O uso integrado do JIT, MRPII e simulação numa empresa que conjuga produção repetitiva e produção sob encomenda. In Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 1996, Piracicaba. **Anais**. São Paulo: ENEGEP, 1996.  
**Anais do 16º Encontro Nacional de Engenharia – ENEGEP, 1996.**

OLIVEIRA, Leonardo R. **Sistemas de Informação** . Manual de Orientação de Mestrado. Porto Alegre:UFRGS, 2000.

OLIVEIRA, C. B. M.; ROZENFELD, H. Desenvolvimento de um módulo de FMEA num sistema comercial de CAPP. In Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 1997, Gramado. **Anais**. Rio Grande do Sul: ENEGEP, 1997.

ORTEGA, L.M. Formação do empresário diante das alternativas de estratégias empresarias. In Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 1998, Niterói. **Anais**. Rio de Janeiro: ENEGEP, 1998.

PAIXÃO, Floriceno - **CLT: Em Perguntas e Respostas e Legislação Complementar** – 6ª ed. Porto Alegre: Síntese, 1998.

PARRA FILHO, Domingos; SANTOS, João A . **Apresentação de Trabalhos Científicos**. 3ª ed. São Paulo: Futura, 2000.

PLOSSI, George W., **Administração de Produção**: como as empresas podem aperfeiçoar as operações a fim de competir globalmente. São Paulo: Makron Books, 1993.

POLANYI, M. The Tacit Dimension, in: Laurence Prusak (ed), Knowledge in Organizations. **Butterworth-Heinemann**, Newton, MA, 1997.

PORTER, Michael E. What is strategy? **Harvard Business Review**, nov/dec.1996.

QUINN, J.B. Managing innovation: controlled chaos. **The McKinsey Quarterly**, Spring, 1986.

\_\_\_\_\_ et al. Innovation explosion: using intellect and software to revolutionize growth strategies, **The Free Press**, New York, 1997 .

REIS, Zaida C. **Organização dos Setores de Apoio à Produção**. UCS: Caxias do Sul, 1996.Trabalho de Conclusão (Graduação em Administração). Faculdade de Administração. Universidade de Caxias do Sul, 1996.

RIBEIRO, C.R.B. **Novas perspectivas na área de recursos humanos e a gestão do conhecimento.** UFSC: Florianópolis, 1999. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção), Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção – PPGE, Universidade Federal de Santa Catarina, 2000.

ROESCH, Sylvia Maria Azevedo. **Projetos de Estágio do Curso de Administração:** guia para pesquisa, projetos, estágio e trabalhos de conclusão de curso. São Paulo: Atlas, 1999.

ROVERE, R.L. **As pequenas e médias empresas na economia do conhecimento.** Rio de Janeiro: Campus, 1999.

ROPÉ, Françoise; TANGUY, Lucie. **Organização de Saberes e Competências.** Campinas: Papirus, 1997.

SANTOS, S.M. - **O conceito de planejamento fino e controle de produção aplicado a ambientes de ferramentaria.** UFSC: Florianópolis, 1999. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção), Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção – PPGE, Universidade Federal de Santa Catarina, 1997.

SENGE, Peter M. **A Quinta Disciplina.** São Paulo: Nova Cultural, 1999.

SLACK, Nigel. **Vantagem Competitiva em Manufatura:** atingindo a competitividade nas operações industriais. São Paulo: Atlas, 1993.

SLACK, Nigel et al. **Administração da Produção.** São Paulo: Atlas, 1997.

SOUZA, M.C.F., BASIC, M.J. Pensando políticas para as pequenas empresas: importância das formas de inserção e as condições de apropriação dos benefícios. **Simpósio de Gestão da Inovação Tecnológica,** São Paulo, 1998.

STEWART, Thomas A . **Capital Intelectual.** Rio de Janeiro: Campus, 1998.

SVEIBY, Karl Erik. **A nova riqueza das organizações:** gerenciando e avaliando patrimônios de conhecimento. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

TARAPANOFF, Kira (organizadora) .**Inteligência Organizacional e Competitiva.** Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2001.

TEECE, David J. Capturing value from knowledge assets: The new economy, markets for know-how, and intangible assets. **California Management Review;** Berkeley; Spring 1998;

TEIXEIRA Filho, Jayme. **Gerenciando Conhecimento:** como a empresa pode usar a memória organizacional e a inteligência competitiva no desenvolvimento de negócios. Rio de Janeiro: Editora Senac, 2000.

TEIXEIRA Filho, Jayme. **Qual a relação entre tecnologia da informação e gestão do conhecimento?** Disponível em: [http:// www.idgnow.terra.com.br/idgnow](http://www.idgnow.terra.com.br/idgnow). Acesso em: 14 dez. 2001.

THÖNNIGS, Joni et al. A Transformação de informação em conhecimento. **Seminário de Metodologia de Ensino Superior**. UFRGS - extensão Caxias do Sul, 2001. Programa de Pós-graduação em Administração – PPGA. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2001.

TORRANCE, E.P. The nature of creativity as manifest in its testing. **In: R. Stenberg (ed) The Nature of Creativity, Cambridge**: Cambridge University Press (1988).

UIRICH, David, et al. High-impact learning: building and diffusing learning capability. **Organizational Dynamics**, v. 22, n.2, 1993 .

UIRICH, David. **Os campeões de recursos humanos**: inovando para obter os melhores resultados. São Paulo: Futura, 1998.

UIRICH, David. **Recursos Humanos Estratégicos**: novas perspectivas para os profissionais de RH. São Paulo: Futura, 2000.

VALLEJOS, R.V.; DIHLMANNB, C. Aplicação de técnicas JIT em ferramentarias nacionais .**Revista Máquinas e Metais**. São Paulo: Aranda Editora, fev/2001.

VALLEJOS, R.V.; DIHLMANNB, C. Aplicação de técnicas JIT em ferramentarias nacionais. **Revista Plástico Industrial**. São Paulo:Aranda Editora, mar/2001.

VERGARA, Sylvia C. **Projetos e Relatórios de Pesquisa em Administração**. São Paulo: Atlas, 1998.

VERGARA, Sylvia.**Gestão de Pessoas**. São Paulo: Atlas, 1999.

VIFERBRAS – Associação de ferramentarias do Brasil. Caxias do Sul. RS. Disponível em: <http://www.viferbras.com.br>. Acesso em: 15 out.2002.

YIN, Robert K. **Estudo de Caso**: planejamento e métodos. 2ª Ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

WALKER, R.A .A produtividade antes e depois da implementação do planejamento do processo assistido por computador. In Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 1996, Piracicaba. **Anais**. São Paulo: ENEGEP, 1996.

WEINGAERTNER , W. et al. Uma reflexão sobre as ferramentarias nacionais. **Revista Plástico Industrial**. São Paulo: Aranda Editora, nov/1998.

WEGGEMAN - Kennismanagement, inrichting es besturing vas kennisintensieve organisaties. **Scriptum management**, Schiedam, 1997.

WILLINGHAM, Ron. **Gente**: o fator humano: uma revolucionária redefinição de liderança. São Paulo: Educator, 1999.

ZACK, Michael H. Developing a knowledge strategy. **California Management Review**; Berkeley; Spring 1999;

ZAWISLAK, Paulo A. **A relação entre conhecimento e desenvolvimento**: essência do progresso técnico. UFRGS: Porto Alegre, 1994. Dissertação (Mestrado em Administração) Faculdade de Administração. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1994

ZUCKERMANN, A.; BUELL, H. Is the world ready for knowledge management? **Quality Progress** , jun/1998.

## **ANEXO**

### **Contexto de PME's no Brasil**

Muitas são as definições de pequenas e médias empresas (PME's). Uma classificação adequada a este trabalho, é de Leone (1999), apresentando como características comuns a estas pequenas organizações, o gerenciamento executado pelos próprios donos, atuação em âmbito regional ou local, pequena participação no mercado nacional e dependência do seu próprio capital para poder crescer. Leone (1999) observa que os gerentes e muitas vezes, donos das PME's, tendem a ser mais inovadores em relação aos gerentes das grandes empresas, pois as novas idéias estão diretamente relacionadas ao seu próprio lucro. Assim, maximizar o lucro e minimizar os custos são seus grandes objetivos, visto que estes, na sua maioria, trabalham com pouco capital de giro.

Algumas vantagens que favorecem as PME's destacadas por Leone (1999) são:

- a) proximidade do cliente, facilitando a percepção de suas necessidades e anseios;

- b) flexibilidade e adaptabilidade nas tomadas de decisão. Suas ações são mais rápidas e por isso podem responder melhor às mudanças do mercado;
- c) têm um relacionamento mais próximo com funcionários e fornecedores, podendo gerar uma boa comunicação.

Entretanto, em uma pequena empresa ocorrem muitos problemas de má administração, o que pode ocasionar a falência desta ainda no primeiro ano de operações. Muitas vezes, os donos não possuem um bom conhecimento do negócio para administrar a empresa com a competência necessária.

Um estudo de Bedê (2001) desenvolvido para o Serviço de Apoio às Micros e Pequenas Empresas de São Paulo (Sebrae-SP) e para a Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas (Fipe) reforça esta afirmação. Bedê (2001) explica que além das dificuldades inerentes à situação econômica brasileira são relevantes, também a má administração, a falta de experiência e planejamento, o descontrole de fluxo de caixa e a pouca atenção ao cliente como as principais causas da falência das PME's.

De acordo com Bedê (2001), depois de três anos de funcionamento, 56% das pequenas e microempresas abertas no Brasil fecham suas portas. De cada 100 estabelecimentos, 35 param de funcionar no primeiro ano, 11 em dois anos e outros 10 depois de três anos. Nos países desenvolvidos, a média é de 30% de empresas fechadas em três anos. Goedert (1999) considera também como dificuldade a falta



de políticas de treinamento, ineficientes ou inadequadas, inexistência de sistemas de custos, atraso e deficiência tecnológica e uma falta de orientação para o mercado. Nos últimos anos, as pequenas e médias empresas têm-se tornado crescentemente importantes dentro do cenário sócio-econômico brasileiro. Esse processo é decorrente do surgimento de novas tendências do mercado, como por exemplo, sub-contratação como opção para uma maior ênfase no foco principal do negócio.

Abreu et al. (1998) e Souza e Basic (1998) salientam que este novo contexto sobre as pequenas e médias empresas tem como aspecto principal a flexibilidade e uma busca incessante da inovação nas tecnologias de processos, de produtos e de gestão. Este fato geraria relações internas e externas mais transparentes e participativas, com objetivo de criar competências para se ajustar rapidamente ao ambiente competitivo. Teixeira Filho (2000), por sua vez, lembra que essa capacidade competitiva de adaptar-se ao ambiente competitivo está diretamente ligada ao conhecimento.

Deste modo, pode-se destacar a relevância da pequena empresa mesmo num mercado globalizado, bem como a importância das ferramentas de apoio à gestão do conhecimento, procurando melhorar o desempenho destas através da otimização de recursos disponíveis.

Desta forma, é imprescindível que estas organizações percebam rapidamente o ambiente competitivo com maior clareza e rapidez para garantir a sobrevivência nos negócios. Entretanto, as pequenas e médias empresas, devido às suas características peculiares, relacionadas ao seu tamanho, estrutura, cultura e

limitações de recursos, apresentam alguns obstáculos para a sua gestão. Desta forma, o executivo de uma pequena empresa é obrigado a preocupar-se com quase todas as áreas funcionais, sem poder, contudo, admitir um número razoável de pessoas para cada setor.

As técnicas de planejamento utilizadas em empresas de grande porte, não são apropriadas para as pequenas empresas, pois muitas não podem ser utilizadas devido à baixa escala de produção ou recursos limitados. Rovere (1999) e Lipnack e Stamps (1994) comentam que na chamada era do conhecimento, a importância das PME's vem sendo rediscutida. A sua importância no desenvolvimento econômico e social neste tempo de globalização é relevante, pois é nestas que se percebe uma “especialização flexível”, estas empresas por serem mais enxutas conseguem assimilar mais rapidamente as mudanças do mercado e flexibilizar-se para trabalhar em um novo cenário.

Pode-se observar as possibilidades para que as pequenas empresas cooperem entre si: uma fornece determinado serviço, enquanto outra, especializa-se em uma área complementar. Desta forma, torna-se assim uma empresa mais flexível e ao mesmo tempo especializada em determinada atividade. Segundo esta percepção, Teixeira Filho (2000) salienta que gestão do conhecimento abrange diversos aspectos da organização, aparecendo como uma possibilidade para a alavancagem competitiva das PME's, por considerar essencial para estas: a memória organizacional e a inteligência competitiva. Destacando sua importância da seguinte forma:

- a) memória organizacional: para as pme's, o seu valor está em responder questões como: quem faz o quê? Que conhecimentos podem ser reutilizados? Esta abordagem simples e sem grandes custos pode aumentar a produtividade e diminuir tarefas que sofrem “retrabalhos”;
  
- b) inteligência competitiva: seu objetivo é tornar a tomada de decisões mais ágil, ou seja, obter informações para a decisão, apoiar projetos, treinamentos e o aprendizado contínuo, monitorando o ambiente competitivo.

Uma outra tendência das pme's, salientada por Teixeira Filho (2000) é a associatividade entre estas. A formação de “comunidades de práticas comuns”, envolvendo profissionais, pequenos empreendedores e produtores é vista como uma forma de apoio mútuo e troca de informações. O desenvolvimento ocorrido nas áreas de informática, telecomunicações e mesmo na Administração, está propiciando às pequenas empresas um espaço maior de atuação.