

CENTRO UNIVERSITÁRIO FEEVALE

DOUGLAS DE OLIVEIRA HERMANN

PROPOSIÇÃO DE UM MODELO DE FERRAMENTA PARA A  
GESTÃO DO CONHECIMENTO

Novo Hamburgo, novembro de 2007.

DOUGLAS DE OLIVEIRA HERMANN

PROPOSIÇÃO DE UM MODELO DE FERRAMENTA PARA A  
GESTÃO DO CONHECIMENTO

Centro Universitário Feevale  
Instituto de Ciências Exatas e Tecnológicas  
Curso de Sistemas de Informação  
Trabalho de Conclusão de Curso

Professor Orientador: Ms Roberto Scheid

Novo Hamburgo, novembro de 2007.

## RESUMO

Distinguir o conhecimento que deve ser armazenado, quais processos são necessários para gerenciar, reter, distribuir e compartilhar o mesmo é um desafio que as organizações modernas enfrentam. É nesse sentido que a Gestão do Conhecimento e o Capital Intelectual se transformam como recursos estratégicos importantíssimos para as empresas. A Gestão do Conhecimento ressalta a idéia do processo de forma abrangente, enquanto o Capital Intelectual refere-se a qual conhecimento deva ser armazenado. A proposta deste trabalho é definir as características básicas de uma ferramenta para gerenciamento de conhecimento, por meio de um modelo que possibilite a expansão da memória organizacional através do conhecimento tácito e explícito. O modelo em questão será validado através de um estudo de caso.

Palavras-chave: Gestão do Conhecimento, Capital Intelectual, Memória Organizacional, Aprendizagem Organizacional.

## ABSTRACT

Distinguishing the knowledge that has to be stored, which processes are necessary to handle, retain, deliver and share it is a challenge that modern organizations have faced. Through this meaning the Knowledge Management and Intellectual Capital have become very important as strategic resources for the companies. The Knowledge Management emphasizes the idea of process in a deep way, while the Intellectual Capital relates what knowledge has to be stored. The purpose of this work is defining basic characteristics of a knowledge management tool, using a model that allows the organizational memory expansion through the tacit and explicit knowledge. The model in question will be validated by a case study.

Key words: Knowledge Management, Intellectual Capital, Organizational Memory, Organizational Learning.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1.1 - Estrutura de desenvolvimento em duas camadas .....	18
Figura 1.2 - Espiral de criação do conhecimento .....	19
Figura 1.3 - Ciclo da GC .....	22
Figura 1.4 - Modelo de AO proposto por KIM .....	35
Figura 2.1 - Categorias de requisitos .....	39

## LISTA DE TABELAS

Quadro 1.1 - Economia industrial x Economia do conhecimento .....	12
Quadro 1.2 - Principais características de dados, informação e conhecimento .....	15
Quadro 1.3 - Conhecimento tácito x conhecimento explícito .....	16
Quadro 1.4 - Níveis de categorização do conhecimento por Quinn, Anderson e Finklestein .	26
Quadro 1.5 - Níveis de categorização do conhecimento por Stewart.....	27
Quadro 1.6 - Fatores culturais que inibem a transferência de conhecimento .....	29
Quadro 1.7 - Instrumentos facilitadores para compartilhar/transferir conhecimento.....	29
Quadro 1.8 - Elementos construtivos para o ciclo da GC.....	32
Quadro 2.1 - Requisitos mínimos para modelagem de um sistema de GC.....	40

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AO	Aprendizagem Organizacional
EAD	Educação a distância
GC	Gestão do Conhecimento
HP	<i>Hewlett-Packard</i>
MIT	<i>Massachusetts Institute of Technology</i>
PIB	Produto Interno Bruto

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>9</b>
<b>1 REFERENCIAL TEÓRICO .....</b>	<b>11</b>
1.1 Conhecimento .....	11
1.1.1 Economia do Conhecimento .....	11
1.1.2 Empresa do Conhecimento.....	12
1.1.3 Trabalhador do Conhecimento .....	13
1.1.4 Diferença entre dado, informação e conhecimento .....	13
1.1.5 Dado .....	14
1.1.6 Informação.....	14
1.1.7 Conhecimento.....	14
1.1.8 Classificações para a criação do conhecimento.....	15
1.1.9 Diferenças entre conhecimento tácito e conhecimento explícito .....	16
1.1.10 Modos de conversão do conhecimento .....	17
1.1.11 Gestão do Conhecimento (GC) .....	19
1.1.12 Capital Intelectual .....	20
1.2 Ciclo da GC .....	22
1.2.1 Mapear conhecimento .....	23
1.2.2 Criar/adquirir conhecimento.....	25
1.2.3 Categorizar conhecimento.....	26
1.2.4 Armazenar conhecimento.....	27
1.2.5 Compartilhar/Transferir conhecimento.....	28
1.2.6 Inovar/Evoluir/Transformar conhecimento.....	30
1.2.7 Quadro de elementos construtivos para o ciclo da GC .....	32
1.3 Memória Organizacional .....	33
1.4 Aprendizagem Organizacional (AO) .....	34
<b>2 ESPECIFICAÇÃO DE REQUISITOS MÍNIMOS PARA MODELAGEM.....</b>	<b>37</b>
2.1 Conceito.....	37
2.2 Importância .....	38
2.3 Forma de levantamento dos requisitos .....	39
2.4 Especificação dos requisitos mínimos.....	39
<b>CONCLUSÃO.....</b>	<b>43</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>44</b>

## INTRODUÇÃO

Não se consegue estabelecer com precisão quando ocorreu o primeiro registro em que o homem ou a natureza armazenaram pela primeira vez, num meio físico suas idéias. Mas é claro para todos que o conhecimento é o ponto-chave para manter uma organização viva e em ascensão constante no mundo competitivo em que vivemos atualmente. Conforme destacam os autores Nonaka e Takeuchi (1997, p.27): “Numa economia onde a única certeza é a incerteza, apenas o conhecimento é a fonte segura de vantagem competitiva”.

Apesar do assunto “conhecimento” não ser novo, este vêm recebendo um destaque especial nos últimos tempos. Uma vasta bibliografia faz referência ao sucesso das organizações relacionando este à valorização de seus colaboradores e a possibilidade de sua aplicação, assim mobilizando e possibilitando a inovação contínua na organização. Ressalta-se que o valor do conhecimento de uma organização deve ser incluído no valor dos ativos da mesma.

Desta forma, as empresas necessitam gerenciar processos (etapas e ciclo de vida) do conhecimento. Pois somente assim, será possível identificar o conhecimento existente, a fim de adquiri-lo, classificá-lo conforme a necessidade da organização. Além de retê-lo e compartilhá-lo com os interessados neste.

Assim sendo, este trabalho visa efetuar a revisão do referencial bibliográfico dos principais assuntos atrelados ao conhecimento. Tais como: a situação da economia, o trabalhador e a empresa do conhecimento, conceitos básicos do conhecimento, seus tipos, suas classificações, bem como, a evolução do mesmo.

A organização do trabalho é feita em dois capítulos: O primeiro consisti no referencial teórico de conceitos relacionados à Gestão do Conhecimento, Capital Intelectual, Memória Organizacional e Aprendizagem Organizacional que possibilitou a proposição de

um modelo de ciclo da GC. O segundo capítulo aborda a definição, a importância e o levantamento de requisitos que irá permitir a modelagem de um sistema de Gestão do Conhecimento.

## 1 REFERENCIAL TEÓRICO

Este capítulo consistirá na revisão bibliográfica do conceito de Gestão de Conhecimento com base nos autores: Nonaka e Takeuchi (1997); Davenport e Prusak (1998). Após isso será revisado o conceito de Capital Intelectual baseando-se na teoria de Stewart (1998). Também serão abordados neste capítulo os conceitos de Memória Organizacional e Aprendizagem Organizacional tomando-se como referenciais teóricos os autores: Senge (1990) e Kim (1996).

### 1.1 Conhecimento

Dentro de um mercado cada vez mais globalizado e competitivo, onde as organizações vivem em uma fase de transição do período industrial para a era da informação, a economia mundial encontra-se focada principalmente na produção, distribuição e uso do conhecimento. Esse novo paradigma chama-se economia do conhecimento.

#### 1.1.1 Economia do Conhecimento

Pode-se afirmar que essa economia não segue o caminho lógico comum da economia, mas sim o caminho inverso. Pois, o conhecimento ao contrário de qualquer outra mercadoria que corre o risco de tornar-se escassa, não sofre esse risco. Ao contrário, já que quanto mais conhecimento compartilha-se, mais conhecimento se tem. Conseqüentemente, quanto mais utilizado, mais valorizado este será. De acordo com Edvinsson (2003, p.34): “O conhecimento é o único ativo que cresce com o uso”.

Para Stewart (1998, p.17), “É difícil encontrar um único setor, empresa ou organização de qualquer espécie que não tenha se tornado dependente do conhecimento, como

fonte de atração para consumidores e clientes, e da tecnologia da informação, como instrumento gerencial.”.

Organismos mundiais, como o *Institute for the Future*<sup>1</sup>, indicam que 50% a 60% do PIB dos países desenvolvidos advêm do uso do conhecimento (janeiro de 2005).

Crawford (1994, p.88) retrata no quadro 1.1 as diferenças entre a economia industrial e a economia do conhecimento.

Quadro 1.1 - Economia industrial x Economia do conhecimento

	ECONOMIA INDUSTRIAL	ECONOMIA DO CONHECIMENTO
<b>PRODUÇÃO</b>	Escala	Flexível
<b>PESSOAS</b>	Especialistas	Polivalente
<b>TEMPO</b>	Longo prazo	Tempo Real
<b>MASSA</b>	Tangível	Intangível
<b>ESPAÇO</b>	Limitado	Ilimitado

Fonte: (CRAWFORD, 1994, p.88)

O perfil de uma empresa do conhecimento é totalmente diferente de uma empresa tradicional.

### 1.1.2 Empresa do Conhecimento

É enfatizado por Stewart (1998, p.30) que “uma empresa tradicional é um conjunto de ativos físicos, adquiridos por capitalistas responsáveis por sua manutenção e que contratam pessoas para operá-los”.

[...] Enquanto a empresa voltada para o conhecimento é diferente em muitos aspectos, os seus principais ativos são intangíveis, e não se tem de forma clara quem possui ou é responsável por cuidar deles. Assim como a informação substitui o capital de giro, os ativos intelectuais substituem os ativos físicos. (STEWART, 1998, p.31).

<sup>1</sup> Organização de pesquisa sem fins lucrativos. Identifica tendências emergentes e discontinuidades que irão transformar o mercado de trabalho global. <http://www.iftf.org/>

Segundo Thurow (1997), da lista das doze maiores empresas americanas do início do século, dez eram baseadas em recursos naturais, apenas uma dessas sobreviveu até o final do século, a GE (*General Electric*).

Na empresa criadora de conhecimento, a invenção de novos conhecimentos não é atividade especializada – província exclusiva das áreas de P&D, marketing ou planejamento estratégico. É uma forma de comportamento; na verdade, um modo de ser, em que todos são trabalhadores do conhecimento – ou seja, empreendedores. (NONAKA e TAKEUCHI, 1997, p.201).

Como exemplo de empresa do conhecimento, Stewart (1998) cita a empresa de materiais esportivos *Nike*, esta não fabrica nenhuma peça de material esportivo e sim vende o *know-how* de fabricação.

Dentro da economia do conhecimento, as empresas precisam muito mais do trabalhador do conhecimento do que estes precisam delas. Por isso, esses profissionais estão sendo cada vez mais valorizados e requisitados pelo mercado.

### **1.1.3 Trabalhador do Conhecimento**

O trabalhador do conhecimento destaca-se por algumas características: ao mesmo tempo ele precisa ser generalista e especialista, deve planejar e executar ações em conjunto, este não exerce atividades rotineiras, o conhecimento é a sua fonte e seu resultado, gera serviços e produtos através do seu conhecimento. A partir destas características referidas, decorrem exigências necessárias para um trabalhador dessa ordem: alta responsabilidade, capacidade de inovação e o aprendizado contínuo. O domínio do conhecimento por esses profissionais gera vantagens competitivas para as empresas no mercado, graças a isso eles se tornam parte da organização, sendo considerados como um ativo para esta.

Portanto, o trabalhador do conhecimento, não é “uma peça a mais na máquina” como acontecia na economia industrial, mas sim “alguém que faz a diferença”.

Sabendo que esse trabalhador vive essencialmente do conhecimento, deve-se ter esse claro o conceito e a sua evolução de dado para informação e informação para conhecimento.

### **1.1.4 Diferença entre dado, informação e conhecimento**

Davenport e Prusak (1998) salientam a confusão entre dado, informação e conhecimento – em que se diferem e o que significam – gera enormes dispêndios com

iniciativas de tecnologia que raramente produzem resultados satisfatórios. Para que se entendam as diferenças e relações entre esses termos é necessário conceituar-se cada um deles.

### **1.1.5 Dado**

Para Davenport e Prusak (1998, p.2), “Dados são um conjunto de fatos distintos e objetivos, relativos a eventos. Num contexto organizacional, dados são utilitariamente descritos como registros estruturados de transações”. Então podemos dizer que estes são quantitativos, armazenados e processados.

Dado é a matéria-prima para geração da informação. Sozinho dado algum tem significado.

### **1.1.6 Informação**

Informação é o resultado de uma organização, análise ou até mesmo uma transformação de dados, ou seja, constitui uma leitura daquilo que o conjunto dos dados indica.

Na opinião de Davenport e Prusak (1998, p.5), “dados tornam-se informação quando o seu criador lhes acrescenta significado. Transformamos dados em informação agregando valor de diversas maneiras”. Dentre as quais, os autores destacam:

- *Contextualização*: sabemos qual a finalidade dos dados coletados;
- *Categorização*: conhecemos as unidades de análise ou os componentes essenciais dos dados.
- *Cálculo*: os dados podem ser analisados matematicamente ou estatisticamente.
- *Correção*: os erros são eliminados dos dados.
- *Condensação*: os dados podem ser resumidos para uma forma mais concisa.

De acordo com Nonaka e Takeuchi (1997, p.63), “a informação é um meio ou material necessário para extrair e construir o conhecimento”.

### **1.1.7 Conhecimento**

Davenport e Prusak (1998, p.6) definem o conhecimento como:

[...] uma mistura fluida de experiência condensada, valores, informação contextual e insight experimentado, a qual proporciona uma estrutura para a avaliação e incorporação de novas experiências e informações. Ele tem origem e é aplicado na mente dos conhecedores.

Para Muñoz-Seca e Riverola (2004, p.20), “Um conhecimento é a capacidade de resolver um determinado conjunto de problemas”.

Pode-se definir conhecimento como argumentações, explicações de uma análise em cima de um conjunto de informações. Conceitos, hipóteses, leis, teses, raciocínios lógicos são formas de conhecimento que dão significado a fatos concretos.

Davenport e Prusak (1998, p.18) sintetizam, conforme apresentado no quadro 1.2, as características a respeito de dado, informação e conhecimento.

Quadro 1.2 - Principais características de dados, informação e conhecimento

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

Fonte: Do autor adaptado de (DAVENPORT e PRUSAK, 1998, p.18).

Existem diversas classificações para a criação do conhecimento. No entanto a classificação mais difundida é criada por Michael Polany (1996) e expandida por Nonaka e Takeuchi (1997).

### 1.1.8 Classificações para a criação do conhecimento

Para os mesmos autores, existem duas dimensões para a criação do conhecimento:

1. *Dimensão ontológica* - considera que, o conhecimento somente é criado por indivíduos. A organização não pode criar conhecimento sem indivíduos, no

entanto, a organização apóia o individuo criativo e proporciona um contexto para o processo de criação do conhecimento;

2. *Dimensão epistemológica* - baseia-se na distinção estabelecida por entre conhecimento tácito e explícito.

### 1.1.9 Diferenças entre conhecimento tácito e conhecimento explícito

Segundo Nonaka e Takeuchi (1997, p.65), “O conhecimento tácito é pessoal, específico ao contexto e, assim difícil de ser formulado e comunicado”. O conhecimento tácito é subjetivo, está implícito e interiorizado no conhecedor deste. Refere-se a nossas habilidades inconscientes, tais como reconhecer uma voz, reconhecer um rosto, dirigir, ou seja, ele está diretamente ligado a nossos hábitos, comportamentos e emoções.

Por sua vez, ainda de acordo com os mesmos autores, “o conhecimento explícito ou “codificado” refere-se ao conhecimento transmissível em linguagem formal e sistemática”. O conhecimento explícito é aquele que pode ser expresso de maneira objetiva, por meio de símbolos, palavras, sem existir a perda de informações. Ele é de fácil compartilhamento, pois se encontra disponível nas organizações, sob forma de relatórios, dados brutos, fórmulas científicas, manuais, etc.

No quadro 1.3, verifica-se as principais diferenças entre esses dois conceitos sugeridas pelos autores supracitados.

Quadro 1.3 - Conhecimento tácito x conhecimento explícito

Conhecimento tácito (Subjetivo)	Conhecimento Explícito (Objetivo)
Conhecimento da experiência (corpo)	Conhecimento da racionalidade (mente)
Conhecimento simultâneo (aqui e agora)	Conhecimento seqüencial (lá e então)
Conhecimento análogo (prática)	Conhecimento digital (teoria)

Fonte: (NONAKA e TAKEUCHI, 1997, p.67)

Então a criação do conhecimento organizacional ocorre pela conversão do conhecimento tácito em conhecimento explícito ou vice-versa.

### 1.1.10 Modos de conversão do conhecimento

Conforme NONAKA e TAKEUCHI (1997, p. 67),

Enquanto os ocidentais tendem a fatizar o conhecimento explícito, os japoneses tendem a enfatizar conhecimento tácito. Em nossa visão, o conhecimento tácito e o conhecimento explícito não são entidades totalmente separadas, e trocas nas atividades, sim mutuamente complementares. Interagem um com o outro e realizam trocas nas atividades criativas dos seres humanos. Nosso modelo dinâmico da criação do conhecimento está ancorado na pressuposto crítico de que o conhecimento humano é criado e expandido através da interação social entre o conhecimento tácito e conhecimento explícito.

Os mesmos autores definiram que essa conversão pode ocorrer de quatro modos:

1. *Socialização* - Por meio da socialização, pode-se converter o conhecimento tácito em conhecimento tácito. De acordo com Nonaka e Takeuchi (1997, p.69), “a socialização é um processo de compartilhamento de experiências e, a partir daí, da criação do conhecimento tácito, como modelos mentais ou habilidades técnicas compartilhadas”. Segundo os mesmos autores, a singela passagem de informações é insuficiente para a transferência de conhecimento tácito, este processo deve estar associado, também, às emoções e aos contextos específicos aos quais as experiências se aplicam.
2. *Externalização* - Através da externalização realiza-se a conversão de conhecimento tácito em explícito. Para Nonaka e Takeuchi (1997, p.71), o conhecimento tácito se torna explícito por meio de metáforas, analogias, conceitos, hipóteses ou modelos. Para os autores, o modo de externalização é visível na criação do conceito e é originado através do diálogo ou pela reflexão coletiva.
3. *Combinação* - Converter conhecimento explícito em conhecimento explícito é possível por meio da combinação. Conforme Nonaka e Takeuchi (1997, p. 75), “os indivíduos envolvidos trocam e combinam conhecimento utilizando meios como documentos, reuniões, conversas ao telefone ou redes de comunicação computadorizadas”;
4. *Internalização* - Conversão de conhecimento explícito para conhecimento tácito. Segundo Nonaka e Takeuchi (1997, p.79), “para que o conhecimento

explícito se torne tácito é necessário a verbalização e diagramação do conhecimento sob forma de documentos, manuais ou histórias orais”.

Considerando também que, documentos ou manuais facilitam a transferência do conhecimento explícito para outras pessoas, fazendo que estas vivenciem ou vivam novamente as experiências passadas pelos outros.

A figura 1.1 demonstra os quatro modos de conversão de conhecimento:



Figura 1.1 - Estrutura de desenvolvimento em duas camadas  
Fonte: (NONAKA e TAKEUCHI, 1997, p.81)

Nonaka e Takeuchi (1997, p.79) destacam que o conhecimento tácito dos indivíduos forma a base de criação do conhecimento organizacional. Também apontam que a organização tem que mobilizar o conhecimento tácito criado e acumulado no nível individual, pois assim que este é mobilizado, conseqüentemente, é ampliado “organizacionalmente” através dos quatro modos de conversão e cristalizado em níveis ontológicos superiores. Os autores definem isso como “espiral do conhecimento” (relatado na figura 1.2), na qual a interação entre conhecimento tácito e explícito terá uma escala cada vez maior na medida em que subirem os níveis ontológicos.

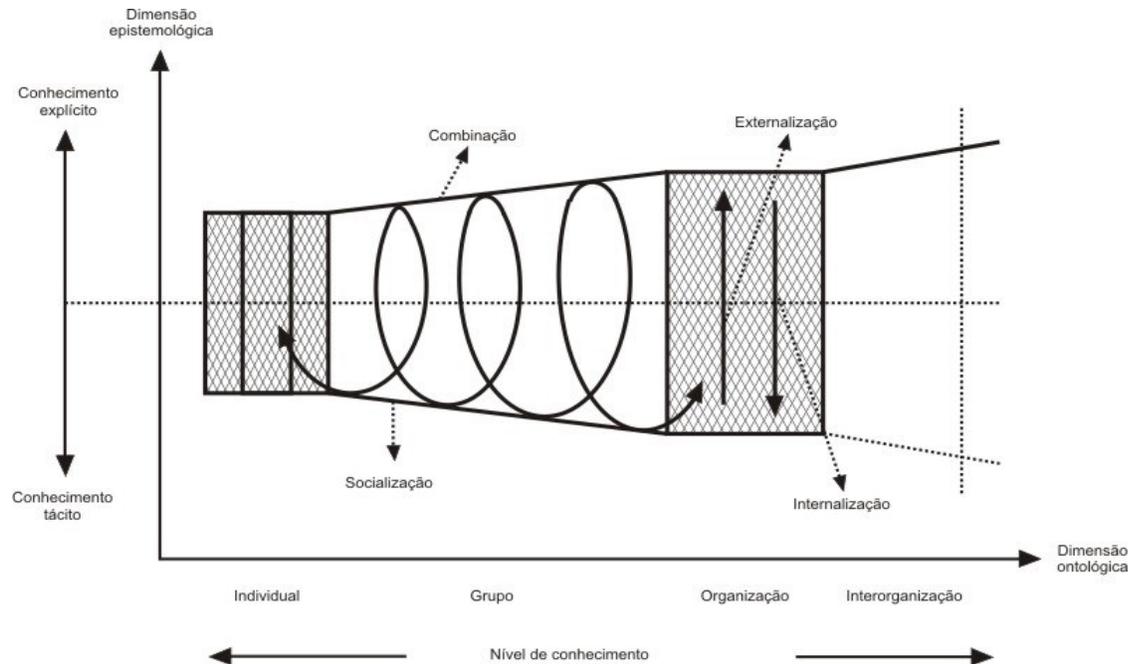


Figura 1.2 - Espiral de criação do conhecimento

Fonte: (NONAKA e TAKEUCHI, 1997, p.82)

Analisando a figura acima os mesmos autores citam que “a criação do conhecimento organizacional é um processo em espiral, que começa no nível individual e vai subindo, ampliando comunidades de interação que cruzam fronteiras entre secções, departamentos, divisões e organizações”.

Distinguir o conhecimento que deve ser armazenado, quais processos são necessários para gerenciar, reter, distribuir e compartilhar o mesmo é um desafio que as organizações modernas enfrentam. É nesse sentido que a Gestão do Conhecimento e o Capital Intelectual se transformam como recursos estratégicos importantíssimos para as empresas.

#### 1.1.11 Gestão do Conhecimento (GC)

GC é “a arte de criar valor alavancando os ativos intangíveis”. (SVEIBY, 1998).

É uma disciplina que promove, com visão integrada, o gerenciamento e o compartilhamento de todo o ativo de informação possuído pela empresa. Esta informação pode estar em um banco de dados, documentos, procedimentos, bem como em pessoas, através de suas experiências e habilidades. (GARTNER GROUP, 2004)

As metas da GC são: o mapeamento e a transferência do conhecimento vital da organização. Seus objetivos principais são: melhorar o processo de compartilhamento da criação conhecimento, bem como, a difusão deste. Favorecendo, conseqüentemente, a geração da inovação.

Para que isso seja possível, a organização necessita:

- Aprimorar seus sistemas de informação, os relacionados com o mapeamento e a transferência de conhecimento;
- Analisar aspectos referentes à sua cultura;
- Receber o apoio da alta gerência;
- Desenvolver sistemas de conhecimento organizacional e pessoal;
- Ter como foco principal a aprendizagem contínua.

A GC ressalta a idéia do processo de forma abrangente, enquanto o Capital Intelectual refere-se a qual conhecimento deva ser armazenado.

### **1.1.12 Capital Intelectual**

É a soma do conhecimento de todos os indivíduos de uma corporação, soma esta, que será a vantagem competitiva da organização.

Em geral, chama-se o capital intelectual de ativo intangível, ou seja, não é possível medi-lo. Mas se considerar a evolução dos tempos, durante a era agrícola, a terra se destacou como principal ativo, na era industrial o capital financeiro foi o ativo chave e durante a era do conhecimento em que se vive nos dias de hoje, o capital intelectual é o ativo principal. Evidente que as receitas e os lucros das organizações não devem ser descartados. Mas o que deve ficar claro, é que estes não representam mais os únicos parâmetros do sucesso de uma organização, o capital intelectual entra em cena como um novo parâmetro dentro desse contexto. E para que este se torne um parâmetro válido, devem-se encontrar formas de mensurar esse ativo, pois as organizações clamam por medidas de desempenho. Stewart (1998, p.76) considera que, “atualmente o que não está nos balanços é mais importante do que o que está”.

De acordo com Stewart (1998), o capital intelectual é a matéria-prima responsável pelos resultados da empresa, matéria-prima esta composta por três grandes pilares: Capital Humano, Capital Estrutural e Capital do Cliente.

1. *Capital Humano*: Neste estão situados aspectos ligados às pessoas da organização e a capacidade delas atenderem as expectativas e problemas apresentados. Para Stewart (1998, p.68), “O capital humano é importante porque é a fonte de inovação e renovação, seja em decorrência de *brainstormings*<sup>2</sup> um laboratório ou de novas dicas no caderno de anotações do representante de vendas”;
2. *Capital Estrutural*: Este capital é composto por recursos que sustentam e dão suporte as pessoas para realização do seu trabalho. Como sistemas de informação, banco de dados, *intranets*, metodologias, melhores práticas, etc. Segundo Stewart (1998, p.69), “O capital estrutural é o que transforma um monge capaz de gerar uma caligrafia no sorridente astro de um comercial de televisão da Xerox, capaz de fazer muitas cópias de um documento”;
3. *Capital do Cliente*: Corresponde à competência da organização em se relacionar com quem realiza negócios. A busca deste capital são índices de fidelização, satisfação do cliente e, principalmente, manutenção do cliente. De acordo com o mesmo autor (p.69), “O capital do cliente é o valor dos relacionamentos de uma empresa com as pessoas com as quais faz negócios”.

Quando da análise do capital humano e do cliente, verifica-se que estes são mais valiosos que o estrutural. Por outro lado os mesmos são mais vulneráveis, já que não pertencem à organização. Sendo assim, esses dois capitais podem “deixar” a organização a qualquer momento. Restando apenas o capital estrutural, que não estando somado aos outros dois não tem muito a contribuir para o negócio da organização.

Stewart (1997, p.70) ressalta que, “o capital intelectual não é criado a partir de partes distintas de capital humano, estrutural e do cliente, mas do *intercâmbio* entre eles”.

---

<sup>2</sup> Técnica para encorajar pensamento criativo, visando à solução de algum problema. Um grupo de executivos reunidos concentra-se em arrolar o maior número possível de idéias pertinentes, tão rapidamente quanto possível, sem atenção quanto à sua aplicabilidade ou plausibilidade.

## 1.2 Ciclo da GC

De acordo com Melo (2003, p.64), “A GC é uma disciplina sem autonomia”. Para o autor, essa disciplina não cria o saber, mas sim recolhe dados da Administração, Tecnologia de Informação, Filosofia, entre outras informações necessárias para compor um quadro de conhecimentos a serem descobertos e utilizados pelos profissionais da organização.

Para que esse quadro de conhecimento seja montado e fique a disposição da organização, é necessária a criação de um ciclo da GC na organização. Para tanto, ao elaborar este, devem-se propor elementos construtivos de maneira que seja propiciada uma estrutura pragmática, simples e utilizável para o ciclo em questão.

Baseado na literatura dos autores (Nonaka e Takeuchi, 1997; Davenport e Prusak, 1998; Stewart, 1998, Davenport e Marchand, 2004) propõe-se o ciclo da figura 1.3 para a GC em uma organização. O ciclo é composto por seis etapas:

1. Mapear conhecimento;
2. Criar/adquirir conhecimento;
3. Categorizar conhecimento;
4. Armazenar conhecimento;
5. Compartilhar/Transferir conhecimento;
6. Inovar/evoluir/transformar conhecimento.

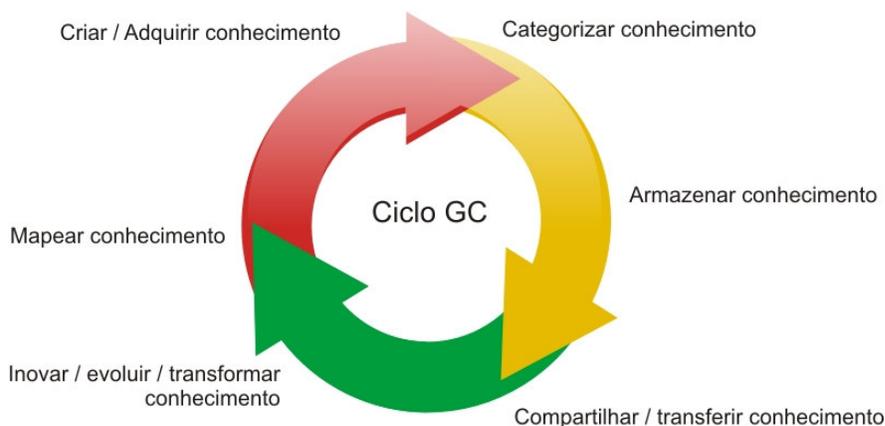


Figura 1.3 - Ciclo da GC

Fonte: Do autor adaptado de (NONAKA E TAKEUCHI, 1997; STEWART, 1998; DAVENPORT e PRUSAK, 1998, DAVENPORT e MARCHAND, 2004)

Com base no ciclo da GC (figura 1.3), irá analisar-se etapa a etapa deste ciclo.

### **1.2.1 Mapear conhecimento**

De acordo com Davenport e Marchand (2004, p.201), nem um indivíduo é capaz de reter o universo de informações que está ao nosso redor. Os autores consideram que em vez disso “procuramos peças compreensíveis de informação nos cantos do universo com que estamos familiarizados ou à vontade. Essencialmente, indivíduos e organizações mapeiam ambientes de informação de sua própria autoria”.

Conforme Nonaka e Takeuchi (1997), “Épocas de incerteza frequentemente forçam as empresas a buscar o conhecimento dos indivíduos fora da organização”, sendo que - muitas vezes - esse conhecimento pesquisado já existe na organização, mas ainda está “oculto para os olhos de quem procura”.

Davenport e Marchand (2004, p.64), enfatizam a frase de um executivo da *Hewlett-Packard* (HP): “se a HP soubesse o que a HP sabe, seríamos três vezes mais lucrativos”.

A etapa de mapeamento de conhecimento é extremamente importante, pois ela é a base para um ciclo de GC eficiente. Conforme Probst, Raub e Romhardt (2004, p.201), “A identificação seletiva do conhecimento produz um nível de transparência que permite aos indivíduos em uma organização identificar seus pontos de apoio e ganhar acesso melhor ao ambiente de conhecimento externo”.

Duas práticas destacam-se nessa etapa são: a) a criação da matriz de conhecimento da organização; e b) a criação de uma lista de especialistas (mais conhecido como “páginas amarelas”).

#### **a) Matriz do conhecimento**

É um instrumento através do qual: identifica-se o conhecimento existente na organização; os níveis de conhecimentos; e as necessidades de conhecimento (*GAP*<sup>3</sup>). Antes de efetuar-se a construção da matriz do conhecimento devem-se levar alguns aspectos em consideração:

---

<sup>3</sup> Brecha, lacuna de conhecimento desejado.

- Atrelar o conhecimento vital para a organização aos fatores críticos de sucesso (FSC<sup>4</sup>) da organização;
- Alinhar o conhecimento imprescindível ao planejamento estratégico da organização;
- Relacionar o conhecimento desejado a pontos da organização em que custos e perdas devem ser cortados;
- Vincular os conhecimentos necessários aos objetivos da organização nos próximos anos.

Uma vez esses aspectos analisados, é possível iniciar a construção da matriz do conhecimento. Novamente, têm-se alguns passos vitais:

- Identificar os macros conhecimentos da organização;
- Dividir esses em micros conhecimentos;
- Definir níveis para esses micros conhecimentos, como: 1) Ainda não categorizado, 2) Conhece apenas a parte teórica, 3) Conhece a teoria e a prática, 4) Possui domínio total mesmo em situações adversas, 5) Sabe como ensinar a outras pessoas;
- Especificar qual nível deseja-se alcançar em cada conhecimento a ser avaliado;
- Desenvolver um *check-list* para avaliar os micros conhecimento de cada colaborador conforme o nível de alcance definido anteriormente. O que possibilitará a avaliação do grupo;
- Apontar os avaliadores desse *check-list*, sendo ideal que o avaliador possua o nível máximo (saiba ensinar). Caso isso não seja possível, o avaliador deve ter um treinamento sobre como avaliar o determinado conhecimento;
- Realizar a medição;
- Avaliar os resultados desta;
- Identificar as melhorias possíveis em cima do *GAP* identificado.

## **b) Páginas Amarelas**

O outro instrumento vital para essa etapa são as páginas amarelas. Na visão de Stewart (1997, p.103), “O conhecimento cresce tão rápido que qualquer tentativa de codificá-lo seria absurda; porém, a identidade dos especialistas internos muda lentamente”. O mesmo autor relata que perde-se muito tempo para responder perguntas rotineiras como: Quem

---

<sup>4</sup> São variáveis (e/ou) áreas da empresa que possuem maior prevalência na busca dos resultados desejados.

liderou a equipe no projeto X? Quem conhece fala árabe? Para suprir essas dúvidas e ter a possibilidade de entrar em contato com o especialista de determinado conhecimento, seja ele interno ou externo, surgem às páginas amarelas que tem como função relacionar determinado conhecimento com seu(s) especialista(s).

Na visão de Probst, Raub e Romhardt (2004, p.201), “Lista de especialistas de funcionários oferecem um método eficiente e relativamente barato de localizar especialistas e peritos em qualquer parte do mundo”.

A próxima etapa do ciclo da GC consiste na prospecção de rotinas pessoais ou organizacionais, que localizadas tornam-se conhecimento.

### 1.2.2 Criar/adquirir conhecimento

Davenport e Prusak (1998, p.64) apontam que o “Conhecimento adquirido não precisa ser necessariamente recém-criado, mas apenas ser uma novidade para a organização”. O mesmo autor salienta empresas que reconhecem essa tendência. A *Texas Instruments*, por exemplo, criou o prêmio “Não foi inventado Aqui, Mas Fui Eu que Consegui”, pela obtenção de uma prática provinda de dentro ou fora da organização.

Existe uma série de maneiras para criar/adquirir conhecimento, a maneira mais direta dessa obtenção é a **compra de conhecimento**, ou seja, adquirir uma organização ou contratar indivíduos que possuam determinado conhecimento. Davenport e Prusak (1998, p.65) explicam que empresas compram outras por várias razões, entre elas: “gerar receita adicional; alcançar um porte ou um mix de produtos estratégico; ganhar acesso a novos mercados; ou adquirir habilidades de um quadro de diretores (esta última razão aproxima-se, todavia, da aquisição do conhecimento)”.

Outra maneira é o **aluguel do conhecimento**. Davenport e Prusak (1998, p.69) citam que “Alugar conhecimento significa alugar uma fonte de conhecimento. Contratar um consultor para um projeto é um exemplo óbvio”. Um ponto a ser destacado nesse caso é se a organização decidir alugar conhecimento, esta deve tomar providências para retê-lo.

Uma outra maneira para geração de conhecimento é a formação de **unidades com uma determinada finalidade**. Pode-se citar como exemplos: departamento de pesquisa e desenvolvimento, bem como, biblioteca empresarial.

**Registrar lições aprendidas** também se resalta como uma forma de se criar conhecimento. Nesse sentido, Stewart (1998, p.104) observa como sendo: “(...) *checklists* do que deu certo e do que deu errado, junto com diretrizes para outros que realizam projetos similares”.

**Redes informais e auto-organizadas** é uma outra maneira para geração de conhecimento. No ponto de vista de Davenport e Prusak (1998, p.79), essas comunidades se formam motivadas por interesses comuns. Geralmente, conversam pessoalmente, por telefone, via e-mail ou *groupware* para compartilhar conhecimento ou resolver problemas em conjunto.

Para Davenport e Prusak (1998, p.81), “o denominador comum de todos esses esforços é a necessidade de se alocarem tempo e espaço apropriados para a criação ou aquisição do conhecimento”. O autor não se refere apenas a laboratórios, bibliotecas que possibilitem descobertas; mas - também - a lugares de reunião onde circulem funcionários envolvidos com o trabalho do conhecimento. É de importância vital um espaço físico, um local para encontros.

Após a etapa de criar/adquirir conhecimento, deve-se classificá-lo.

### 1.2.3 Categorizar conhecimento

Antes que o conhecimento seja armazenado, ele deve ser interpretado por um autor que lhe dê um significado coerente a fim de torná-lo público. Deve-se estruturá-lo, ou seja, categorizá-lo e relacioná-lo com outros conhecimentos.

Sob a ótica de Quinn, Anderson e Finklestein (1996), existem quatro níveis de categorização do conhecimento. Os mesmos estão retratados no quadro 1.4.

Quadro 1.4 - Níveis de categorização do conhecimento por Quinn, Anderson e Finklestein

Categoria	Definição
Conhecimento cognitivo ( <i>know-what</i> )	Domínio básico de uma disciplina, conquistado pelos profissionais por meio de treinamento extensivo e certificação.
Habilidades avançadas ( <i>know-how</i> )	Capacidade de aplicar as regras da disciplina aprendida a problemas do mundo real.
Entendimento sistemático ( <i>know-why</i> )	Permite aos profissionais ultrapassar a execução de tarefas e atingir um estágio de solução de problemas complexos.

Criatividade motivada internamente ( <i>care-why</i> )	Envolvem capacidade, vontade, motivação e perseverança de indivíduos ou grupos para atingir o sucesso e criar vantagens competitivas através de inovações.
--	--

Fonte: Do autor adaptado de (QUINN, ANDERSON e FINKLESTEIN, 1996)

Por sua vez, Stewart (1997, p.80) aponta que qualquer tarefa, processo ou negócios baseia-se em três tipos diferentes (quadro 1.5).

Quadro 1.5 - Níveis de categorização do conhecimento por Stewart

<b>Categoria</b>	<b>Definição</b>
Habilidade do tipo <i>commodity</i>	Habilidades que não são específicos de um negócio podem ser prontamente adquiridas e cujo valor é mais ou menos o mesmo para qualquer empresa.
Habilidades alavancadas	O conhecimento que, embora não seja específico a uma determinada empresa, é mais valioso para ela do que para outras.
Habilidades proprietárias	Talentos específicos à empresa em torno dos quais uma organização constrói seu negócio.

Fonte: (STEWART, 1998, p.80)

Independente da categorização a ser adotada, esta etapa é o passo principal para facilitar a sua localização e a caracterização do conhecimento armazenado.

#### **1.2.4 Armazenar conhecimento**

É fundamental que o conhecimento permaneça dentro da organização. Portanto, sem essa etapa o mesmo existiria apenas na mente das pessoas. O principal desafio é como manter intactos os métodos e atributos de um determinado conhecimento. O conhecimento explícito é mais fácil de ser armazenado, pois este é “toda a carga de informação digerida e analisada por indivíduo que, por meio de técnicas estruturadas, permite a sua disseminação” (MELO, 2003, p.33). Por outro lado, o autor enfatiza que o conhecimento tácito é de difícil armazenamento, pois “trata-se de um tipo de conhecimento incorporado ao seu ser que muitas vezes sequer tem consciência da sua existência” (MELO, 2003, p.34).

Davenport e Prusak (1998, p.99) ressaltam que, apesar da dificuldade de armazenar o conhecimento tácito, seu valor compensa o esforço. Os autores evidenciam a importância de

armazenar o conhecimento tácito, pois o acesso a este uma vez armazenado, não dependerá mais do fato do portador do mesmo ter ou não tempo para compartilhá-lo. Além disso, elimina o risco de perder o conhecimento em função do mesmo não se fazer mais presente na organização.

Para os autores supracitados, recursos de multimídia e os de hipertexto das *intranets* favorecem a possibilidade de capturar pelo menos uma fração significativa do conhecimento e convertê-lo de tácito para explícito. Estes comentam iniciativas de empresas como a IBM que usa tecnologias para documentar as narrativas e nuances que contêm muito do valor real do conhecimento. Outra forma de buscar o armazenamento do conhecimento é através de sistemas especializados baseados em um conjunto de regras. Todavia, estes ainda desempenham um papel limitado.

Sejam quais forem os modos utilizados para armazenar, essa etapa é extremamente valiosa para organização, já que precede a etapa de compartilhamento/transferência do conhecimento para os membros da organização.

### **1.2.5 Compartilhar/Transferir conhecimento**

Essa etapa tem a possibilidade de cobrir um dos objetivos principais da GC que é o compartilhamento do conhecimento entre pessoas e equipes, ou seja, prover a possibilidade de utilizar conhecimentos já existentes na organização, nas mesmas ou em novas situações pelos indivíduos desta.

O conhecimento tácito é compartilhado por meio da profunda socialização da equipe de projeto, ou do que chamaremos de microcomunidade de conhecimento. Com a socialização, os membros da comunidade não só compreendem as perspectivas de cada um sobre as situações compartilhadas, mas também chegam a um consenso sobre uma visão comum e sobre uma crença verdadeira e justificada quanto à maneira de agir naquela situação. (VON KROGH, ICHIJO e NONAKA, 2001, p.105)

De acordo com Davenport e Prusak (1998, p. 107), “o conhecimento é transferido nas organizações, quer gerenciamos ou não esse processo”. Os autores descrevem a seguinte situação, “quando um funcionário pergunta a um colega da sala ao lado como ele poderia elaborar um orçamento que lhe foi pedido, ele está solicitando uma transferência de conhecimento”. Quanto maior e mais complexa for a estrutura da organização, menor será a possibilidade de encontrar o conhecimento na sala ao lado ou, até mesmo, vivenciar uma situação como essa.

Existem muitos fatores culturais que inibem a transferência de conhecimento conforme ressaltam Davenport e Prusak (1998, p.117) no quadro 1.6.

Quadro 1.6 - Fatores culturais que inibem a transferência de conhecimento

Atrito	Soluções Possíveis
Falta de confiança mútua.	Construir relacionamentos e confiança mútua de reuniões face a face.
Diferentes culturas, vocabulários e quadros de referência.	Estabelecer um consenso através de educação, discussão, publicações, trabalho em equipe e rodízio de funções.
Falta de tempo e de locais de encontro; idéia estreita de trabalho produtivo.	Criar tempo e locais para transferência do conhecimento: feiras, salas de bate-papo, relato de conferências.
<i>Status</i> e recompensas vão para os possuidores de conhecimento.	Avaliar o desempenho e oferecer incentivos baseados no compartilhamento.
Falta de capacidade de absorção pelos recipientes.	Educar funcionários para flexibilidade; propiciar tempo para aprendizado; basear as contratações na abertura de idéias.
Crença de que o conhecimento é prerrogativa de determinados grupos, síndrome de “não inventado aqui”.	Estimular a aproximação não hierárquica do conhecimento; a qualidade das idéias é mais importante que a carga da fonte.
Intolerância com erros ou necessidades de ajuda.	Aceitar e recompensar erros criativos e colaboração; não há perda de <i>status</i> por não saber tudo.

Fonte: (DAVENPORT e PRUSAK, 1998, p. 117)

Além das soluções possíveis para evitar atritos nessa etapa, existe uma série de instrumentos que auxiliam na etapa de compartilhamento/transferência do conhecimento (quadro 1.7).

Quadro 1.7 - Instrumentos facilitadores para compartilhar/transferir conhecimento

Instrumento	Definição
Publicações especializadas	Publicações voltadas para uma determinada área ou conhecimento específico. Ex.: Revista Língua Portuguesa
Canais especializados	Canais com a função de compartilhar conhecimento ou cultura. Ex.: TV Futura.
Vídeos-aulas	Vídeo com intuito de transmitir determinado conhecimento.
<i>WebServices</i>	Integração de sistemas de diferentes organizações. Possibilidade de conectar a organização a fornecedores ou clientes por meio destes. Ex.: <i>WebService</i> dos

	Correios para consulta de CEP ou <i>WebService</i> do Banco Central do Brasil para consulta de taxas de câmbio.
<i>Blogs</i>	Registro de experiências pessoais, compartilhamento de idéias e conhecimentos.
Fóruns especializados	Especialistas respondem dúvidas, através de perguntas postadas por quem está com determinada dificuldade.
Cursos interativos	Cursos e disciplinas ministradas a distância. Ex.: EAD – UFRGS.
Redes de relacionamentos	Sabe fazer? Não sei, mas sei quem sabe. Essa situação é rotineira. Frequentemente, passa-se por situações em que alguém da nossa rede de relacionamento tem determinado conhecimento para resolver o problema que se enfrenta.
Leitores de RSS	Ferramenta para receber notificações de notícias após estas terem sido publicadas em um determinado <i>website</i> . Ex.: Google Reader.
<i>Newsletter</i>	Boletim gerado para promover novidades pertinentes aos interesses da organização.
<i>Intranet</i>	Rede que conta com um portal disponível para os funcionários da organização.
Gerenciamento de Documentos	Gerenciamento e disponibilidade de colaboração dos documentos entre os colaboradores da organização.

Fonte: Do autor

Sendo constante a necessidade das organizações em agregar valor a seus produtos e serviços para diferenciá-los dos seus concorrentes, a inovação é o ponto central para que isso aconteça. Assim sendo, a organização deve ao mesmo tempo buscar novos conhecimentos, evoluir e transformar os existentes.

### 1.2.6 Inovar/Evoluir/Transformar conhecimento

Davenport e Marchand (2004, p.201) esclarecem que o conhecimento deve evoluir para se manter a par de mudanças no ambiente ou perderá seu valor. Para isso, os autores chamam atenção para “programas de P&D que trabalham a partir da experiência no mercado, de processos de criatividade que ampliam os horizontes intelectuais e assim por diante”.

É destacado por Edvinsson (2003, p.144) descobertas da PWC (*Price WaterhouseCoopers*)<sup>5</sup>, baseadas em 26 setores em sete países, indicam “um elo inextricável

<sup>5</sup> É uma das maiores prestadoras de serviços profissionais do mundo. Resumidamente, ela presta os serviços de auditoria, consultoria e outros serviços acessórios para todo tipo de empresas e no mundo inteiro. Presente em 149 países, com cerca de 140 mil colaboradores.

entre a inovação e a geração de valor”. O autor relata que, a maioria das empresas que gerou 80% da receita devido a novos produtos dobrou sua capitalização de mercado em cinco anos.

Edvinsson (2003, p.142) questiona: “O que, afinal, acende a centelha do gênio? É algum incentivo dado na hora certa que inicia o processo e o sustenta ou o gênio simplesmente se manifesta, apesar de todas as contrariedades?”.

O mesmo autor aponta a autora de *Innovation Strategies for the Knowledge Economy* (Estratégias de inovação para a economia do conhecimento): Debra Amidon<sup>6</sup>, como sendo uma fonte de opinião conceituada de como aproveitar o potencial do dever de inovar. Esta desenvolveu quatro conceitos-chave que tornam única a inovação do conhecimento (apud Edvinsson, p.145):

1. O sistema de valores da inovação (e não a corrente de valores) - a idéia da corrente de valores é linear e estática. Esse sistema é dinâmico e mostra todas as relações interdependentes que precisam ser desenvolvidas para chegar-se a uma inovação bem-sucedida;
2. Rede estratégica de negócios (e não unidades estratégicas de negócios) – a administração por meio de unidades estratégicas de negócios tende a criar ilhas de conhecimento. A rede estratégica de negócios estimula o fluxo de pesquisa e o fluxo de conhecimento entre parceiros, clientes, fornecedores, organizações de pesquisas e outros envolvidos (incluindo a concorrência) no processo de inovação;
3. Vantagem colaborativa (e não competitiva) – estratégias competitivas geram situações de ganhar ou perder, nas quais muitos competem por um pedaço do mesmo bolo. As estratégias colaborativas geram situações de ganhar ou ganhar, por meio de relações simbólicas. O conhecimento aumenta e o bolo cresce para todos;
4. O sucesso do cliente (e não sua satisfação) – a satisfação do cliente atende às necessidades articuladas do momento. Concentrar-se no sucesso do cliente ajuda a identificar necessidades não-articuladas do futuro.

Outro ponto destacado pelo autor é que “As idéias precisam de espaço para crescerem”. Algumas empresas desenvolvem uma estrutura própria para isso. Este cita o caso da 3M com sua política de 15%. Esta política incentiva os pesquisadores a avançarem mais

---

<sup>6</sup> Fundadora da *Entovation International* (Rede de consultoria sobre pesquisa em inovação, reunindo 60 países).

em seus campos. Edvinsson comenta a citação de Art Fry (criador do *Post-it*) “O objetivo é gerar o maior número possível de idéias, esperando talvez que cada uma em cada mil sirva”.

Usando os instrumentos sugeridos anteriormente ou outros, o ciclo da GC (figura 1.3) só se tornará completo e – por sua vez - funcional quando todas as etapas do mesmo forem cumpridas.

### 1.2.7 Quadro de elementos construtivos para o ciclo da GC

O quadro 1.8 retrata um resumo de elementos construtivos (instrumentos ou formas facilitadoras) citados nas etapas do ciclo para que este se torne viável.

Quadro 1.8 - Elementos construtivos para o ciclo da GC

Etapa	Instrumento ou forma facilitadora	Referencial teórico
Mapear conhecimento	Matriz de conhecimento	Do autor adaptado de Davenport e Prusak (1998)
	Listas amarelas	Stewart (1997)
Criar/adquirir conhecimento	Compra de conhecimento	Davenport e Prusak (1998)
	Aluguel do conhecimento	Davenport e Prusak (1998)
	Setores de pesquisa e desenvolvimento (Ex.: P&D)	Davenport e Prusak (1998)
	Registrar lições aprendidas	Stewart (1997)
	Redes informais e auto-organizadas	Davenport e Prusak (1998)
Categorizar conhecimento	Níveis de categorização do conhecimento	Quinn, Anderson e Finklestein (1996); Stewart (1997)
Armazenar conhecimento	Recursos de multimídia	Davenport e Prusak (1998)
	Hipertexto de <i>intranets</i>	Davenport e Prusak (1998)
	Sistemas especializados baseados em um conjunto de regras	Davenport e Prusak (1998)
Compartilhar/ Transferir conhecimento	Construir relacionamentos e confiança mútua de reuniões face-a-face	Davenport e Prusak (1998); Nonaka e Takeuchi (1997)
	Estabelecer um consenso através de educação, discussão, publicações, trabalho em equipe e rodízio de funções	Davenport e Prusak (1998)
	Criar tempo e locais para transferência do conhecimento: feiras, salas de bate-papo, relato de conferências	Davenport e Prusak (1998); Nonaka e Takeuchi (1997)
	Avaliar o desempenho e oferecer incentivos baseados no compartilhamento	Davenport e Prusak (1998); Nonaka e Takeuchi (1997)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Educar funcionários para flexibilidade;</li> <li>• Propiciar tempo para aprendizado;</li> <li>• Basear as contratações na abertura de idéias.</li> </ul>	Davenport e Prusak (1998); Nonaka e Takeuchi (1997)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estimular a aproximação não hierárquica do conhecimento;</li> <li>• A qualidade das idéias é mais importante que a carga da fonte.</li> </ul>	Davenport e Prusak (1998)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aceitar e recompensar erros criativos e colaboração;</li> <li>• Não há perda de status por não saber tudo.</li> </ul>	Davenport e Prusak (1998); Nonaka e Takeuchi (1997)

	Melhores práticas	Davenport e Marchand (2004)
	Publicações especializadas	Do autor
	Canais especializados	Do autor
	Vídeos-aulas	Do autor
	<i>WebServices</i>	Do autor
	Blogs	Do autor
	Fóruns especializados	Do autor
	Cursos interativos	Do autor
	Redes de relacionamentos	Do autor
	Leitores de RSS	Do autor
	<i>Newsletter</i>	Do autor
	<i>Intranet</i>	Do autor
	Gerenciamento de Documentos	Do autor
Inovar/Evoluir/ Transformar conhecimento	Programas de P&D	Edvinsson (2003)
	Conceitos-chave que tornam única a inovação do conhecimento	Debra Amidon apud Edvinsson (2003)

Fonte: Do autor

Esses instrumentos (e/ou formas facilitadoras) serão decisivos para a formação da memória organizacional, já que, através desta é realizada organização, preservação e disponibilização do acervo de conhecimento da organização.

### 1.3 Memória Organizacional

Consiste num vasto conjunto de referências do que a organização “conhece”. É por meio desta memória que o conhecimento pode se tornar disponível para quem atua nela, de forma a servir de apoio para seus colaboradores. Cita-se como referências: projetos, tecnologias utilizadas, casos, problemas, soluções destes, fornecedores, clientes. Segundo Teixeira Filho (2000), a “memória organizacional é o acervo de conhecimento da organização e sua gestão”.

Seus principais objetivos são:

- Aumentar a velocidade de acesso às “referências” oferecidas pela organização;
- Dividir o conhecimento entre membros e equipes da organização, reduzindo a dependência da organização em relação aos indivíduos;
- Ajudar a evitar a repetição de erros e apoiar a multiplicação da aprendizagem.

Registrar conhecimentos e experiências vivenciadas na organização possibilita o apoio à tarefa de tomada de decisão, ao mesmo tempo em que transforma a ação tomada num saber reproduzível a nível organizacional.

## 1.4 Aprendizagem Organizacional (AO)

De acordo com Easterby-Smith e Burgoyne (2001, p.17), “A idéia da aprendizagem organizacional tem estado presente na literatura sobre estudos gerenciais por décadas, mas tornou-se amplamente reconhecida apenas nos últimos 10 anos”. Os mesmos autores destacam dois desenvolvimentos expressivos para o crescimento do campo: 1) Atenção dos acadêmicos de disciplinas díspares que até então haviam mostrado pouco interesse em processo de aprendizagem organizacional; 2) Muitos consultores e companhias perceberam a importância comercial da aprendizagem organizacional.

Aprendizagem Organizacional é o processo contínuo de apropriação e geração de novos conhecimentos nos níveis individuais, de equipe ou organizacional.

Senge (1990) caracteriza as organizações que aprendem como organizações aonde os indivíduos continuamente expandem as suas capacidades no sentido de criar resultados desejados por estas, onde: novos sistemas são gerados; liberta-se a aspiração coletiva e onde as pessoas fazem continuamente uma aprendizagem em conjunto.

Mas o por que das “organizações que aprendem”? A fim de se tornarem mais competitivas (e/ou para até mesmo sobreviverem) elas precisam provocar mudanças no mercado e/ou responder rapidamente a este.

Sabendo da importância das organizações que aprendem, as empresas do futuro serão aquelas que descobrirem uma forma com que as pessoas se comprometam e queiram aprender continuamente. Para que isso seja possível é necessária a derrubada de barreiras que dificultem o aprendizado, pois o que irá diferenciar as organizações que aprendem daquelas que não é o domínio de determinadas disciplinas básicas.

Peter M. Senge (diretor do Programa de Aprendizagem Organizacional e Raciocínio Sistêmico na faculdade de Administração Sloan, no MIT<sup>7</sup>) em sua célebre obra *A Quinta Disciplina* (1990) enumerou 5 (cinco) disciplinas capazes de orientar as organizações rumo ao aprendizado contínuo:

---

<sup>7</sup> O Instituto Tecnológico de Massachusetts (em inglês *Massachusetts Institute of Technology*, MIT) é um centro universitário de educação e pesquisa localizado em Cambridge, Massachusetts, nos EUA. Um dos líderes mundiais em ciência e tecnologia, bem como outros campos, como administração, economia, linguística, ciência política e filosofia.

1. *Domínio Pessoal*: Aprender a expandir as capacidades para alcançar resultados desejados. Criar um ambiente organizacional propício aos indivíduos que os estimule a alcançarem suas metas;
2. *Modelos Mentais*: Refletir, esclarecer continuamente e melhorar a imagem que cada um tem do mundo, a fim de verificar como moldar atos e decisões;
3. *Visão Compartilhada*: Estimular o engajamento do grupo em relação ao futuro que se deseja criar. Elaborar princípios e diretrizes que permitirão que esse futuro seja alcançado;
4. *Aprendizagem em grupo*: Transformar as aptidões coletivas ligadas a pensamento e comunicação, de maneira que grupos de pessoas possam desenvolver inteligência e capacidades maiores do que a soma dos talentos individuais;
5. *Pensamento sistêmico*: É a quinta disciplina, a de maior ênfase, pois esta integra todas as outras, agindo como um elo. Esta ajuda a “enxergar” as coisas como parte de um todo, não como peças isoladas.

Para Senge (1990, p.21), “o todo pode ser maior que a soma das partes”, referindo-se que é fundamental o funcionamento de todas as disciplinas em conjunto, mas reconhecendo que o raciocínio sistêmico reforça cada uma das outras disciplinas.

Por sua vez, Kim apud Wardman (1996, p.68), apresenta um modelo de AO, onde o ciclo é composto por quatro etapas: aprendizado organizacional, reação do ambiente, ação individual e ação da organização. Sendo a etapa do aprendizado organizacional composta de três sub-etapas distintas: aprendizado individual, modelos mentais individuais e memória organizacional.

A figura 1.4 ilustra o modelo proposto por KIM.

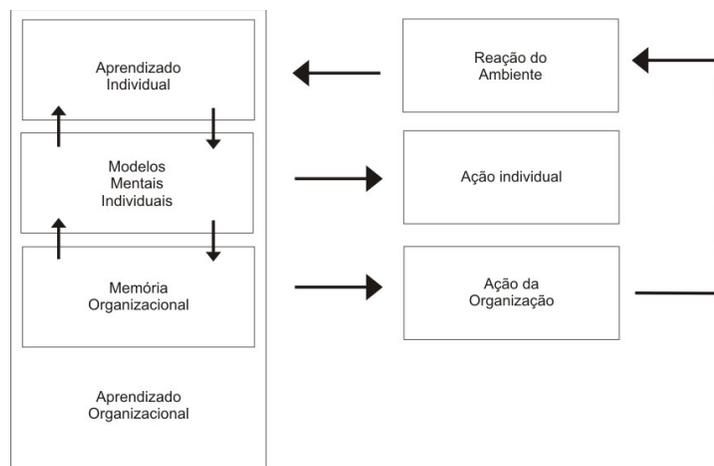


Figura 1.4 - Modelo de AO proposto por KIM  
Fonte: (KIM apud WARDMAN, 1996, p.69)

As ações individuais são tomadas com base nos modelos mentais individuais, que por sua vez, traduzem-se em ação da organização e ambas produzem uma reação do ambiente que conduz ao aprendizado individual e influi nos modelos mentais individuais e na memória organizacional. O ciclo se completa no momento em que a reação do ambiente conduz ao aprendizado individual e influi nos modelos mentais individuais e na memória organizacional (KIM apud WARDMAN,1996, p.68).

Independente do modelo de AO adotado pela organização, esta deseja manter-se no “topo” ou chegar a este. Necessita acompanhar as mudanças/necessidades de seus clientes, fornecedores, colaboradores e/ou do ambiente em que está inserida. Para tanto, torna-se imperativo que a mesma seja uma “organização aprendiz”. Só assim terá capacidade contínua de criar uma visão do futuro.

## 2 ESPECIFICAÇÃO DE REQUISITOS MÍNIMOS PARA MODELAGEM

Este capítulo destaca conceitos sobre o levantamento de requisitos e sua importância. Além disso, apresenta um levantamento preliminar dos requisitos mínimos necessários - conforme sugerido pela revisão teórica - para se propor a modelagem de um sistema de GC.

### 2.1 Conceito

Requisitos são características ou funções que os sistemas devem possuir que atendam aos objetivos da organização e resolvam um conjunto de problemas. Segundo Pfleeger (2004), um requisito é uma característica do sistema ou a descrição de algo que o sistema é capaz de realizar para atingir seus objetivos.

Existem dois tipos de requisitos:

1. *Requisitos funcionais* – descrições das funções que o sistema deve prover para o usuário, ligados ao domínio do problema; declarações do que o sistema recebe como entrada, gera como saída, de como ele deve reagir a entradas específicas e como deve se comportar ao longo do tempo. “Requisitos funcionais descrevem as funções que o produto deverá realizar em benefício dos usuários”. (PAULA FILHO, 2003, p.104). Exemplo: O sistema deve prever um formulário com a entrada dados dos colaboradores.
2. *Requisitos não funcionais* – são restrições impostas sobre as funções oferecidas pelo sistema, ligadas ao domínio da solução. “Muitos requisitos não-funcionais são globais, aplicando-se ao produto como um todo”. (PAULA FILHO, 2003, p.107). Exemplo: O *software* deve ser operacionalizado no sistema operacional *Linux*.

Requisitos são fundamentais para o sucesso do projeto, pois eles causam um “significativo” impacto sobre o desenvolvimento. Principalmente sobre a manutenção deste. Ou seja, os requisitos consistem no grande “vilão” da engenharia de software.

## 2.2 Importância

Pfleeger (2004) revela um estudo feito em 1995 pelo *Standish Group*<sup>8</sup> em que constavam 350 companhias e 8000 projetos de software. O autor apresenta alguns resultados sobre o estudo:

- 31% dos projetos foram cancelados antes de estarem completos;
- Em pequenas companhias, somente 16% dos projetos foram entregues no prazo e no orçamento inicialmente estabelecidos;
- Em grandes companhias, apenas 9% atenderam esses critérios.

O autor também destaca as causas e a porcentagem de responsabilidade de cada causa para esses projetos falhos relatados no estudo:

1. **Requisitos Incompletos (13,1%);**
2. Falta de envolvimento do usuário (12,4%);
3. Falta de recursos (10,6%);
4. Expectativas irreais (9,9%);
5. Falta de apoio executivo (9,3%);
6. **Mudança de requisitos e especificações (8,7%);**
7. Falta de planejamento (8,1%);
8. Sistema não mais necessário (7,5%).

Analisando as causas de insucesso, perceber-se que os requisitos estão envolvidos na maioria delas. Por isso da importância quando do levantamento destes.

---

<sup>8</sup> Empresa que realiza, desde 1994, um levantamento bastante sofisticado sobre projetos de software realizados em empresas norte-americanas.

### 2.3 Forma de levantamento dos requisitos

O critério utilizado para definir os requisitos mínimos para propor a modelagem de um sistema de GC é dividir os requisitos em categorias. Baseando os mesmos nos principais instrumentos propostos pelos autores citados até o momento. Categorias estas relacionadas ao ciclo de GC proposto na figura 1.3 (pg.23), adicionando-se mais duas: de requisitos básicos que envolvem desde segurança até administração do sistema; e a categoria de requisitos relacionado a gestão estratégica da organização. Os requisitos pertencentes a esta categoria servirão de base para a definição dos requisitos das categorias relacionadas ao ciclo da GC proposto.

A figura 2.1 retrata a divisão das categorias para o levantamento de requisitos.

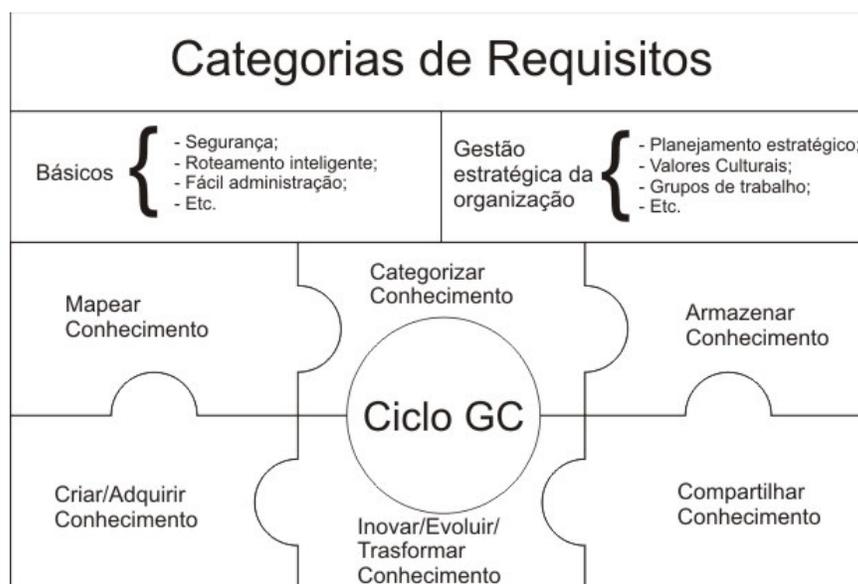


Figura 2.1 - Categorias de requisitos

Fonte: Do autor

Baseado na imagem da figura 2.1 serão especificados os requisitos mínimos do sistema de GC.

### 2.4 Especificação dos requisitos mínimos

Por sua vez, o quadro 2.1 retrata a especificação dos requisitos mínimos prospectados para propor uma modelagem de um sistema de GC.

Quadro 2.1 - Requisitos mínimos para modelagem de um sistema de GC

<b>CATEGORIA REQUISITO</b>		
<b>1. REQUISITOS BÁSICOS</b>		
<b>ÍNDICE</b>	<b>REQUISITO</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>
1.1	Segurança	O sistema deve salvaguardar as informações corporativas e prevenir acessos não autorizados. Devem suportar serviços de segurança como autenticação e criptografia.
1.2	Facilidade para usuários eventuais	Os usuários do sistema devem conseguir localizar e acessar as informações corretas com o mínimo de treinamento.
1.3	Definição flexível das permissões de acesso	O administrador do sistema deve ser capaz de definir permissões de acesso para usuários e grupos de trabalho por meio de um perfil de usuário.
1.4	Roteamento inteligente	O sistema deve ser capaz de direcionar automaticamente relatórios e documentos a usuários selecionados.
1.5	Fácil administração	O sistema deve prover um meio de gerenciar todas as informações corporativas e monitorar o funcionamento de forma centralizada e dinâmica.
<b>2. REQUISITOS – GESTÃO ESTRATÉGICA DA ORGANIZAÇÃO</b>		
<b>ÍNDICE</b>	<b>REQUISITO</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>
2.1	Planejamento estratégico	O sistema deve permitir a inclusão e manipulação do Planejamento Estratégico da organização.
2.2	Valores culturais da organização	O sistema deve permitir a inclusão e manipulação de valores culturais da organização.
2.3	Grupos de trabalho	O sistema deve permitir a definição e manipulação de grupos de trabalho.
<b>3. REQUISITOS – MAPEAR CONHECIMENTO</b>		
<b>ÍNDICE</b>	<b>REQUISITO</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>
3.1	Especialistas	O sistema deve permitir a definição de especialistas: membro da organização com um ou mais tipos de conhecimento atrelado a ele. Cada membro estará relacionado a um ou mais grupos de trabalho.
3.2	Áreas de conhecimento	O sistema deve permitir a definição de áreas de conhecimento. Ex.: Tecnologia de informação, química, etc.
3.3	Tipo de conhecimento	O sistema deve permitir a definição de determinado conhecimento (podendo classificar esse como macro ou micro conhecimento) atrelando palavras-chaves a esse para busca posterior.
3.4	Níveis de conhecimento para avaliação	O sistema deve permitir a definição de níveis de conhecimento. Ex.: 1) Ainda não categorizado, 2) Conhece apenas a parte teórica, 3) Conhece a teoria e a prática, 4) Possui domínio total mesmo em situações adversas, 5) Sabe como ensinar a outras pessoas.

3.5	Importância do conhecimento	O sistema deve permitir a definição da importância do conhecimento. Ex.: Alta, Média, Baixo.
3.6	Local do especialista	O sistema deve permitir a definição do local geográfico aonde se encontra determinado especialista.
3.7	<i>Check-list</i> de avaliação do conhecimento	O sistema deve permitir a definição dos conhecimentos necessários para pertencer a um determinado grupo de trabalho e qual o nível de conhecimento necessário para cada tipo de conhecimento. A partir disso, estará formado o <i>check-list</i> de avaliação do conhecimento a ser aplicado sobre os especialistas.
3.8	Avaliadores de conhecimento	O sistema deve permitir a definição de avaliadores de conhecimentos dos membros dos grupos de trabalho.
3.9	Visualização de resultados e históricos de avaliação	O sistema deve permitir a visualização de resultados de avaliações já realizadas.
<b>4. REQUISITOS – CRIAR/ADQUIRIR CONHECIMENTO</b>		
<b>ÍNDICE</b>	<b>REQUISITO</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>
4.1	Redes de conhecimento	O sistema deve permitir a criação de redes informais ou auto-organizadas. Ex.: Permitir entre os membros da rede a troca de mensagens, arquivos, etc.
4.2	Lições aprendidas	O sistema deve permitir a inserção de lições aprendidas, relacionando essas a palavras-chaves e áreas de conhecimento.
<b>5. REQUISITOS – CATEGORIZAR CONHECIMENTO</b>		
<b>ÍNDICE</b>	<b>REQUISITO</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>
5.1	Revisar e classificar conteúdos	O sistema deve permitir aos administradores revisar o conteúdo publicado e se necessário classificá-lo novamente antes desse estar disponível para o acesso do restante dos membros.
<b>6. REQUISITOS – ARMAZENAR CONHECIMENTO</b>		
<b>ÍNDICE</b>	<b>REQUISITO</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>
6.1	<i>Blog</i>	O sistema deve disponibilizar um blog para cada especialista publicar conteúdo dentro da(s) sua(s) área(s) de conhecimento.
6.2	Repositório de arquivos	O sistema deve disponibilizar um repositório para permitir os especialistas compartilharem arquivos (texto, multimídia, etc.) entre eles.
<b>7. REQUISITOS – COMPARTILHAR CONHECIMENTO</b>		
<b>ÍNDICE</b>	<b>REQUISITO</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>
7.1	<i>WebService</i>	O sistema deve disponibilizar conteúdos via um <i>webservice</i> , permitindo assim a integração com outros sistemas.
7.2	<i>How-To</i>	O sistema deve disponibilizar um <i>How-To</i> (termo utilizado para designar um manual escrito com um objetivo específico em mente). Todo especialista deve ter a possibilidade de publicar um passo-a-passo de

		como resolver determinado problema.
7.3	Fórum	O sistema deve disponibilizar um fórum para discussão entre os especialistas. Aonde um especialista tem a possibilidade de postar dúvida e receber respostas sobre esta, caso algum outro especialista saiba a “forma” de resolvê-la.
7.4	RSS <sup>9</sup>	O sistema deve fornecer <i>feeds</i> (fontes). Os <i>feeds</i> RSS oferecem conteúdo <i>web</i> ou resumos de conteúdo, juntamente com o <i>link</i> para a versão completa do conteúdo. Ex.: <i>Google Reader</i> .
7.5	<i>Newsletter</i>	O sistema deve permitir ao coordenador de uma área de conhecimento o envio de um boletim informativo periódico.
7.6	Compartilhamento de documentos	O sistema deve permitir ao especialista que postar um arquivo no seu repositório ter a possibilidade de compartilhá-lo com outro especialista. Permitindo a este se tornar um leitor ou um colaborador. Ex.: <i>Google Docs</i> .
<b>OBSERVAÇÕES</b>		
Observação 1: Os requisitos 6.1 ( <i>Blog</i> ); 7.2 ( <i>How-To</i> ); 7.3 (Fórum) e 7.6 (Compartilhamento de documentos) podem pertencer tanto à categoria 6 (Armazenar conhecimento) quanto à categoria 7 (Compartilhar conhecimento).		
Observação 2: A etapa Inovar/Evoluir/Transformar conhecimento ciclo da GC proposta na figura 1.3 (p.23) não está apresentanda explicitamente nas categorias de requisitos. Todavia os requisitos 5.1 (Revisar e classificar conteúdos); 7.2 ( <i>How-To</i> ); 7.6 (Compartilhamento de documentos) também pertencem a ela.		

Fonte: Do autor

A partir dos requisitos mínimos determinados no quadro acima, será efetuada a modelagem de um sistema de GC.

---

<sup>9</sup> Subconjunto de "dialectos" XML que servem para agregar conteúdo ou "Web syndication", podendo ser acedido mediante programas ou sites agregadores. É usado principalmente em sites de notícias e blogs.

## CONCLUSÃO

Pode-se afirmar que as pessoas adquirem conhecimento de diversas formas: pela experimentação, por meio de outras pessoas, por comparação e etc. Isso pode ser facilitado se o conhecimento for transmitido por pessoas e para pessoas, por meios estruturados como: redes de conhecimento, documentos, *blogs*, *how-to*, fóruns e etc.

Nesse sentido, na primeira parte do trabalho, foi realizado um estudo teórico sobre formas de adquirir, mensurar, reter, compartilhar e melhorar o conhecimento da organização. Com esse estudo foi possível propor uma tabela de requisitos mínimos necessários para a preposição da modelagem de um sistema de GC.

Dando continuidade ao trabalho, na segunda etapa deste será efetuada a modelagem de um sistema de GC com base nos requisitos levantados.

Para que seja realizada a conclusão deste trabalho, será efetuada uma validação do modelo proposto através um estudo de caso a ser aplicado em empresas que buscam ou são conscientes da necessidade da GC.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CRAWFORD, Richard. **Na era do capital humano**: o talento, a inteligência e o conhecimento como forças econômicas, seu impacto nas empresas e nas decisões de investimento. São Paulo: Atlas, 1994. 186p.
- DAVENPORT, Thomas H.; MARCHAND, Donald e DICKSON Tim. **Dominando a gestão da informação**. São Paulo: Bookman, 2004. 407p.
- DAVENPORT, Thomas H.; PRUSAK, Laurence. **Conhecimento empresarial**: como as organizações gerenciam seu capital intelectual. Rio de Janeiro: Campus, 1999. 237p.
- DE MELO, Luiz Eduardo Vasconcelos. **Gestão do conhecimento**: conceitos e aplicações. São Paulo: Érica, 2003. 158p.
- EASTERBY-SMITH, Mark; BURGOYNE, John e ARAUJO, Luis. **Aprendizagem organizacional e organização de aprendizagem**: desenvolvimento na teoria e na prática. São Paulo: Atlas, 2001. 304p.
- EDVINSSON, Leif. **Longitude corporativa**: navegando pela economia do conhecimento. São Paulo: M. Books, 2003. 203p.
- WARDMAN, Kellie. **Criando organizações que aprendem**. São Paulo: Futura, 1996. 174 p.
- MUÑOZ-SECA, Beatriz e RIVEROLA, Josep. **Transformando conhecimento em resultados**: A gestão do conhecimento como diferencial na busca de mais produtividade e competitividade para a empresa. São Paulo: Clio, 2004. 382p.
- NONAKA, Ikujiro; TAKEUCHI, Hirotaka. **Criação de conhecimento na empresa**. Rio de Janeiro: Campus, 1997. 380p.

PAULA FILHO, Wilson de Pádua. **Engenharia de software**: fundamentos, métodos e padrões. 2ª ed. Rio de Janeiro: LCT, 2003. 602p.

PFLEEGER, Shari Lawrence. **Engenharia de software**: teoria e prática. 2ª ed. São Paulo: Prentice Hall, 2004, 537p.

PROBST, Gilbert; RAUB, Steffen; ROMHARDT Kai. **Gestão do Conhecimento**: Os elementos construtivos do sucesso. Rio de Janeiro: Campus, 1997. 286p.

PRODANOV, Cleber Cristiano. **Manual de metodologia científica**. 3º ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2006. 77p.

QUINN, James B.; ANDERSON, P.; FINKELSTEIN, S. Gerenciando o intelecto profissional: extraíndo o máximo dos melhores. *In*: Harvard Business Review. **Gestão do conhecimento**. Rio de Janeiro: Campus, 2000. 174-196.

SENGE, Peter M. **A quinta disciplina**: arte e prática da organização de aprendizagem. São Paulo: Editora Best Seller, 1990. 446p.

STEWART, Thomas A. **Capital intelectual**: A Nova Vantagem Competitiva das Empresas – 7ª Edição. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1998. 237p.

SVEIBY, Karl Erik. **A nova riqueza das organizações**: gerenciando e avaliando patrimônios de conhecimentos - 2ª ed. Rio de Janeiro: Campus, 1998. 280p.

TEIXEIRA FILHO, Jayme. **Gerenciando conhecimento**. Rio de Janeiro: SENAC, 2000. 191 p.

THUROW, L. C. **O futuro do capitalismo**: como as forças econômicas de hoje moldam o mundo de amanhã. Rio de Janeiro: Rocco. 1997. 456p.