

DIEGO SIMÕES CORRÊA MAYMONE

Portais de Conhecimento Corporativo

Como os Portais Corporativos podem auxiliar as estratégias de Gestão do Conhecimento das empresas?

Trabalho apresentado ao Programa de Educação Continuada da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo para a obtenção do título de MBA em Tecnologia da Informação.

Área de Concentração: Gestão do Conhecimento
Orientador: Prof. Dr. Edson Satoshi Gomi

São Paulo
2007

AUTORIZO A REPRODUÇÃO E DIVULGAÇÃO TOTAL OU PARCIAL DESTE TRABALHO, POR QUALQUER MEIO CONVENCIONAL OU ELETRÔNICO, PARA FINS DE ESTUDO E PESQUISA DESDE QUE CITADA A FONTE.

MBA/TI

2007

M454p

DEDALUS - Acervo - EPEL



31500015856

FICHA CATALOGRÁFICA

M2007D

Maymone, Diego Simões Corrêa

Portais de conhecimento corporativo: como os portais corporativos podem auxiliar as estratégias de gestão do conhecimento das empresas? / D.S.C. Maymone. -- São Paulo, 2007. 106 p.

Monografia (MBA em Tecnologia da Informação) - Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. Programa de Educação Continuada em Engenharia.

1.Gestão do conhecimento 2.Portal 3.Internet I.Universidade de São Paulo. Escola Politécnica. Programa de Educação Continuada em Engenharia II.t.

DEDICATÓRIA

Aos meus pais, Marco Antônio e Maria Helena que são os meus exemplos e as minhas referências.

AGRADECIMENTOS

Agradeço aos meus pais, Marco Antônio e Maria Helena que, mesmo acompanhando a distância o desenvolvimento do presente trabalho, foram fundamentais para a conclusão deste. A minha namorada Fabiane, agradeço pela paciência e compreensão. Ao amigo Luiz Flavio, agradeço pelas conversas a respeito do tema deste trabalho. E finalmente, agradeço ao Prof. Dr. Edson Satoshi Gomi que me proporcionou grande orientação e esclarecimento a respeito dos assuntos abordados neste trabalho.

RESUMO

A melhor contribuição que a gestão do conhecimento traz não está relacionada somente com a disponibilização de informações objetivas, mas sim com a forma com a qual ela viabiliza a transferência e o uso do conhecimento tácito assim como a sua conversão para um conhecimento explícito. Competência, criatividade, inovação e experiências, são algumas das formas de conhecimentos que são capturados, codificados e compartilhados em uma organização criadora de conhecimento.

É importante para uma organização, que ela tenha uma estratégia de gestão do conhecimento bem desenhada, porém alinhada a esta estratégia, com o intuito de auxiliá-la, é importante ter uma base tecnológica.

Nesta monografia é descrito e analisado como um Portal de Conhecimento Corporativo pode auxiliar as estratégias de Gestão do Conhecimento das organizações, são identificadas as funções de um Portal de Conhecimento que auxiliam as estratégias apresentadas, como exemplo, para a execução dos processos que compõem a Gestão do Conhecimento e sugeridas orientações de como as Organizações podem vir a identificar as funções necessárias para um portal do conhecimento, tendo como base as suas estratégias de Gestão do Conhecimento. Um Portal de Conhecimento facilita o armazenamento, a distribuição, o acesso, e o compartilhamento do conhecimento, e isto contribui com as estratégias utilizadas pelas Organizações para execução dos processos que compõem a Gestão do Conhecimento. Dentre estas estratégias podem ser destacadas: realização de pesquisas e desenvolvimentos, aquisição de conhecimento técnico, identificação de ativos do conhecimento, conservação de documentos de conhecimento, compartilhamento de experiências e materiais gerados em projetos, etc.

ABSTRACT

The greatest contribution that knowledge management makes is not just in providing objective information, it is in the way it enables the transfer and use of tacit knowledge and its conversion to explicit knowledge. Expertise, creativity, innovation, and skills are some of the forms of knowledge that are captured, codified, and shared in a knowledge-creating organization.

It's important for an Organization to have a well designed Knowledge management strategy but aligned to these strategy it'll be necessary a vast range of information technology systems.

In this work is described and analyzed the ways that a Knowledge Portal can assist the Knowledge Management strategies of the organizations. The Knowledge Portal functions that can support the knowledge management strategies presented as an example on this work are identified and these strategies make possible the execution of the process that compose Knowledge Management. There are also some suggestions about how the organizations can identify the necessary functions for a Knowledge Portal.

A Knowledge Portal facilitates the storage, access, distribution and the sharing of knowledge and it contributes to the strategies that the organizations apply to execute the process that compose Knowledge Management. Among these strategies could be mentioned: realize researches and developments, identify knowledge management assets, acquire technical knowledge, conserve knowledge documents, share experiences and materials generated in projects, etc.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 01 – Relações entre níveis na hierarquia conceitual.....	21
FIGURA 02 – Diferentes tipos de conhecimento	25
FIGURA 03 – Espiral do Conhecimento	28
FIGURA 04 – Conteúdo do Conhecimento Criado pelos 04 modos.....	31
FIGURA 05 – Teoria da Criação de Conhecimento Organizacional.....	31
FIGURA 06 – Elementos Construtivos da Gestão do Conhecimento.....	36
FIGURA 07 – Elementos do produto de Portal da Hummingbird	69
FIGURA 08 – Ecossistema de um Portal	70
FIGURA 09 – Componentes – Chave da Arquitetura PdCC	85
FIGURA 10 –Documento para Identificar as Aplicações de uma Empresa.....	97

LISTA DE TABELAS

TABELA 01 – Surgimento de uma Sociedade do Conhecimento	20
TABELA 02 – Tipologias de ferramentas para gestão do conhecimento.....	43
TABELA 03 – Gerações dos Portais Públicos.....	60
TABELA 04 – Gerações dos Portais Corporativos	61
TABELA 05 – Classificação dos Portais quanto ao Contexto.....	62
TABELA 06 – “A” – Classificação dos Portais quanto a Função.....	62
TABELA 06 – “B” – Classificação dos Portais quanto a Função.....	63
TABELA 06 – “C” – Classificação dos Portais quanto a Função.....	63
TABELA 07 – “A” – Requisitos Mínimos de um Portal Corporativo	65
TABELA 07 – “B” – Requisitos Mínimos de um Portal Corporativo	66
TABELA 07 – “C” – Requisitos Mínimos de um Portal Corporativo	66
TABELA 07 – “D” – Requisitos Mínimos de um Portal Corporativo	67
TABELA 07 – “E” – Requisitos Mínimos de um Portal Corporativo	67
TABELA 07 – “F” – Requisitos Mínimos de um Portal Corporativo.....	68
TABELA 08 – Fornecedores de Portal para Pequenas e Médias Empresas	75
TABELA 09 – “A” – Fornecedores de Portal Considerados Complexos	77
TABELA 09 – “B” – Fornecedores de Portal Considerados Complexos	77
TABELA 09 – “C” – Fornecedores de Portal Considerados Complexos	78
TABELA 09 – “D” – Fornecedores de Portal Considerados Complexos	78
TABELA 10 – Funções de um Portal do Conhecimento que Auxiliam Estratégias dos processos de Conhecimento	90
TABELA 11 – Atividades e Produtos para Mapear um Portal de Conhecimento	92

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ARPA	Agência de Projetos de Pesquisas Avançadas
CERN	Centro Europeu para Física Nuclear
CRM	Customer Relationship Management
DARPA	Agencia de Projetos de Pesquisa Avançada de Defesa
EIP	Enterprise Information Portal
ERP	Enterprise Resource Planning
GC	Gestão do Conhecimento
HTML	Hypertext Markup Language
HTTP	HyperText Transfer Protocol
NCP	Protocolo de Controle de Rede
PDCC	Portal de Conhecimento Corporativo
SGML	Standard Generalized Markup Language
TI	Tecnologia da Informação
WWW	World Wide Web

SUMÁRIO

1. Introdução.....	11
1.1. Justificativa e Motivação.....	15
1.2. Objetivo Geral	15
1.3. Objetivos Específicos.....	16
1.4. Metodologia da Pesquisa	16
2. Gestão do Conhecimento.....	17
2.1. Surgimento da Gestão do Conhecimento	17
2.2. Conceitos de Conhecimento.....	21
2.3. Tipos de Conhecimento.....	24
2.4. Criação de Conhecimento.....	26
2.5. Conceitos de Gestão do Conhecimento	33
2.6. Elementos Construtivos da Gestão do Conhecimento.....	35
2.6.1. Metas de Conhecimento.....	36
2.6.2. Identificação do Conhecimento	37
2.6.3. Aquisição de Conhecimento	37
2.6.4. Desenvolvimento do Conhecimento.....	38
2.6.5. Compartilhamento do Conhecimento.....	39
2.6.6. Utilização do Conhecimento	40
2.6.7. Retenção do Conhecimento	40
2.6.8. Avaliação do Conhecimento	41
2.7. Tecnologia da Informação e Gestão do Conhecimento.....	42
2.7.1. Ferramentas voltadas para a <i>Internet</i>	44
3. Portais.....	46
3.1. Origens dos Portais Corporativos	46
3.2. Evolução dos Portais	54
3.3. Tipos de Portais	61
3.4. Características de um Portal Corporativo.....	64
3.5. O que um Portal Corporativo deve prover.....	68
3.6. Fornecedores de Portal	74
4. Gestão do Conhecimento com auxílio de Portais Corporativos	79
4.1. Principais Componentes de um Portal de Conhecimento	83
4.2. Funções de um Portal de Conhecimento que Auxiliam Estratégias de Gestão do Conhecimento.....	86
5. Recomendações para a identificação das funções de um Portal do Conhecimento	91
5.1. Documentar os Objetivos de Gestão do Conhecimento	92
5.2. Estruturar uma Plataforma Tecnológica para o Portal do Conhecimento	94
5.3. Mapear o Portal de Conhecimento	98
6. Conclusão	99
7. Referencial Bibliográfico.....	103

1. Introdução

O aumento do número de trabalhadores do conhecimento tem ocorrido com o passar dos anos. Há mais de um século a automação nas fábricas e nas fazendas liberou grande parte da força de trabalho da realização de atividades meramente físicas e nos últimos cinquenta anos, o advento do computador e da *Internet* criou uma demanda por trabalhadores que pudessem capturar ou produzir informação, extrair significado desta informação e tomar ações em cima disto.

A expressão “economia baseada em conhecimento” tem sido utilizada para marcar o ambiente econômico atual, caracterizado por esta mudança de paradigma de trabalho e pelas transformações subseqüentes em todas as indústrias e serviços. TERRA E GORDON [2002], descrevem este ambiente atual como um ambiente de mudanças rápidas, em que os sinais de surgimento de uma “Sociedade do Conhecimento” são muito fortes e a gestão pró-ativa dos recursos de conhecimento é uma parte fundamental do crescimento dos negócios.

Esta sociedade é caracterizada pelo crescente emprego do conhecimento como insumo para o desenvolvimento e como o que realmente distingue as organizações de sucesso das demais. O conhecimento passa a ser considerado um ativo contabilizável, adquirindo um status do mais nobre recurso para a organização na atualidade. É diferente dos demais recursos existentes numa organização, o conhecimento é o único recurso que tende a aumentar com a sua utilização. [PROBST; RAUB e ROMHARDT 2002].

Esta crescente valorização do conhecimento, impulsiona as empresas a procurarem formas de administrar seu conhecimento organizacional de uma maneira mais ativa, em busca de se tornarem mais competitivas em seus mercados de atuação.

Essa busca por uma melhor administração do conhecimento pelas empresas, visando à otimização de sua utilização, corrobora com a necessidade de identificação e / ou localização deste conhecimento, porém dependendo do tamanho e da dispersão geográfica das empresas fica difícil à localização do conhecimento existente e o uso deste onde ele é necessário.

Em empresas de pequeno porte, os gerentes provavelmente têm ciência das experiências e dos conhecimentos de seus funcionários, podendo de maneira relativamente simples contatar estas pessoas em busca de seus conhecimentos. Estudos de DAVENPORT e PRUSAK [1998], mostraram que o tamanho máximo de uma organização em que as pessoas conhecem umas as outras bem para terem um aproveitamento confiável do conhecimento organizacional coletivo é de aproximadamente 200 a 300 pessoas.

O estoque de conhecimento em uma empresa global, com milhares de funcionários, plantas e escritórios espalhados, e uma carteira diversificada de funções e produtos, é vasto mas seu potencial benefício é parte de um problema. É necessário saber como acessar o conhecimento que se está buscando, pois a simples existência deste conhecimento, sem que se saiba como encontrá-lo, traz pouco benefício. Este conhecimento só se torna um ativo valioso, para a corporação, se está acessível e o seu valor aumenta com nível de acessibilidade.

É comum, em grandes organizações, resolver o mesmo problema do início mais de uma vez, duplicando esforços, porque o conhecimento a respeito das soluções já utilizadas não foi dividido ou não está acessível a todos na companhia.

Hoje, o mesmo avanço tecnológico, que foi um dos impulsionadores do trabalho baseado em conhecimento, também serve de auxílio na identificação, codificação,

distribuição e / ou manipulação da grande e dispersa quantidade de conhecimento existente.

Com a redução do custo dos computadores e das redes de computadores, é facilitada a criação de uma infra-estrutura em potencial para a troca de conhecimento, viabilizando importantes oportunidades para Gestão do Conhecimento. O poder de processamento dos computadores tem pouca importância para o trabalho do conhecimento, mas a comunicação e a capacidade de armazenamento dos computadores em rede tornaram os mesmos viabilizadores do trabalho sobre o conhecimento e da Gestão do Conhecimento.

Através de, *e-mail*, *groupware*, *internet*, e *intranets*, *datawarehouses*, *datamining*, ferramentas de *workflow*, ferramentas de documentação eletrônica, gerenciadores de documentação eletrônica, *chats*, CRM, ERP, os computadores e as redes podem prover as pessoas conhecimento e conectar pessoas que tem a necessidade de compartilhar conhecimento à distância.

Um grande problema encontrado, devido à vasta quantidade de ferramentas existentes, é o fato de que estas trabalham isoladamente, dificultando a convergência e a utilização das informações que elas provêem por parte das pessoas que as utilizam.

Uma estratégia possível para resolver este problema é o estabelecimento de um único ponto de acesso para todas as fontes diárias de informação e aplicações relevantes de software. Surge então o conceito de Portal de Conhecimento Corporativo que, com sua função de fornecer um único ponto de acesso para todas as fontes de informação faz com que ele assuma o papel inédito de integrador universal.

Os portais de conhecimento corporativos são a intersecção entre a Gestão do Conhecimento e os Portais Corporativos. Os componentes que formam as estratégias de Gestão do Conhecimento incluem localização da informação, aprender com a experiência, capturar a competência humana e reutilizar informações e expertise humana.

Implementar iniciativas de Gestão do Conhecimento é um desafio, porém estas iniciativas serão mais eficientes se estiverem associadas a outras iniciativas da corporação. O retorno sobre investimento, benefícios e a proposição de valor das iniciativas de Gestão de Conhecimento mesclam-se com as estratégias de negócio das empresas e não são facilmente segregadas. Os Portais Corporativos, entretanto, permitem com que as empresas implementem suas iniciativas de Gestão do Conhecimento alinhadas as suas estratégias de negócio. O resultado, Portais de Conhecimento Corporativo, traz pessoas, processos de negócio, conteúdo e tecnologia em uma solução única.

É necessário enfatizar que as novas tecnologias da informação, dentre elas os Portais, são apenas os meios de viabilizar e armazenar as trocas de conhecimento. Elas não criam conhecimento e não podem garantir e também promover a geração ou a o compartilhamento do conhecimento em corporações que não estimulam ou favorecem estas atividades.

Nos capítulos que compõem este trabalho serão, expostos conceitos de Gestão do Conhecimento e Portais, apresentadas funções de um Portal que auxiliem estratégias de Gestão do conhecimento, apresentados e classificados alguns fornecedores de portais, e também serão providas sugestões para se mapear um portal de conhecimento.

1.1. Justificativa e Motivação

Nos últimos anos, a Gestão do Conhecimento evoluiu como um dos mais importantes tópicos das discussões gerenciais. Organizações de vários segmentos buscam incrementar meios de compartilhar e criar conhecimento. Elas entenderam que somente desenvolvendo novos meios de aplicar e valorizar seus conhecimentos elas podem obter sucesso em uma economia diretamente impactada pelos negócios eletrônicos.

As empresas têm grandes acúmulos de informações que quase sempre permanecem sem uso. Estes recursos são mal utilizados tendo em vista que é complicado para os funcionários encontrarem o que precisam nestes gigantescos repositórios de informação.

É com base nesta visão, de otimização dos recursos do conhecimento pela empresa, que Portais Corporativos quando implementados podem causar uma grande mudança no funcionamento das empresas. Um portal corporativo cuja TI (Tecnologia da Informação) e a GC (Gestão do Conhecimento) caminham juntas levam uma organização a estar preparada para o mercado competitivo. O ambiente do portal passa a fazer parte do ambiente de trabalho dos funcionários, uma janela que agrupa todas as informações necessárias para a execução do trabalho e dá acesso direto às informações das diversas áreas de uma da empresa.

1.2. Objetivo Geral

Esta monografia tem como objetivo geral descrever como um Portal de Conhecimento Corporativo pode auxiliar as estratégias de Gestão do Conhecimento das organizações, identificar as funções de um Portal de Conhecimento que auxiliem as estratégias apresentadas, como exemplo, para a execução dos processos que

compõem a Gestão do Conhecimento e sugerir orientações de como as Organizações podem vir a identificar as funções necessárias para um portal do conhecimento, tendo como base as suas estratégias de Gestão do Conhecimento.

1.3. Objetivos Específicos

- Conceituar a Gestão do Conhecimento;
- Mostrar a importância da utilização de ferramentas que facilitam o acesso e auxiliam no compartilhamento e na disseminação de Conhecimento.
- Conceituar o Portal Corporativo;
- Descrever como um Portal de Conhecimento Corporativo pode auxiliar as estratégias de Gestão do Conhecimento das organizações;
- Prover sugestões sobre como identificar as funções que um Portal de Conhecimento deverá ser capaz de prover para viabilizar os objetivos de Gestão do Conhecimento de uma organização.

1.4. Metodologia da Pesquisa

Optou-se pela pesquisa exploratória descritiva (revisão bibliográfica). O instrumento utilizado para a coleta de dados será a pesquisa bibliográfica.

2. Gestão do Conhecimento

2.1. Surgimento da Gestão do Conhecimento

No passado as Organizações não tinham o hábito de tratar o conhecimento com o grau de esforço sistemático, deliberado ou explícito que sempre devotaram para o gerenciamento de certos recursos como pessoas, materiais ou financeiros. Porém, nos últimos tempos este hábito está passando por uma mudança e o conhecimento vem sendo reconhecido e valorizado como um recurso crítico para as organizações.

A valorização do conhecimento organizacional através de sua caracterização como um ativo, levando-o, desta maneira, a ser mais bem administrado, surgiu há mais de duas décadas, através de autores, como Peter Drucker, que salientavam a mudança da era industrial para a era do conhecimento.

Um grande aliado a esta teoria, da era do conhecimento, foi o sucesso de empresas de tecnologia que empregavam diretamente uma grande quantidade de conhecimento em seus produtos, o que fez com que elas começassem a se destacar no mercado mundial, levando as demais empresas a se interessarem pelo conhecimento. De acordo com PROBST, RAUB e ROMHARDT [2002]:

“A Sap, produtora de software, atualmente supera a Volkswagen em capitalização no mercado de ações. A empresa de *Internet* Netscape ultrapassou a Apple, e a Microsoft – a “fábrica pensante” insuperável – faz sombra a gigantes industriais como Boeing e a Kodak.”¹

¹ O trecho aqui inserido é válido á luz do contexto da época em que foi escrito (2002). Hoje (2007) a Netscape não está tão bem quanto a Apple e a Microsoft. Isto não se deve ao fato da Netscape ser uma empresa da “Era do Conhecimento”, mas sim pelo fato desta empresa ter sido afetada pelo estouro da bolha da Internet, onde ficou claro que sem um modelo de negócio sólido não é possível que uma empresa sobreviva por muito tempo.

DAVENPORT E PRUSAK [1998] esclarecem que o interesse pelo conhecimento como um ativo, no âmbito das organizações, teve início a partir da constatação de que o valor de mercado de diversas empresas é muito maior do que o valor do seu patrimônio físico, ou seja, instalações, maquinário e equipamentos. O valor total das ações dessas empresas incorpora valores intangíveis, tais como o valor das marcas, as patentes registradas, a capacidade de inovação, o talento dos funcionários, as suas relações com os clientes, etc. As empresas voltaram-se para a Gestão do Conhecimento no intuito de entender, organizar, controlar e lucrar com esse valor intangível. O porte das instalações industriais, dos edifícios administrativos e a quantidade de empregados de uma empresa deixaram de ser uma medida confiável de sua importância ou capacidade industrial.

O avanço para uma "sociedade da informação" surge como uma realidade tangível, e teóricos da administração argumentam que é muito mais lucrativo para uma empresa investir certa quantia em seus ativos de conhecimento do que despende a mesma quantia em ativos materiais. [PROBST, RAUB e ROMHARDT 2002].

A importância dada ao conhecimento passa a ser mais acentuada, à medida que as tecnologias da informação e da comunicação evoluem e também com o advento da globalização, pois estas trouxeram mudanças econômicas e novos padrões de competição, o que exigiu uma maior aplicação da inteligência / conhecimento para a sobrevivência das organizações.

Um exemplo dessa busca por uma maior competitividade é citado por STEWART [1998]: uma grande siderúrgica americana tradicional precisava normalmente de quatro horas/homem para produzir uma tonelada de aço no início da década de 1990; já em 1995 uma congênere revolucionária, com um processo que exige sofisticados computadores, conseguia a mesma produção em 45 minutos. O

incremento do componente intelectual fez os componentes físicos - espaços de armazenagem e produção - e o trabalho humano diminuírem na composição do processo de trabalho.

TERRA e GORDON [2002] salientam que paralelamente a evolução das tecnologias da informação e da comunicação (*Internet*) há também o crescimento de uma parte da população mundial, principalmente em países desenvolvidos, que trabalha exclusivamente com as diversas formas de conhecimento.

Em países industriais modernos, as indústrias intensivas de conhecimento são responsáveis por uma parte em constante crescimento do produto nacional líquido. [PROBST, RAUB e ROMHARDT 2002].

A tabela 01, abaixo, aborda alguns pontos importantes que dão sustentação à teoria sobre o surgimento de uma sociedade do conhecimento:

Ponto Importante	Informações Relevantes
A nova economia	• O preço dos produtos naturais caiu quase 60% em meados de 1970 e 1990; • O poder de compra de bens manufaturados caiu aproximadamente 75% nos últimos 40 anos, enquanto o preço dos produtos de saúde e educação cresceu 03 vezes mais do que a inflação; • Anualmente, são investidos cerca de 700 bilhões de dólares em TI nos EUA. (7% do PIB).
Valor dos Ativos Intangíveis	• Em grande parte das empresas que atuam em setores intensivos em conhecimento, baseados na construção de marcas, mídia, serviços de TI, o valor de mercado das companhias é, em média, 03 a 04 vezes seu valor contábil.
A Necessidade de Inovar	• Pesquisas mostram que a inovação de produto, que é uma atividade de criação de conhecimento, está ligada a posição de mercado.
Proteção e Alavancagem de Conhecimento e dos Ativos Intelectuais são umas das principais preocupações das empresas nos países desenvolvidos	• O número de aplicações mundiais de patentes aumentou de 1 milhão em 1985 para aproximadamente 7 milhões em 2000; • Um computador laptop típico inclui de 500 a 5 mil patentes.

Ponto Importante	Informações Relevantes
Os trabalhadores do conhecimento	• A porcentagem de trabalhadores fazendo trabalho manual nos EUA caiu de 70% em 1900 para 35% em 1950 e para 15% em 2000; • Um estudo econômico envolvendo 29 países mostrou que o investimento em educação foi responsável por 25% do crescimento econômico.

TABELA 01 – Surgimento de uma Sociedade do Conhecimento

Fonte: Adaptação de TERRA e GORDON [2002]

É importante ressaltar que as pessoas sempre detiveram conhecimento, adquirido através de informações e experiências. Mas, dado que o conhecimento emerge, no século XXI, como recurso estratégico primário para as empresas, os pesquisadores e gestores esforçam-se para descobrir maneiras de como acumular recursos de conhecimento de forma eficaz e geri-los para gerar novos conhecimentos, alavancando vantagens competitivas.

Esse ambiente de efervescência tem conduzido não só uma avalanche de conceitos de gestão do conhecimento, mas também diversas iniciativas de apropriação do conhecimento organizacional no mundo empresarial.

Em resposta aos desafios impostos pela constante evolução da importância dada ao conhecimento as empresas estão aumentando seus esforços para tratar o conhecimento como um recurso gerenciável. Contudo, é comum a falta de um entendimento básico dos elementos de conhecimento de uma empresa.

No intuito de alinhar o entendimento sobre Gestão do Conhecimento, nos próximos parágrafos serão abordados os conceitos básicos de conhecimento, tipos de conhecimento existentes, definição de Gestão do Conhecimento, formas de gerir conhecimento e tecnologias que suportam as estratégias de Gestão do Conhecimento.

2.2. Conceitos de Conhecimento

Inicialmente será feita uma breve diferenciação entre dados, informações e conhecimento, pois a confusão no entendimento do significado de cada um deles pode gerar muitos mal-entendidos para a organização. Esta distinção se faz importante pois, além de evitar certos tipos de confusão, para PROBST, RAUB e ROMHARDT [2002], só será possível, aos gestores do conhecimento, desenvolver uma abordagem integrada sobre o tema se conseguirem, primeiro, distinguir entre dados, informações e conhecimento e, segundo, reconhecer a relação entre eles.

Alguns autores consideram que dados, informações e conhecimento formam uma escala ou hierarquia, isto pode ser observado na figura 01, abaixo, que descreve as relações entre os níveis desta hierarquia.

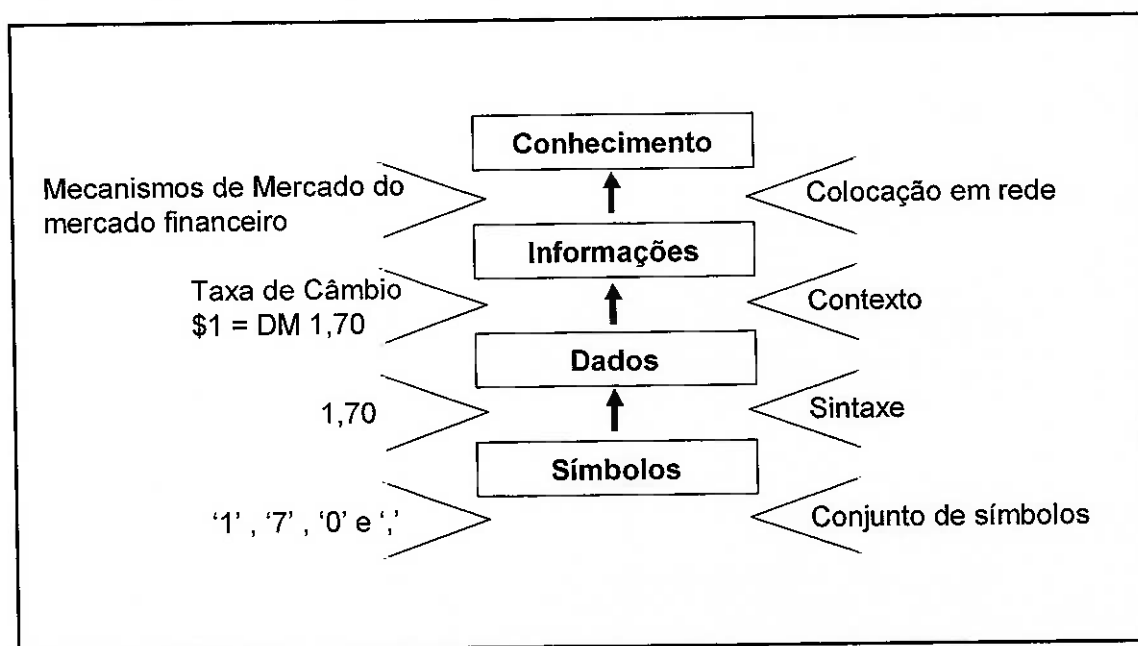


FIGURA 01 – Relações entre níveis na hierarquia conceitual

Fonte: PROBST, RAUB e ROMHARDT[2002] apud REHÄUSER&KREMAR [1996]

Com relação aos dados WIIG [1993] descreve-os como uma seqüência de letras e números, figuras, palavras sem contexto. No entendimento de DAVENPORT e PRUSAK [1998], os dados são um conjunto de fatos distintos e objetivos, relativos

aos eventos. Já BECKMAN [1999], encara-os como textos, fatos, imagens e sons. Observa-se que o entendimento dos autores apresentados converge, destacando a ausência de interpretação e contexto, que confere uma utilidade imediata relativamente baixa aos dados.

Quando os dados são organizados e o contexto onde eles se situam é apresentado, pode-se considerar que eles passam a ser uma informação. BECKMAN [1999] vê a informação como um conjunto de dados ao qual foi acrescentado significado através da organização, estruturação, interpretação e síntese. WIIG [1993], igualmente entende a informação como dados aos quais foi atribuído um contexto. Aqui, a convergência ocorre em torno do contexto e da organização adicionada aos dados. O próximo degrau da escala é o conhecimento. BECKMAN [1999] acrescenta à informação o raciocínio, a abstração, os relacionamentos e a aplicação para obter o conhecimento, que consistiria em casos, regras, processos e modelos. WIIG [1993] encara o conhecimento como a compreensão da informação enquanto DAVENPORT e PRUSAK [1998] como a utilização da informação.

É importante destacar que a escala / hierarquia apresentada deve ser encarada mais como uma forma de organizar os conceitos de dados, informações e conhecimento. Seu mérito consiste em diferenciar claramente esses conceitos.

Entre estes 3 elementos (dados, informação e conhecimento), os dados são o que apresentam menor utilidade imediata. Normalmente, eles precisam ser manipulados e tratados para conterem alguma utilidade e, a partir daí, se transformarem em informação. Os dados estão, normalmente, disponíveis no dia a dia, sendo o grande desafio à seleção daqueles interessantes, que passarão pelo devido tratamento posterior. Os dados, no contexto organizacional, são descritos como registros de transações, pois apenas descrevem parte daquilo que aconteceu, não fornecendo

julgamento, nem interpretação e nem qualquer base sustentável para a tomada de ação ou decisão. Dados não dizem nada sobre a sua própria importância, porém são importantes para a organização, a partir do momento que são a matéria-prima essencial para a criação da informação.

DRUCKER apud DAVENPORT & PRUSAK (1998) já afirmou, certa vez, que informações são “dados dotados de relevância e propósito”.

Já a informação, normalmente, é desprovida de significado e sua utilidade imediata, mesmo sendo maior que a dos dados, ainda é baixa. No entanto, em algumas situações pode ter grande utilidade. A informação tem por finalidade exercer algum impacto sobre o julgamento do destinatário. Ela deve informar, por isto pode ser considerada como sendo o dado que faz diferença, pois diferentemente deste, a informação possui relevância e propósito. Segundo DAVENPORT & PRUSAK [1998], dados só se tornam informação a partir dos seguintes métodos:

- Contextualização: saber a finalidade dos dados coletados;
- Categorização: saber as unidades de análise;
- Cálculo: os dados que podem ser analisados matematicamente.
- Correção: os erros são eliminados dos dados;
- Condensação: os dados podem ser sumarizados.

Com relação ao processo de formação do conhecimento, RODRIGUEZ & RODRIGUEZ [2001], afirmam que este se inicia através de eventos que ocorrem e, por sua vez, geram fatos e dados. Estes quando devidamente tratados, manipulados e interpretados, geram informações. Já estas informações quando testadas, validadas e codificadas, transformam-se em conhecimento.

Para DAVENPORT & PRUSAK [1998], o conhecimento é uma mistura fluida de experiências, valores, informação contextual e entendimento, a qual possibilita a

existência de uma estrutura que permite a avaliação e incorporação de novas experiências e informações. O conhecimento tem origem na cabeça das pessoas. Nas organizações ele está presente não apenas em documentos mas também em rotinas, processos e práticas.

O conhecimento deriva da informação assim como esta se origina de dados. Segundo DAVENPORT & PRUSAK [1998], a transformação da informação em conhecimento é possível a partir da:

- Comparação: como as informações relativas a um determinado assunto podem ter alguma relação ou aplicação em outras situações;
- Conseqüências: implicação que determinada informação pode trazer para a tomada de alguma decisão e/ou ação;
- Conexões: relação entre o conhecimento adquirido e aquele já existente;
- Conversação: o que as pessoas pensam sobre aquela informação.

PROBST, RAUB e ROMHARDT [2002], em vez de fazer a diferenciação entre dados, informação e conhecimento, acha mais útil colocá-los em uma série contínua, com os dados e conhecimento em cada uma das extremidades. O tempo de aquisição de conhecimento é lento, e ocorre a partir de um processo em que somas de informações são reunidas e interpretadas. Este processo pode ser definido como uma progressão ao longo de um *continuum* de dados, passando por informações, até se chegar ao conhecimento.

2.3. Tipos de Conhecimento

De acordo com ROSEMBERG [2002] "o conhecimento é mais do que aquilo que uma pessoa sabe ou várias pessoas sabem. É também o que a empresa sabe, reunido de fontes internas e externas durante anos ou até mesmo, décadas."

A figura 02, extraída de ROSEMBERG [2002], apresenta 04 diferentes tipos de conhecimento, são eles: Conhecimento Organizacional; Conhecimento Individual; Conhecimento Explícito e Conhecimento Tácito.



FIGURA 02 – Diferentes tipos de conhecimento

Fonte: ROSEMBERG [2002]

Seguem abaixo as definições dos diferentes tipos de conhecimento destacados por ROSEMBERG [2002]:

- **Conhecimento Tácito:** conhecimento que é difícil de ser articulado e comunicado na linguagem formal, pois consiste em conclusões, entendimentos, palpites subjetivos, valores e ideais enraizados nas ações e experiências de cada indivíduo;
- **Conhecimento Explícito:** conhecimento que pode ser facilmente descrito e específico o suficiente para ser codificado em documentos, práticas e treinamento. É facilmente transmitido, sistematizado e comunicado entre os indivíduos;
- **Conhecimento Individual:** conhecimento detido por um indivíduo;

- **Conhecimento Organizacional:** conhecimento que existe e evolui à medida que os conhecimentos individuais são postos em comum e integrados com vista à criação de um saber coletivo capaz de evoluir e ser mobilizado para a atividade organizacional criando novos produtos e novos processos.

2.4. Criação de Conhecimento

São muitos os modelos apresentados na literatura que tem relação com a criação do conhecimento. Em termos organizacionais, a criação de conhecimento é um processo que envolve seus indivíduos. A empresa voltada à geração de conhecimento deve não só apoiá-los, como também lhes proporcionar contexto apropriado à criação do conhecimento organizacional.

De acordo com TERRA, baseado nas teorias e modelos de criação de conhecimento propostos por NONAKA e TAKEUCHI [1997], as empresas criadoras de conhecimento são aquelas que criam sistematicamente novos conhecimentos, disseminam-nos pela organização e rapidamente os incorporam a novas tecnologias e produtos. Esta criação, disseminação e incorporação do conhecimento, segundo NONAKA e TAKEUCHI [1997], ocorre a partir de uma espiral do conhecimento baseada no comprometimento pessoal e em vários processos de conversão entre conhecimento tácito e explícito, envolvendo desde o indivíduo até o grupo, a organização e o ambiente. A interação entre essas duas formas (tácita e explícita) complementares de conhecimento é a principal dinâmica da criação do conhecimento na organização.

O modelo de criação de conhecimento aqui apresentado mostra a relação entre duas dimensões da criação do conhecimento, a epistemológica e a ontológica,

visando dar apoio à explicação do processo de criação de conhecimento organizacional.

A dimensão epistemológica da criação do conhecimento organizacional é construída com os conceitos de conhecimento tácito e conhecimento explícito.

A segunda dimensão deste processo – dimensão ontológica - refere-se ao processo pelo qual, o conhecimento inicia-se no indivíduo, amplia-se para o grupo, para a organização atingindo até um nível inter – organizacional.

Tendo com base a dimensão epistemológica da criação do conhecimento, que supõe que o conhecimento é criado a partir de vários processos de conversão entre conhecimento tácito e explícito, pode-se dizer que estes tipos de conhecimento não são só complementares, como interagem entre si. O conhecimento é criado e expandido por meio de interação social, chamada de conversão do conhecimento. É importante observar que essa conversão é um processo social entre indivíduos, não estando confinada em um único indivíduo.

Segundo NONAKA e TAKEUCHI [1997] são quatro os modos de conversão de conhecimento propostos pelo modelo de espiral de conhecimento, são eles:

- Socialização (tácito em tácito);
- Externalização (tácito em explícito);
- Combinação (explícito em explícito);
- Internalização (explícito em tácito).

A figura 03, abaixo, ilustra os quatro modos de conversão do conhecimento.



FIGURA 03 – Espiral do Conhecimento

Fonte: NONAKA & TAKEUCHI [1997]

Segue abaixo uma breve descrição dos modos de conversão de conhecimento propostos por NONAKA & TAKEUCHI [1997]:

• **Socialização:**

Processo de compartilhamento de experiências, tais como modelos mentais ou habilidade técnicas compartilhadas. O aprendizado dos alunos, não por meio da linguagem de seus mestres, mas sim por meio de observações, imitação e prática, constituindo-se em uma forma de socialização. O segredo da aquisição do conhecimento tácito é a experiência.

• **Externalização:**

O processo de articulação do conhecimento tácito em conhecimento explícito é tido como processo de criação do conhecimento perfeito. A conversão destes tipos de conhecimento é provocada pelo diálogo ou pela reflexão coletiva e através da coleta destes conhecimentos tácitos através de observação e questionários e disponibilizando as mesmas para todos os funcionários. A externalização é a chave

para a criação do conhecimento, tendo em vista que cria conceitos novos e explícitos a partir do conhecimento tácito.

- **Combinação:**

Processo de sistematização de conceitos em um sistema de conhecimento. A troca de informação por meio de documentos, reuniões, sala de aula, redes de comunicação computadorizadas (*internet* e *intranet*) caracterizam este modo de conversão.

- **Internalização:**

Processo de incorporação do conhecimento explícito em tácito (aprender fazendo). A verbalização e diagramação do conhecimento sob forma de documentos, manuais, etc., são fundamentais para que o conhecimento explícito se torne tácito.

Compartilhar o conhecimento tácito é o objetivo da socialização que, isoladamente se constitui uma forma limitada de criação do conhecimento. A facilidade com que uma organização alavanca o conhecimento, está na razão direta da eficiência da externalização. A simples combinação das informações explícitas amplia a base de dados existente na empresa. A internalização, contínua e dinâmica, entre conhecimento explícito e tácito é que gera a inovação.

A cada um desses quatros modos de conversão do conhecimento corresponde um fator que provoca a espiral do conhecimento. O modo de socialização normalmente tem seu início dentro de um campo de interação, possibilitando o compartilhamento de conhecimentos. O modo de externalização é provocado por diálogo ou reflexão coletiva, em que o emprego de metáforas e analogias ajudam as pessoas a articular o conhecimento tácito. O modo de combinação surge a partir de um conhecimento já existente, proveniente de outros setores da organização. E a internalização, é provocada pelo “aprender fazendo” [NONAKA e TAKEUCHI, 1997].

Como a cada modo de conversão corresponde um fator, também a cada modo corresponde um tipo de conhecimento. Nesse sentido, no modo de socialização tem-se o conhecimento compartilhado. Já na externalização, com uso das metáforas, ocorre o conhecimento conceitual. Por meio da combinação surge o conhecimento sistêmico, e a internalização dá origem ao conhecimento operacional de execução de tarefas.

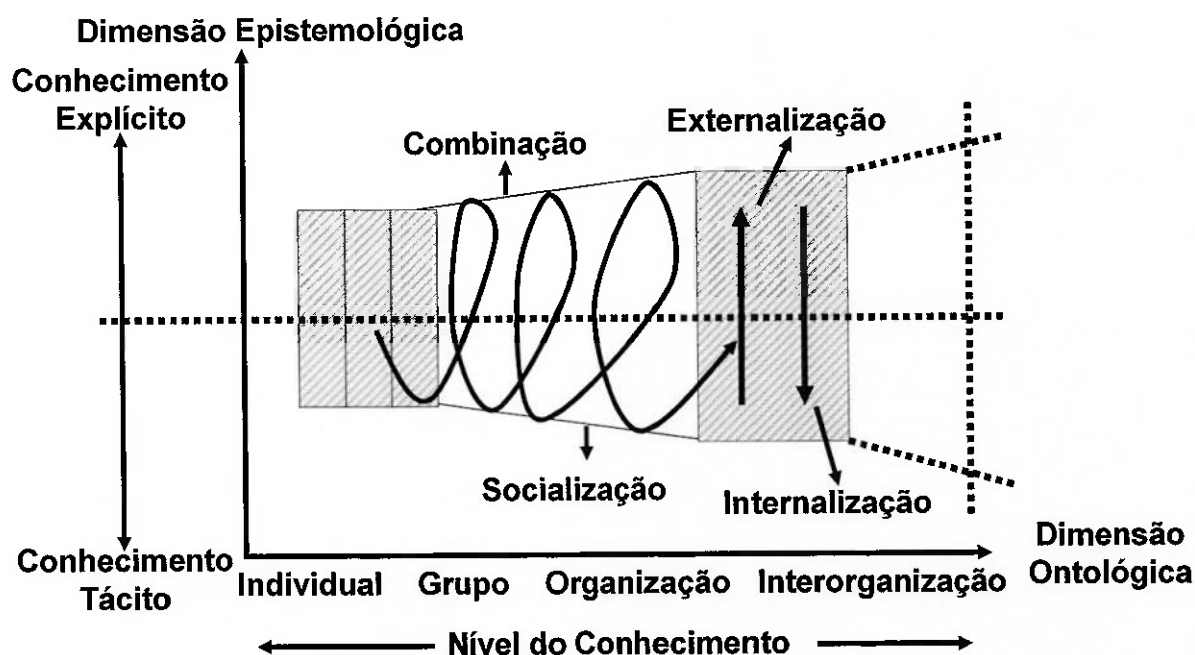
Na figura 04, abaixo, poderão ser observados os tipos de conhecimento correspondentes a cada um dos modos de conhecimento destacados por NONAKA e TAKEUCHI [1997]:

		Conhecimento Tácito em Conhecimento Explícito	
Conhecimento Tácito do		SOCIALIZAÇÃO Conhecimento Compartilhado	EXTERNALIZAÇÃO Conhecimento Conceitual
	Conhecimento Explícito	INTERNALIZAÇÃO Conhecimento Operacional	COMBINAÇÃO Conhecimento Sistêmico

FIGURA 04 – Conteúdo do Conhecimento Criado pelos 04 modos**Fonte: NONAKA & TAKEUCHI [1997]**

Além da dimensão epistemológica, o modelo de geração de conhecimento de Nonaka e Takeuchi envolve também, como já citado anteriormente, a dimensão ontológica do conhecimento, ou seja o nível organizacional. Este modelo pode ser observado na figura 05.

Isto quer dizer que os vários processos de conversão entre conhecimento tácito e explícito ocorrem através de um ciclo ascendente de comunidades de interação, do indivíduo até pontos de contato da organização com o ambiente. E, neste processo, o indivíduo assume o papel de criador, o grupo de sintetizador e a organização, de amplificadora do conhecimento.

**FIGURA 05 – Teoria da Criação de Conhecimento Organizacional****Fonte: NONAKA & TEKEUCHI [1997]**

As idéias são formadas na mente dos indivíduos, mas a interação entre os indivíduos contribui muito para a amplificação e desenvolvimento de novos conhecimentos. A organização não pode criar conhecimento sem o indivíduo, mas a

organização apóia o indivíduo criativo e proporciona um contexto para o processo de criação. Então, a criação de conhecimento organizacional deve ser entendida em termos de um processo que amplifica e distribui o conhecimento individual por toda a organização, constituindo assim, o que se pode denominar "rede de conhecimento da organização". Particularmente, os grupos informais decorrentes da interação social, com fronteiras abrangentes, proporcionam um fórum imediato do qual podem emergir e desenvolverem-se novas idéias. A contribuição dos grupos informais deve se associar à contribuição dos grupos formais, estabelecidos pela estrutura hierárquica, para constituir os conhecimentos emergentes da organização.

A função da organização no processo de criação do conhecimento, segundo NONAKA & TAKEUCHI [1997], é fornecer o contexto apropriado para facilitar as atividades em grupo e criar e acumular o conhecimento no nível individual, para isto é importante à existência de cinco condições em nível da organização, são elas:

- **Intenção:** Todo processo de fluxo e disseminação do conhecimento deve estar associado à intenção organizacional, as suas aspirações, metas e objetivos estratégicos.
- **Autonomia:** A autonomia aumenta as possibilidades de os indivíduos se motivarem a criar novos conhecimentos, pois eles próprios irão estabelecer limites as suas tarefas.
- **Flutuação e Caos Criativo:** Fatores que estimulam a interação entre, a organização e o ambiente externo. Abertura quanto aos fatos externos ocorridos e simulação de uma situação de crise com o objetivo de buscar ações criativas.
- **Redundância:** Refere-se à existência de informações, sobre as atividades da empresa, que ultrapassem as exigências dos membros da organização. A

redundância estimula o diálogo freqüente e também o desenvolvimento de canais de comunicação incomuns.

- Variedade de Requisitos: Enfrentar os inúmeros desafios ambientais existentes. A organização deve garantir o acesso rápido a mais ampla gama de informações necessárias com o menor número de etapas possíveis.

De acordo com TERRA [2005] estas condições se refletem de maneira resumida nas seguintes práticas gerenciais a serem desempenhadas pela alta administração das empresas:

- Conceitualização de uma visão sobre o tipo de conhecimento que deve ser desenvolvido na empresa;
- No caso dos grandes desafios, uso constante de metáforas, analogias e modelos para direcionar esforços dos funcionários;
- Verbalização de conceitos, até certo ponto ambíguos, que permitam o aparecimento de novos significados e maneiras de pensar as coisas;
- Criação de um constante sentido de urgência para aumentar a tensão criativa;
- Estímulo à realização de uma variedade de atividades através, por exemplo, de freqüentes mudanças da estrutura organizacional;
- Estímulo ao compartilhamento de informações baseado no apoio ao trabalho em equipes multidisciplinares com alto grau de autonomia.

2.5. Conceitos de Gestão do Conhecimento

TERRA [2005] relata que a Gestão do conhecimento está intrinsecamente ligada à capacidade das empresas em utilizarem e combinarem várias fontes de conhecimento organizacional para desenvolverem competências específicas e

capacidade inovadora, que se traduzem em novos produtos, processos, sistemas gerenciais e liderança de mercado.

De acordo com o KNOWLEDGE MANAGEMENT GLOSSARY [1997], a Gestão do Conhecimento é o processo sistemático de procura, seleção, organização, análise e disponibilização da informação, de modo que se possibilite aos trabalhadores de uma organização a compreensão necessária e suficiente numa área de interesse específico. A Gestão do Conhecimento, em linhas gerais, pode ser resumida como um conjunto integrado de ações que visa a identificar, capturar, gerenciar e compartilhar todo o ativo de informações de uma organização. Essas informações podem estar sob a forma de banco de dados, documentos impressos e, principalmente, nas pessoas através de suas experiências, habilidades, relações pessoais e fundamentalmente, de suas vivências.

Em uma abordagem prática, a Gestão do Conhecimento refere-se à identificação e ao mapeamento do capital intelectual de uma organização. O capital intelectual é a soma de capital estrutural e humano, indicando capacidade de ganhos futuros de um ponto de vista humano, levando à capacidade de criar continuamente e proporcionar valor de qualidade superior [STORCK e HILL, 2000].

A Gestão do Conhecimento leva ainda à geração de novos conhecimentos que ofereçam vantagens competitivas no mercado, tornando acessíveis grandes quantidades de informações corporativas.

A Gestão do Conhecimento aumenta a inovação na organização, o tempo de resposta, a competência e a eficiência das ações. Podemos ainda dizer que o objetivo da Gestão do Conhecimento é possibilitar que as pessoas contribuam para o conhecimento coletivo da empresa, retirando dele o que precisam para seu

autodesenvolvimento e, ao mesmo tempo, o aperfeiçoamento das operações e do desempenho organizacionais.

2.6. Elementos Construtivos da Gestão do Conhecimento

As organizações são extremamente complexas e, é de fundamental importância compreender seu ambiente para que possa ser entendida sua dinâmica de conhecimento. A utilização de métodos se faz necessário tanto para auxiliar na análise e entendimento desta dinâmica do conhecimento quanto para estruturar as atividades de gestão do conhecimento que ajudarão a influenciar os ativos intelectuais da organização.

Neste contexto, PROBST, RAUB E ROMHARDT [2002], propõem uma estrutura integrada para a Gestão do Conhecimento, composta por diversos processos, que servirá de diretriz para as intervenções do conhecimento. No entendimento dos autores, a Gestão do Conhecimento deve ajudar os gestores a tratarem o conhecimento como um recurso, com idéias práticas que possam ser implementadas. Os administradores devem evitar as atividades de conhecimento em áreas isoladas sem considerar os efeitos mais amplos. Com isso, não é necessário que todos saibam tudo. Pelo contrário, pois um gerenciamento significativo da distribuição do conhecimento é que deve assegurar este benefício por toda a organização.

PROBST, RAUB E ROMHARDT, detentores de uma vasta experiência no mapeamento de processos relacionados à Gestão do Conhecimento em diversas empresas, ousaram subdividir / estruturar a Gestão do Conhecimento em processos, ou elementos construtivos. Esta estrutura é constituída de oito elementos / processos que fornecem um esboço das áreas em que a gestão ativa do conhecimento é possível. Estes podem ser observados na figura abaixo (Figura 06):

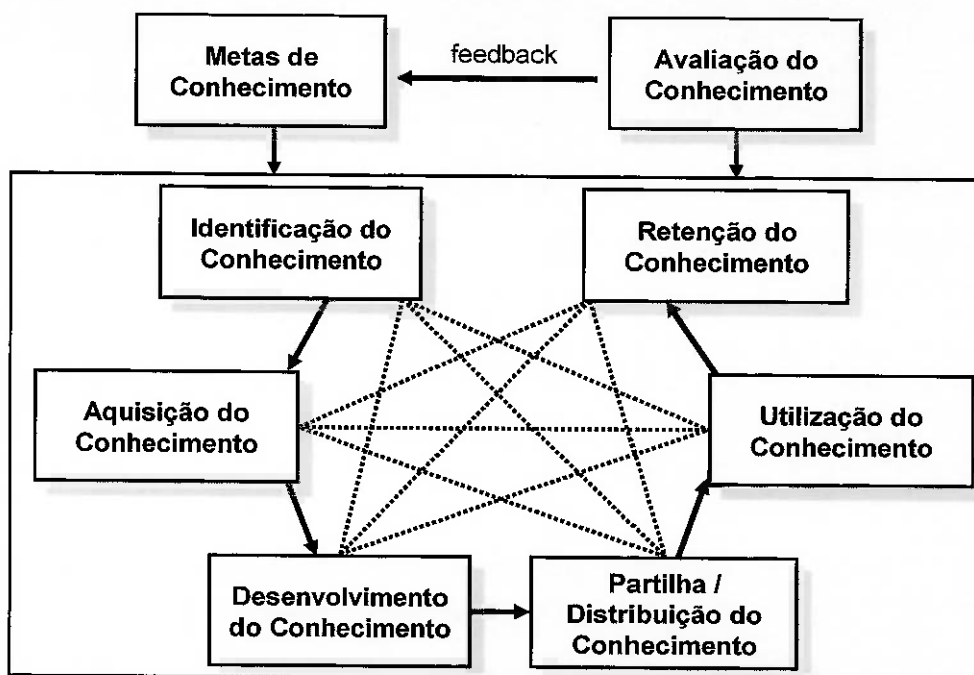


FIGURA 06 – Elementos Construtivos da Gestão do Conhecimento

Fonte: Probst, Raub e Romhardt [2002]

Cada um dos elementos / processos destacados na estrutura proposta por Probst, Raub e Romhardt serão, de uma maneira sucinta, explicados nos próximos parágrafos. Algumas estratégias para a execução destes processos e a identificação de ferramentas que auxiliem estas estratégias serão tratadas no Capítulo 04.

2.6.1. Metas de Conhecimento

As metas de conhecimento estabelecem as habilidades que devem ser desenvolvidas. O objetivo das metas é direcionar a gestão do conhecimento. Os níveis das metas de conhecimento são: estratégico, normativo e operacional.

- O estratégico define o conhecimento essencial da organização;
- O normativo pretende criar uma cultura ciente do conhecimento, para preparar a organização para a gestão do conhecimento;

- O nível operacional tem a preocupação de implantar a gestão do conhecimento, convertendo, assim, as metas de nível estratégico e normativo em objetivos concretos.

2.6.2. Identificação do Conhecimento

Este elemento tem o objetivo de identificar o conhecimento interno e externo da organização. Os autores ressaltam que as empresas precisam saber quem são os especialistas, em assuntos importantes, tanto dentro quanto fora da organização. Outro fator relevante é o excesso de informações que obriga ao gestor a fazer uma seleção.

A transparência adequada nas ações deve tornar o conhecimento interno visível para toda a organização. As listas de especialistas, manuais de colaboradores e mapas de conhecimento, que são representações gráficas dos especialistas, são recursos para auxiliar a identificação do conhecimento. As estruturas informais de rede podem ser usadas para traçar redes de aconselhamento, redes de confiança e redes de comunicação.

Entretanto, existem obstáculos para identificação do conhecimento, como o rodízio de funções dos colaboradores, os programas de descentralização e a perda de poder.

2.6.3. Aquisição de Conhecimento

Este elemento construtivo informa a necessidade da aquisição de um determinado conhecimento que as organizações necessitam, pois com a celeridade e fragmentação do conhecimento, as empresas não conseguem desenvolver, sozinhas, o seu *"know-how"*.

As empresas podem adquirir nos mercados de conhecimento externo, o conhecimento de especialistas, o conhecimento de outra firma, o conhecimento de parceiros, clientes e produtos de conhecimento. Porém os autores alertam que importar conhecimento novo desestabiliza uma certa segurança que as pessoas têm, a respeito do seu conhecimento, e quase sempre este fato provoca conturbações e reações defensivas dentro da organização. Portanto, a organização deve ter o maior cuidado de não substituir habilidades de seus colaboradores por terceiros.

No caso da inovação, uma das principais tarefas dos departamentos de pesquisa e desenvolvimento é manter contato com o conhecimento do próprio ambiente de trabalho e importar esse conhecimento para os produtos e serviços da empresa. As ligações de conhecimento, que são as alianças estratégicas realizadas através de contrato de cooperação, podem trazer aprendizado mútuo e serem feitas com vários tipos de instituições.

2.6.4. Desenvolvimento do Conhecimento

O desenvolvimento do conhecimento é de fundamental importância para a gestão do conhecimento. Tradicionalmente, o desenvolvimento do conhecimento é específico do departamento de pesquisa e desenvolvimento, mas atualmente eles não são mais capazes de desenvolver, sozinhos, as novas competências. Em geral, os parceiros externos assumem parte do processo.

Neste cenário, os autores ressaltam que a inovação ocorre em áreas de conflitos e tensões, onde a mudança constante desestabiliza as velhas crenças. Essas reações defensivas provocam barreiras ao processo inovador, pois as inovações só podem ser planejadas até determinado ponto. É impossível obrigar o pesquisador a ter uma brilhante idéia. Portanto, o gestor do conhecimento deve identificar as áreas que ele

pode influenciar para a produção do conhecimento. Ele deve estabelecer um ambiente de confiança e evitar a formação de ilhas de conhecimento para priorizar a comunicação, transparência e integração dos colaboradores. Os resultados que as equipes produzem é muito maior do que as individualidades. Outro fator preponderante é o estímulo à criatividade. Uma das condições mais importantes para a inovação é dar liberdade às pessoas para ter idéias novas, mas é preciso dar o tempo necessário para pensar. Na correria do cotidiano das organizações, as atividades de curto prazo têm prioridade. A tolerância a erros tem uma influência direta na criatividade. PROBST, RAUB, ROMHARDT [2001], destacam: "Uma cultura em que os erros devem ser evitados a todo custo sufoca a inovação, pois o homem que nunca cometeu erros jamais fez coisa alguma. Em um ambiente em que os erros não são considerados falhos, mas um aprendizado necessário no caminho para uma solução viável, os funcionários estarão mais inclinados a procurar respostas em comum".

2.6.5. Compartilhamento do Conhecimento

Esse elemento construtivo, denominado de compartilhamento e distribuição do conhecimento, é de vital importância para a criação do conhecimento e, conseqüentemente, para a geração da inovação.

Uma das tarefas mais difíceis na gestão do conhecimento é a distribuição do conhecimento para as pessoas certas. O conhecimento pode vir de fontes internas e externas. Os autores ponderam que antigamente uma pessoa era julgada pela sua capacidade de resolver problemas usando o seu conhecimento. Hoje, o colaborador é julgado conforme a sua contribuição na equipe. O sucesso de uma equipe de projetos está muito relacionado com a eficiência do compartilhamento do

conhecimento no grupo. A estrutura da organização deve ser flexível e ágil para as demandas da inovação. As barreiras, no nível individual são de dois tipos: as que afetam a capacidade de compartilhar conhecimento e as que afetam a vontade de fazê-lo.

Os colaboradores, muitas vezes temem que se repassarem seu conhecimento a outros poderão colocar em risco a sua posição na organização.

2.6.6. Utilização do Conhecimento

A utilização do conhecimento, em relação a outros elementos construtivos, aparece quase no final do ciclo da gestão do conhecimento.

Os autores alertam que quando os sistemas de informação da gerência não são utilizados, ou os relatórios de projetos não são lidos, é porque eles não foram planejados para atender às necessidades do usuário. O que ocorre é que os relatórios não são suficientemente práticos, pois são extensos demais. Um fator de notória importância é a barreira cultural. A forma de solicitar conhecimento, e para quem, oculta perigos adicionais. Quando um colaborador solicita e usa conhecimento novo, ele se coloca em uma posição vulnerável. Isso o coloca sob um prisma desfavorável entre os colegas. Essa situação instiga a pessoa a ficar quieta e não fazer coisa alguma em relação ao problema.

2.6.7. Retenção do Conhecimento

Esse elemento construtivo discute o papel da memória coletiva para preservação do conhecimento e os rápidos avanços nos meios de armazenagem. Muitas empresas reclamam que já perderam parte de sua memória durante uma reorganização.

Os autores entendem que a organização que desejar administrar o seu conhecimento para que ele seja acessível no futuro, deve dominar três processos básicos de gestão do conhecimento, a saber:

- Selecionar dentre muitos eventos, pessoas e processos que valem ser retidos;
- Saber armazenar sua experiência de forma adequada;
- Garantir que a memória organizacional seja atualizada.

O que na verdade precisa preservar é a parte do conhecimento que será utilizada para manter a vantagem competitiva.

2.6.8. Avaliação do Conhecimento

O conhecimento não pode ser gerenciado a menos que seja mensurável ou que possa existir em um nível consciente. Para medir o sucesso da gestão do conhecimento, é preciso ser capaz de medir o conhecimento. O conhecimento só pode ser registrado indiretamente e não com precisão total.

A avaliação do conhecimento não significa calcular o seu valor monetário e sim decidir se as metas de conhecimento foram ou não atingidas. Como consequência, torna-se difícil dispor as atividades de gestão do conhecimento junto às dimensões que definem o sucesso da empresa.

PROBST, RAUB, ROMHARDT [2002] enfatizam: "A medição do conhecimento serve de base para a "contabilidade do conhecimento", que pode ser usada para alinhar as várias atividades da empresa com sua visão e estratégia de conhecimento".

2.7. Tecnologia da Informação e Gestão do Conhecimento

Administrar o conhecimento organizacional é um processo complexo, devendo-se apoiar em diversas tecnologias da informação integradas para a efetiva gestão do conhecimento em uma organização [TEIXEIRA FILHO, 2000].

Nesse contexto, as tecnologias da informação e de comunicação adquirem um papel fundamental como suporte aos processos de geração, de codificação e de transferência do conhecimento.

No entanto, a tecnologia da informação fornece apenas a infra-estrutura para as atividades de gestão do conhecimento, ou seja, ela é somente um elemento facilitador do processo de transformação de ativos de informação em conhecimento, pois, na era do conhecimento, são as pessoas que ocupam o centro do modelo do capital intelectual.

Diversas classificações são apresentadas na literatura ressaltando as tecnologias da informação aplicadas à gestão do conhecimento. A tipologia utilizada no presente trabalho adotará como base quatro parâmetros utilizados por CARVALHO [2000], são eles: categoria, processo da gestão do conhecimento, tipo de conhecimento e área de origem dos conceitos.

O processo da gestão do conhecimento refere-se a um ou mais – dos seguintes processos: geração, codificação e transferência. O tipo de conhecimento pretende indicar com qual tipo de conhecimento (explícito ou tácito) a ferramenta trabalha. A área de origem dos conceitos refere-se aos campos de conhecimento de origem dos conceitos implementados na categoria da ferramenta.

As ferramentas de gestão do conhecimento podem ser classificadas em seis categorias principais: ferramentas voltadas para a *Internet*, sistemas de gerenciamento eletrônico de documentos, sistemas de *groupware*, sistemas de

workflow, sistemas de mapas de conhecimento e sistemas para descoberta de conhecimento em bases de dados.

Observe no quadro abaixo a forma de classificação das ferramentas de TI, que auxilia a estratégia de Gestão do Conhecimento, que é proposta por CARVALHO [2000]:

Categoria	processos	tipos de conhecimento	área de origem do conceito
Ferramentas voltada para a <i>Internet</i> (<i>Intranet</i> e Portal)	Codificação e transferência	Explícito e tácito	Redes de computadores
Sistemas de gerenciamento eletrônico de documentos	Codificação e transferência	Explícito	Ciência da informação
Sistemas de <i>groupware</i>	Geração, codificação e transferência	Explícito e tácito	CSCW (Trabalho cooperativo apoiado por computador)
Sistemas de <i>workflow</i>	Codificação e transferência	Explícito e tácito	Organização e métodos
Sistemas de mapas de conhecimento	Geração, codificação e transferência	Explícito e tácito	Ciência da informação e gestão do conhecimento
Sistemas para descoberta de conhecimento em bases de dados (<i>data warehousing</i> e <i>data mining</i>)	Geração, codificação e transferência	Explícito	Banco de dados e inteligência artificial

TABELA 02 – Tipologias de ferramentas para gestão do conhecimento

Fonte: Adaptado de CARVALHO [2000]

Tendo em vista que o foco do presente trabalho está nos portais corporativos como ferramenta de auxílio às estratégias de Gestão do Conhecimento, dentre as categorias supracitadas, apenas as Ferramentas voltadas para a *Internet* (*Intranet* e Portal) serão explicitadas, de maneira sucinta, na próxima seção. No capítulo 03 deste trabalho o leitor poderá ter um contato mais amplo com a teoria relacionada à ferramenta de portal.

2.7.1. Ferramentas voltadas para a *Internet*

Esta categoria compreende a utilização dos recursos de comunicação da *internet*. Em um primeiro momento, utiliza-se a própria estrutura de redes de computadores já existentes nas organizações, fazendo-se uso das *intranets* corporativas. Os sistemas baseados na *intranet* privilegiam a informação interna à organização, auxiliando os processos de codificação e transferência do conhecimento. As *intranets* são redes privadas de comunicação que utilizam os mesmos padrões de comunicação da *internet*, sendo um ambiente ideal para compartilhamento de informações dinâmicas e interligadas.

A estrutura de hipertexto da *intranet* facilita o processo de navegação por meio dos “*links*”, levando a sistematização do conhecimento explícito (combinação) encontrado disperso entre os diversos setores da organização.

Os recursos de hipertexto das *intranets* possibilitam maior aproveitamento do conhecimento da organização, permitindo aos seus membros criarem, acessarem e distribuírem informações com grande facilidade [PATTERSON apud ANGELONI, 2002]. Além disso, a tecnologia *intranet* apresenta as seguintes vantagens:

- Baseia-se em padrões flexíveis e universalmente aceitos, oferecendo ao usuário um ambiente familiar e fácil de operar, uma vez que uma gama muito grande de usuários “navega” na *internet*;
- A simplicidade dos *browsers* da *WEB* permite assumir a redução de custos associados ao suporte para usuários, e a arquitetura centralizada da rede (cliente e servidor) reduz a complexidade de manutenção e instalação de programas.

O problema da *intranet* consiste no excesso de informações que pode dificultar a busca de conteúdo na rede. Quando a situação atinge esse estágio, é necessária

uma mudança de paradigma de maneira a perceber o servidor *WEB* como um repositório de conteúdos [CARVALHO, R., 2000].

Assim, o termo portal tem sido utilizado para designar um novo enfoque sobre os sistemas baseados em *intranet*. O portal estende sua aplicação a *intranet* e se constitui em um único ponto de acesso (interface) a todos os recursos de informação e sistemas aplicativos existentes em uma organização, bem como fornece suporte às comunidades de trabalhadores do conhecimento que compartilham dos mesmos interesses [DIAS, 2001].

O portal do conhecimento pode ser visto como um sistema centrado no usuário, integrando e divulgando conhecimentos e experiências de usuários e equipes, atendendo, assim, às necessidades atuais das organizações do conhecimento. Assim, o portal do conhecimento surge como elemento-chave por fornecer aos usuários uma visão comum da memória organizacional, fácil acesso aos serviços compartilhados e aos recursos de conhecimento da organização e ferramentas para que eles encontrem e compartilhem essas funcionalidades e serviços em um ambiente de trabalho integrado.

Segundo TERRA E GORDON [2002], os portais de conhecimento auxiliam os membros da instituição a encontrar informações relevantes e fontes de conhecimento, codificar e publicar seus conhecimentos e colaborar on-line por meio de videoconferência, sistemas eletrônicos de reuniões, fóruns de discussão etc.

3. Portais

3.1. Origens dos Portais Corporativos

Previamente à descrição do surgimento e da evolução dos Portais Corporativos será aqui descrito, de maneira sucinta, um histórico do surgimento e da evolução da *Internet*. Esta descrição prévia proverá subsídios para um melhor entendimento dos Portais Corporativos.

Algumas das mais antigas redes de computadores foram construídas para ampliar recursos e viabilizar certas facilidades para os computadores até então existentes. Como exemplo, redes foram invenções que permitiam com que múltiplos computadores acessassem um periférico compartilhado, como uma impressora ou um disco. A rede proporciona a um computador que este acesse um determinado periférico sem que esteja conectado fisicamente ao dispositivo. A motivação para a criação de uma rede de dados em larga escala não surgiu do desejo e se compartilhar periféricos ou mesmo de prover comunicação que as pessoas utilizassem. Em lugar disso, as primeiras redes foram desenhadas para compartilhar, em larga escala, capacidade de processamento computacional [COMER 2004].

Para um melhor entendimento a respeito das primeiras redes de computadores, é importante saber que os primeiros computadores digitais eram extremamente caros e também em número insuficiente para atender a todos que os demandavam. Enquanto a tecnologia dos computadores evoluiu, novos computadores com maior poder de processamento computacional e maior capacidade de armazenamento surgiram. O governo americano, que financiava muitas pesquisas nas áreas de ciência e engenharia, percebeu que os computadores eram cruciais para o avanço nas áreas de ciência e tecnologia. Isto porque, os computadores eram utilizados

para analisar dados de experimentos, seus programas rodavam por horas ou até mesmo dias analisando dados. O orçamento do governo para pesquisas era insuficiente para prover computadores para todos os cientistas e engenheiros [COMER 2004].

A Agência de Projetos de Pesquisas Avançadas (ARPA) do Departamento de Defesa americano, na década de 60, estava preocupada com a falta de computadores de alta capacidade. Muitos dos projetos da ARPA precisavam acessar equipamentos de última geração. Cada grupo de pesquisa desejava um computador de última geração. No final da década de 60 ficou claro para a ARPA que seu orçamento não era suficiente para cobrir a demanda. Como uma alternativa a ARPA deu início a investigação de uma rede de dados. No lugar de colocar diversos computadores em cada grupo de pesquisa, a Agência decidiu dar a cada grupo um computador, interconectar estes computadores através de uma rede de dados e disponibilizar softwares que permitissem a um pesquisador acessar qualquer computador que estivesse mais adequado para realizar determinada tarefa [COMER 2004].

Quando a ARPA deu início ao seu projeto de rede de computadores ela se deparou com muitos desafios. Ninguém sabia como construir uma rede de dados grande e eficiente ou um programa que pudesse utilizar esta rede. Algumas pessoas julgavam impossível tal realização, outros diziam que mesmo sendo possível tal realização isto seria um desperdício de dinheiro do governo americano. Muitos cientistas da computação estavam duvidosos [COMER 2004].

Apesar de todas as dúvidas em torno do projeto da ARPA, seu sucesso foi incontestável e revolucionário. A ARPA escolheu seguir uma nova abordagem que se tornou à base para as futuras redes de dados. Para isto ela reuniu algumas das

melhores mentes disponíveis e direcionou o foco destes para a pesquisa da rede de computadores, além disto ela contratou pessoas para implementar o projeto de pesquisa que ficou conhecido como ARPANET [COMER 2004].

A ARPA deu continuidade ao projeto financiando pesquisas de tecnologia alternativas, aplicações de redes, e tecnologias conhecidas como *internetworking*.

Nos anos 70 a tecnologia conhecida como *internetworking* tornou-se foco das pesquisas da ARPA e pode-se dizer que surgia naquele momento a concepção da *Internet*.

Em 1972, a ARPANET tinha aproximadamente 15 computadores conectados e foi apresentada publicamente na Conferência Internacional sobre Comunicação por Computadores. O primeiro protocolo² de comunicação entre sistemas finais da ARPANET, conhecido como protocolo de controle de rede (NCP), estava concluído e a partir deste momento a escrita de aplicações tornou-se possível. [KUROSE e ROSS 2005].

A ARPANET inicial era uma rede isolada, fechada. Para se comunicar com uma máquina da ARPANET era necessário estar ligado diretamente a esta rede. Porém, do início a meados de 1970, surgiram novas redes. O número de redes crescia, assim como a necessidade de se estabelecer uma arquitetura abrangente para conectar as redes. O trabalho pioneiro de interconexão de redes, foi realizado com o patrocínio da DARPA (Agência de Projetos de Pesquisa Avançada de Defesa) e criou em essência uma rede de redes e foi realizado por Vinton Cerf e Robert Kahn. O termo *internetting* foi cunhado para descrever este trabalho [KUROSE e ROSS 2005].

² De acordo com TORRES [2001] para que todos os dispositivos de uma rede possam se entender, independente do programa usado ou do fabricante dos componentes, eles precisam conversar usando a mesma linguagem. Essa linguagem é chamada genericamente de protocolo. Desta forma os dados de uma rede são trocados de acordo com um protocolo, como por exemplo, TCP/IP.

O sucesso dos trabalhos destinados a estabelecer um serviço de comunicação amplo entre as distintas redes veio por meio do estabelecimento de protocolos que acabam com os problemas de comunicação existente entre diferentes tecnologias.

De uma forma ampla, os softwares de protocolo provêem a aparência de um único e semelhante sistema de comunicação no qual diversos computadores estão conectados. O sistema oferece serviços universais: cada computador tem um endereço, e qualquer computador pode enviar um pacote de dados para um outro computador. Além disso, softwares de protocolo de *Internet* ocultam os detalhes das conexões físicas de rede, endereços físicos e informações de roteamento.

Muitos protocolos foram adaptados para a *Internet*, porém alguns padrões tornaram-se mais amplamente utilizados, como exemplo TCP, UDP e IP. Estes três protocolos fundamentais da *Internet* que existem hoje – TCP, UDP e IP – estavam conceitualmente disponíveis no final da década de 70. Nesta mesma época, aproximadamente 200 máquinas já estavam conectadas a ARPANET. Ao final da década de 80, o número de máquinas ligadas a *Internet* pública, uma confederação de redes semelhante a *Internet* de hoje, alcançava 100 mil. Grande parte deste crescimento pode ser atribuído aos esforços distintos para criar redes de computadores para interligar universidades [KUROSE e ROSS 2005].

No decorrer da década de 80 a comunidade da ARPANET, passou a adotar grande parte dos componentes finais da arquitetura da *Internet* de hoje. Em 01/01/1983, o TCP/IP foi adotado oficialmente como o novo padrão de protocolo de máquinas para a ARPANET, substituindo o NCP [KUROSE e ROSS 2005].

A década de 90 teve início com uma série de eventos que representaram a evolução contínua e a comercialização iminente da *Internet*. O evento mais importante da década de 90 foi o surgimento da *World Wide Web (WEB)*, que levou a *Internet* para

os lares e empresas de milhões de pessoas ao redor do mundo. A *WEB* serviu de plataforma para a disponibilização de centenas de novas aplicações, inclusive negociação de ações e serviços bancários *on line*, serviços de multimídia em tempo real e serviços de recuperação de informações [KUROSE e ROSS 2005].

A *WEB* foi proposta no CERN (Centro Europeu para Física Nuclear) em 1989 por Tim Berners-Lee, e hoje pode ser entendida como uma imensa biblioteca multimídia, ou seja, um conjunto de documentos hipertexto, com informações digitalizadas de textos, sons e imagens, conectados entre si e espalhados por computadores do mundo inteiro. [DIAS 2003]

Tendo em vista a dificuldade de compartilhar informações na *WEB*, devido a diversidade de formatos, estrutura e layout dos documentos, foram desenvolvidos, no início da década de 90, a *Hypertext Markup Language (HTML)* – subconjunto da *Standard Generalized Markup Language (SGML)*, com o objetivo de estabelecer um padrão de estruturação de documentos textuais, e o protocolo de comunicação *HyperText Transfer Protocol (HTTP)*, os quais possibilitaram a produção e a disseminação de documentos hipertexto pela rede mundial de computadores. Neste período a *Internet* passou a ter mais adeptos, além dos existentes no meio acadêmico, das mais distintas nacionalidades e profissões. Algumas instituições governamentais passaram também a utilizar a *Internet* como um dispositivo de divulgação de informações, estruturadas em hipertextos. [DIAS 2003]

Além do padrão textual (*HTML*) e de comunicação (*HTTP*) Berners-Lee e seus companheiros desenvolveram um servidor para *WEB* e um *browser*. Estes são os quatro componentes fundamentais da *WEB*.

No final do ano de 1992 já havia cerca de 200 servidores *WEB* em operação, e este conjunto de servidores era apenas uma amostra do que estava por vir. Nesta mesma

época, visando melhorar a interface homem-máquina, diversos pesquisadores estavam desenvolvendo *browsers* com interface GUI (Interface Gráfica de Usuário). Estes projetos buscavam tornar a utilização dos *browsers* mais amigável e intuitiva, alguns destes projetos foram o *Mosaic* e o *Netscape*. Estas ferramentas de navegação tornaram-se populares e cada vez mais foram surgindo páginas *WEB* e *sites*, pessoais ou institucionais. Varias empresas começaram a anunciar e vender produtos pela *WEB*. O comércio chega a *Internet* – é a era do Comércio eletrônico. Apesar da existência de navegadores mais amigáveis, a busca de informações na *Internet* ainda era difícil para muitos usuários. Com a idéia de facilitar esta busca, Yang e Filo iniciaram um experimento na Universidade de Stanford, com um diretório de sites Web. O que era conhecido em 1993 como “o guia de Jerry Yang para a *World Wide Web*” originou o serviço de busca e a companhia Yahoo!, um dos portais mais populares da *Internet*. Junto com o Yahoo!, surgiram outros serviços de busca e diretórios, como Altavista, Excite, Magellan, Lycos, Infoseek. A maior parte destes *sites* começou como um simples diretório ou máquina de busca na *Internet*. Entretanto, quando começaram a registrar milhões de acessos por dia a suas páginas, vislumbraram a possibilidade de aumentar ainda mais sua popularidade, oferecendo outros serviços que pudessem manter seus usuários sempre visitando suas páginas. Foi assim que passaram a oferecer correio eletrônico, transferência de arquivos, listas de distribuição, grupos de usuários, além dos tradicionais serviços de busca, diretórios de informações e sua infinidade de hipertextos, transformando-se em portais *WEB*. [DIAS 2003]

Com um crescimento exponencial do número de *sites*, aliado ao surgimento das páginas em *HTML*, uma grande quantidade de informações estava sendo ofertada. As corporações, por volta de 1995, percebendo as facilidades das tecnologias

aplicadas a *Internet*, resolveram fazer uso destas e iniciaram o desenvolvimento de suas *WEBs* internas com o objetivo de compartilhar informações de seu interesse, seja interno ou externo.

Segundo BENETT [1997], há anos as corporações já vinham percebendo seus problemas relacionados à distribuição de documentos e dados. Além disto, um outro desafio estava relacionado à necessidade das empresas aprimorarem sua capacidade de uso de *software* e também dinamizar o treinamento de seus usuários através de padrões comuns de aparência e comportamento. O autor relata que parte destas dificuldades poderia ser transposta com o uso de tecnologias *WEB*, mediante a utilização de *sites* internos, que nos seus primórdios, devido à característica privativa, eram chamados de *WEB* interna.

O termo *intranet* começou a ser usado em meados de 1995 por fornecedores de produtos de rede para se referirem ao uso, dentro das corporações, de tecnologias desenvolvidas com o intuito de estabelecer comunicação por computador dentro de uma empresa. [FREITAS, 2004]

BENETT [1997] define a *intranet* da seguinte maneira:

Do ponto de vista empresarial, uma *intranet* é um meio privativo que permite a troca de informações e oferece vantagens inigualáveis em termos de custo e recursos através da integração de serviços de rede tradicionais [...] elas representam uma valiosa contribuição para o kit de ferramentas do profissional do conhecimento. E quem não é um profissional do conhecimento nesses tempos tão competitivos? A *Internet* tem um escopo global, é mantida por canais públicos de comunicação e esta aberta para qualquer pessoa, sem qualquer restrição quanto ao conteúdo. Por outro lado, uma *intranet* tem escopo estritamente limitado. Ela pode conectar um departamento ou uma empresa inteira. Mas funciona como uma comunidade bem definida e restrita. [...] O conteúdo de uma *intranet* limita-se às necessidades de informação de sua comunidade de usuários e pode em geral ser determinada antecipadamente.

Quando as empresas passaram a fazer uso das *intranets*, estas eram desenvolvidas com recursos básicos da *WEB*, como páginas hipertextuais para associar muitas páginas e documentos desenvolvidos em *HTML* ou não. Nas primeiras iniciativas de desenvolvimento das *intranets*, algumas falhas foram cometidas, como exemplo, pouca padronização, organização, e pouca atenção a questões relacionadas à usabilidade e manutenibilidade. Estas falhas, ocasionaram problemas semelhantes aos ocorridos e registrados com o crescimento desordenado da *Internet*, como exemplo: numero excessivo de páginas e informações sem nenhuma ferramenta de busca e organização para auxiliar a localização destas. Estas *intranets*, depois de implementadas, em um curto período, tendiam ao caos devido a falta de administração e a desorganização de seu conteúdo.

Com a evolução e a criação de novas tecnologias para desenvolvimento de aplicações *WEB* e também com a percepção das empresas de que novas necessidades de propagação de informações poderiam ser supridas com a inserção de novas funcionalidades nas *intranets*, começam a ser desenvolvidas *intranets* mais elaboradas que oferecem uma melhora considerável na organização, usabilidade, manutenibilidade e um inicio de integração com sistemas, porém ainda haviam inúmeras paginas dispersas, pouco organizadas e padronizadas, além da dificuldade de atualização.

Atualmente as *intranets* estão em seu estágio mais avançado, e já incorporam todas as facilidades tecnológicas desenvolvidas até hoje na *WEB*. Elas já implementam comunidades virtuais, além de agregar conceitos de Gestão do Conhecimento e Portais.

3.2. Evolução dos Portais

Assim como a origem da *intranet* está relacionada com as origens da *internet* e de sua evolução, o mesmo ocorre com os Portais Corporativos em relação às *intranets*. Segundo REYNOLDS E KOUPOULOS [1999] os portais são uma evolução do uso das *intranets*, incorporando a esta tecnologia, novas ferramentas que permitem a identificação, captura, armazenamento, recuperação e distribuição de grandes quantidades de informações de múltiplas fontes, internas e externas, para os indivíduos e equipes de uma organização.

No início da *Internet* comercial, em 1994, o termo usado atualmente como portal era conhecido como mecanismo de busca, cuja finalidade era facilitar o acesso às informações contidas em vários documentos dispersos pela *Internet*. Utilizando recursos de pesquisas *booleanas* e navegação associativa entre *links*, os mecanismos de busca auxiliavam os usuários localizar documentos na *Internet*. Com objetivos de reduzir o tempo de busca para encontrar informações relevantes na *Internet* e ajudar usuários inexperientes, alguns *sites* de busca passaram a utilizar o conceito de categorias, agrupando *sites* e documentos em grupos pré-definidos de acordo com seu conteúdo. “*Síte de Navegação*” passou a ser a expressão utilizada para descrever os *sites* (Excite, Infoseek, Yahoo!, Lycos, entre outros) que passaram a disponibilizar essas novas funcionalidades. Posteriormente, foram implementadas funções de integração, tais como, *chats* em tempo real, comunidades de interesse e listas de discussão, personalização de conteúdo definido pelo usuário e acesso direto a conteúdos especializados e comerciais [REYNOLDS & KOULOPOULOS, 1999].

A grande popularidade dos portais deu-se, em grande parte, devido ao sucesso obtido pelo Yahoo! com o lançamento, em 1996, de um serviço de portal

personalizado chamado MyYahoo! que permitiu aos usuários configurarem suas próprias interfaces *WEB*, definindo as informações que eram pertinentes e significantes para eles [PLUMTREE, 1999]. As organizações rapidamente notaram o sucesso deste produto em termos de sua adoção e uso pelo público em geral e começaram a vislumbrar a possibilidade de utilização dessa mesma tecnologia para organizar e facilitar o acesso às informações internas da empresa. Quando descrevem a evolução dos portais *WEB*, REYNOLDS e KOULOPOULOS [1999] destacam como progressão básica as seguintes fases: pesquisa *booleana*, navegação por categorias, personalização e, por fim, a expansão de funções para outras áreas dos ambientes de informação e comerciais.

Em termos gerais, os portais corporativos seguiram uma trajetória semelhante a dos portais *WEB*, ou portais do consumidor, entretanto num espaço de tempo bem menor. As primeiras versões dos portais corporativos, que continham vínculos referenciais às informações da empresa e mecanismos de busca, rapidamente evoluíram para portais mais complexos e interativos que embutem aplicações para aumentar a produtividade individual e do grupo [ECKERSON, 1999b]. Por se tratar de um conceito recente, a terminologia encontrada na literatura que faz referência aos portais corporativos é bastante diversificada, sendo comum a utilização de termos tais como “portal corporativo”, “portal de negócios”, “portal de informações corporativas” e “portal de informações empresariais” como sinônimos [FIRESTONE, 1999].

FIRESTONE [1999] afirma que o processo de definição de portal corporativo é um processo político de negócios. Para o autor, assim como para os consultores e analistas de mercado, os fornecedores de *software* usam diferentes definições para portais corporativos em função das características de seus produtos. Segundo ele, o

poder ou tentativa de persuadir usuários e investidores da área de tecnologia da informação que uma definição é mais apropriada que outra pode beneficiar os interesses de analistas, de consultores ou de fornecedores de software empresariais, concorrentes no mercado.

No relatório "*Enterprise Information Portals*" da empresa de consultoria Merrill Lynch que traça um panorama do mercado de software empresarial, SHILAKES e TYLMAN [1998] empregam pela primeira vez o termo "portal de informações empresariais" ou EIP (*Enterprise Information Portal*), definindo:

Portais de informações empresariais são aplicativos que permitem às empresas libertar informações armazenadas interna e externamente, provendo aos usuários uma única via de acesso à informação personalizada necessária para a tomada de decisões de negócios. [Eles são]...um amálgama de aplicações de software que consolidam, gerencia, analisam e distribuem informações não só internamente, como também para o ambiente externo à organização (incluindo ferramentas de *business intelligence*, gestão de conteúdo, *datawarehouse*, gestão de dados e informações).

A abrangência da definição de EIP no relatório de SHILAKES e TYLMAN [1998] alia duas funções aos portais corporativos: suporte à decisão e processamento colaborativo, embora não seja dado maior destaque ao segundo aspecto. Ainda nesse relatório, também é enfatizada a idéia do EIP como um portal de acesso à grande variedade de dados, conteúdo, e aplicações.

WHITE [1999] define EIP como uma ferramenta que provê, aos usuários de negócios, uma única interface *WEB* às informações corporativas espalhadas pela empresa. Dentro dessa conceituação genérica, WHITE [1999] ressalta as duas funções mencionadas anteriormente por SHILAKES e TYLMAN [1998] e classifica os

EIPs em duas categorias: EIP para processamento de decisões e EIP para processamento colaborativo. Segundo WHITE [1999], a primeira categoria de EIP auxilia executivos, gerentes e analistas de negócios no acesso às informações necessárias para a tomada de decisões. Por sua vez, a segunda categoria, EIP para processamento colaborativo, ajuda os usuários a organizar e compartilhar informações de grupos de trabalho, tais como mensagens de correio eletrônico, relatórios, memorandos, atas de reunião etc. Contrastando com SHILAKES e TYLMAN [1998] e WHITE [1999], MURRAY [1999] apresenta uma visão de portal corporativo como algo além de uma porta de acesso às informações empresariais. Pare ele, os portais corporativos devem também conectar os usuários não apenas a tudo que necessitam, mas a todos que necessitam e proporcionar todas as ferramentas necessárias para que possam trabalhar juntos. Dessa forma, MURRAY [1999] coloca a necessidade dos portais serem capazes de atender a todas as expectativas funcionais dos usuários corporativos, e não apenas serem uma ferramenta de tomada de decisão ou de acesso a informações. MURRAY [1999] distingue quatro tipos de portais corporativos: "portais de informações empresariais", que conectam os usuários às informações; "portais colaborativos", que habilitam as equipes de trabalho estabelecerem áreas de projetos virtuais ou comunidades através de ferramentas de colaboração; "portais de especialistas", que conectam pessoas com base em suas experiências, interesses e informações que precisam; e por fim, os "portais do conhecimento" que combinam todas as características dos anteriores para prover conteúdo personalizado com base no que cada usuário faz. Para MURRAY [1999], os portais de informações empresariais são simplesmente o primeiro e limitado estágio do desenvolvimento dos portais, ou seja, são apenas uma via de acesso a todas as variedades de conteúdo. Para ele, muito mais importantes

são os portais colaborativos, os portais de especialistas e os portais do conhecimento, que pretendem prover apoio às várias atividades dos usuários corporativos. Assim, as categorias de portais apresentadas por MURRAY [1999] podem ser vistas, de forma geral, como estágios de evolução dos portais corporativos com base no tipo de conteúdo e nas ferramentas que são expostas aos usuários [MORRISON, 2000].

REYNOLDS e KOULOPOULOS [1999], por sua vez, enfatizam pouco os aspectos de suporte à decisão e de acesso a dados estruturados nas aplicações de portais, dando maior ênfase à concepção do portal como de suporte a tarefas, fluxo de dados, colaboração implícita e criação e integração de conhecimento. Para eles, o portal é visto como um sistema de informações centrado no usuário, integrando e divulgando conhecimentos e experiências de indivíduos e equipes, atendendo, assim, às necessidades atuais de organizações baseadas no conhecimento. Esses autores argumentam, também, que o portal corporativo e o portal público têm propósitos fundamentalmente diferentes e são construídos para atender necessidades distintas de grupos de usuários de interesses diversos. Os portais públicos têm uma relação unidirecional com os usuários. Em geral, o principal propósito é atrair grande número de visitantes para construir audiências *on-line* com tendências para comprar o que os anunciantes do portal estão oferecendo. O portal corporativo, por sua vez, apresenta objetivos bem diferentes. Seu principal propósito é expor e disponibilizar informações específicas de negócio para auxiliar os usuários de sistemas informatizados a serem mais competitivos. Ser competitivo requer um modelo bidirecional que possa apoiar as necessidades crescentes dos trabalhadores do conhecimento por ferramentas interativas de gestão de informação e de conhecimento. Alinhado com essa abordagem, UEHARA [2001] identifica algumas

denominações atribuídas aos portais baseadas nos modelos de negócios dos mesmos. Segundo ele, a mobilização da *Internet* no suporte aos negócios teve início com as *home pages* institucionais que evoluíram para implementações com enfoques específicos. Nesse contexto, surgem os portais B2B (*Business To Business*), B2C (*Business To Consumer*) e B2E (*Business To Employee*). O portal B2B é um modelo de negócio que apóia transações eletrônicas entre companhias. Esses portais são desenhados para proporcionar a interconexão entre parceiros, fornecedores e clientes corporativos, facilitar a troca de informações entre empresas e habilitar a realização de negócios eletrônicos. Eles enfocam na segurança da *extranet*, exploram a verticalização da indústria e geralmente estão voltados para atividades como cotações de preços, pedidos, leilões etc. O portal B2C é um modelo de negócio que apóia o comércio eletrônico entre varejistas e consumidores da Web. Uma diferença básica entre as transações realizadas nos portais B2B e B2C é o relacionamento entre as partes envolvidas. Nos portais B2B os participantes são parceiros comerciais e têm uma relação de negócios preestabelecida, nas transações eletrônicas do B2C os varejistas comercializam com desconhecidos. Nesses portais, esforços extras precisam ser realizados para capturar informações do cliente e de pagamento. Esses portais concentram-se em escalabilidade, gerenciamento de transações e retenção de clientes. O portal B2E é um modelo de negócio que apóia comunicações eletrônicas entre a empresa e seus colaboradores. Esses portais têm por escopo fornecer informações úteis ao trabalho dos colaboradores e transmitir a filosofia e visão da empresa. Esses portais têm foco na integração das aplicações empresariais, desenvolvimento de comunidades e colaboração entre os pares.

Utilizando outra abordagem, ECKERSON [1999a] também comenta os estágios evolutivos dos portais públicos e dos portais corporativos. Para ele, os portais públicos passaram por três gerações diferentes: referencial, personalizado e interativo. Já para os portais corporativos, o autor identifica quatro gerações: as três gerações anteriores acrescidas da especialização, sendo que, para estes portais, a evolução aconteceu em uma janela de tempo bem menor. Enquanto os portais públicos iniciaram com os mecanismos de busca em meados de 1990 e só recentemente implementaram aplicativos de personalização e interatividade, os portais corporativos disponíveis no mercado passaram da primeira à terceira geração apenas em um ano, em 1999. Ele acrescenta ainda que os portais corporativos têm um potencial de expansão ainda maior que os portais públicos. As Tabelas 3 e 4 mostram a evolução dos portais públicos e corporativos, segundo a visão de ECKERSON (1999a).

Geração	CAtegoria	Características das gerações dos portais públicos
Primeira	Referencial	Mecanismo de busca, com catálogo hierárquico de conteúdo da <i>WEB</i> . Cada entrada do catálogo contém uma descrição do conteúdo e um <i>link</i> .
Segunda	Personalizado	O usuário, por meio de um identificador e uma senha, pode criar uma visão personalizada do conteúdo do portal, conhecida como "MinhaPágina". Essa visão mostra apenas as categorias que interessam a cada usuário. O portal pode avisar ao usuário sempre que um novo conteúdo for adicionado às categorias por ele assinaladas.
Terceira	Interativo	O portal incorpora aplicativos, tais como correio eletrônico, <i>chat</i> , listas de discussão, cotação da bolsa, comércio eletrônico, leilões, permitindo ao usuário interagir com o portal e com seu provedor de conteúdo. Os usuários podem selecionar essas aplicações para suas páginas pessoais.

TABELA 03 – Gerações dos Portais Públicos

Fonte: ECKERSON [1999]

Geração	CAtegoria	Características das gerações dos portais CORPORATIVOS
Primeira	Referencial	Com as mesmas características dos portais públicos da primeira geração, essa geração de portais corporativos enfatizam mais a gerência de conteúdo, disseminação em massa das informações corporativas e o suporte à decisão.
Segunda	Personalizado	Além das características apresentadas pelos portais públicos da segunda geração, nessa geração de portais corporativos os usuários podem publicar documentos no repositório corporativo para que esses sejam também visualizados por outros usuários. Essa geração privilegia a distribuição personalizada de conteúdo.
Terceira	Interativo	Incorpora aplicativos que melhoram a produtividade das pessoas e equipes, tais como correio eletrônico, calendários, agendas, fluxos de atividades, gerência de projeto, relatórios de despesas, viagens, indicadores de produtividade etc. Essa geração adiciona o caráter colaborativo ao portal, provendo múltiplos tipos de serviços interativos.
Quarta	Especializado	Portais baseados em funcionalidades profissionais, para gerência de atividades específicas na organização, tais como vendas, finanças, recursos humanos etc. Essa geração envolve a integração de aplicativos corporativos com o portal, de forma que os usuários possam executar transações, ler, gravar e atualizar os dados corporativos, e ainda incorpora outras possibilidades como comércio eletrônico, por exemplo.

TABELA 04 – Gerações dos Portais Corporativos

Fonte: ECKERSON [1999]

3.3. Tipos de Portais

De acordo com DIAS [2001] existem duas formas de se classificar os Portais: uma em relação ao contexto de sua utilização (públicos ou corporativos) e outra em relação as suas funções (suporte a decisão e/ou processamento cooperativo).

As Tabelas 5 e 6, a seguir, sintetizam essas classificações, as categorias de portais e as principais características dos mesmos.

Classificação	Características
Portal Público	Também conhecido por portal <i>WEB</i> , portal <i>Internet</i> ou portal de consumidores, provê ao usuário uma única interface à imensa rede de servidores que compõem a <i>Internet</i> . Sua função é atrair o público em geral que utiliza a <i>Internet</i> , estabelecendo um relacionamento com seus visitantes e constituindo-se em uma mídia adicional para o <i>marketing</i> de produtos.
Portal Corporativo	REYNOLDS e KOULOPOULOS [1999] consideram o portal corporativo como uma evolução das <i>Intranets</i> , incorporando novas tecnologias que possibilitam identificação, captura, armazenamento, recuperação e distribuição de grandes quantidades de informações de múltiplas fontes, internas e externas, para as pessoas e equipes de uma organização.

TABELA 05 – Classificação dos Portais quanto ao Contexto

Fonte: ECKERSON [1999] apud DIAS [2001]

4.1 - Portais com ênfase em suporte a Decisão	
Descrição: Auxiliam executivos, gerentes e analistas a acessar as informações corporativas para a tomada de decisões. Podem ser incluídos nessa categoria os seguintes exemplos:	
4.1.1 – Portal de Informação ou Conteúdo	REYNOLDS e KOULOPOULOS (1999) consideram o portal corporativo como uma evolução das <i>Intranets</i> , incorporando novas tecnologias que possibilitam identificação, captura, armazenamento, recuperação e distribuição de grandes quantidades de informações de múltiplas fontes, internas e externas, para as pessoas e equipes de uma organização.
4.1.2 – Portal de Negócios	Tem como função disponibilizar aos usuários corporativos informações tais como relatórios, pesquisas, documentos textuais, planilhas, mensagens de correio eletrônico, páginas <i>WEB</i> , vídeos etc. É o ponto central de partida para os aplicativos de gerenciamento de conteúdo e de processamento de decisões, conectando-os a informações estruturadas e não estruturadas.
4.1.3 – Portal de Suporte a Decisão	Utiliza ferramentas inteligentes e aplicativos analíticos para capturar informações armazenadas em bases de dados operacionais, no <i>data warehouse</i> ou ainda em sistemas externos à organização e, a partir dessas informações, gera relatórios e análises de negócio para serem distribuídos eletronicamente aos diversos níveis de tomada de decisão na empresa.

TABELA 06 – “A” – Classificação dos Portais quanto a Função

Fonte: ECKERSON [1999] apud DIAS [2001]

4.2 - Portais com ênfase em Processamento CoOPERATIVO	
Descrição: Lidam com informações tanto da cadeia produtiva tradicional, armazenadas e manipuladas por aplicativos corporativos, como informações geradas por pessoas ou grupos fora dessa cadeia. Integram essa categoria de portais:	
4.2.1 – Portal Cooperativo	Utiliza ferramentas colaborativas de trabalhos em grupo (<i>groupware</i>) e de fluxo de tarefas/ documentos (<i>workflow</i>) para prover acesso a informações geradas por pessoas ou grupos. As informações manipuladas por esse tipo de portal são geralmente não estruturadas, personalizadas e encontram-se sob a forma de textos, memorandos, gráficos, mensagens de correio eletrônico, boletins informativos, páginas <i>WEB</i> e arquivos multimídia.
4.2.2 – Portal de Especialistas	Capaz de relacionar e unir pessoas com base em suas habilidades e experiências. Um meio de comunicação e troca de experiências entre pessoas especializadas em determinadas áreas do conhecimento, por meio de comunicação em tempo real, educação à distância e manutenção de cadastro automático de especialistas.

TABELA 06 – “B” – Classificação dos Portais quanto a Função

Fonte: ECKERSON [1999] apud DIAS [2001]

4.3 – Portais de Suporte a Decisão e Processamento Cooperativo	
Descrição: Mais abrangentes, conectam usuários as informações e pessoas necessárias para a realização dos negócios. São consolidados, em um mesmo ambiente, aplicativos de gerenciamento de conteúdo, processamento de decisões, <i>groupware</i> , <i>workflow</i> , e-mail, <i>business intelligence</i> , etc. Nessa categoria estão:	
4.3.1 – Portal de Informações Empresariais	Utiliza metadados e linguagem XML (<i>Extensible Markup Language</i>) para integrar os dados não estruturados, mantidos em arquivos textuais, relatórios, mensagens de correio eletrônico, gráfico, imagens etc., aos dados estruturados das bases de dados do <i>data warehouse</i> , fornecendo acesso às informações organizacionais a partir de uma interface individualizada, disponível na rede corporativa (<i>Intranet</i>).
4.3.2 – Portal do Conhecimento	Ponto de convergência dos portais de informações, colaborativos e de especialistas, sendo capaz de implementar tudo que os outros tipos de portais implementam e de fornecer conteúdo personalizado de acordo com a atividade de cada usuário. A ênfase é o acesso a informações não estruturadas e nos especialistas. TERRA e GORDON [2002] denominam de “ Portais de Conhecimento Corporativo ” as ferramentas de Portal que são aplicadas na gestão de capital intelectual e gestão do conhecimento.

TABELA 06 – “C” – Classificação dos Portais quanto a Função

Fonte: ECKERSON [1999] apud DIAS [2001]

3.4. Características de um Portal Corporativo

Devido ao fato de reunirem, em um só produto, várias tecnologias já existentes, tais como sistemas de inteligência de negócios, gestão de documentos, automação de escritórios, *groupware*, *data warehouse*, *Intranet*, etc., os fornecedores de produtos nessas áreas têm se posicionado também como fornecedores do mercado de portais corporativos. Paralelamente, observa-se o aparecimento de pequenas empresas novas no ramo da informática que vislumbraram um grande potencial no mercado de portais corporativos, e ainda associações de produtos e empresas em soluções conjuntas para atender necessidades específicas de seus clientes . Com isso, a escolha de um portal corporativo, dentre os vários produtos hoje oferecidos pela indústria da informática, não é uma tarefa fácil. DIAS [2003]

De acordo com DIAS [2003] para auxiliar os executivos das empresas na escolha de um portal corporativo, consultores como ECKERSON, do Patrícia Seybold Group, e WHITE, do DataBase Associates International, têm publicado artigos e relatórios contendo requisitos mínimos de um portal corporativo. ECKESON [1999] estabelece 15 regras que definem as principais características esperadas de um Portal Corporativo.

O autor desta monografia divide as 15 regras de ECKESON [1999] em 06 diferentes aspectos, são eles:

- 1 – Usabilidade ;
- 2 – Acessibilidade;
- 3 – Escalabilidade;
- 4 – Manutenibilidade;
- 5 – Extensibilidade;
- 6 – Segurança.

Abaixo seguem as 15 regras comentadas e devidamente distribuídas dentre os aspectos supracitados:

1) Usabilidade:

REQUISITO	Descrição
1. Fácil para usuários eventuais	Os usuários devem conseguir localizar e acessar facilmente a informação correta, com o mínimo de treinamento, não importando o local de armazenamento dessa informação. Encontrar informações de negócios no portal deve ser tão simples quanto usar um navegador <i>WEB</i> . O portal deve servir como uma ponte para os usuários migrarem de métodos básicos de acesso e análise de informação para métodos mais sofisticados.
2. Classificação e pesquisa intuitiva	O portal deve ser capaz de indexar e organizar as informações da empresa. Seu mecanismo de busca deve refinar e filtrar as informações, suportar palavras-chave e operadores booleanos, e apresentar o resultado da pesquisa em categorias de fácil compreensão. Tanto usando um mecanismo de busca ou navegando em uma estrutura de classificação, os usuários devem poder visualizar descrições coerentes de objetos antes de recuperá-los.
3. Compartilhamento Colaborativo	O portal deve permitir aos usuários publicar, compartilhar e receber informações de outros usuários. O portal deve prover um meio de interação entre pessoas e grupos na organização. Na publicação, o usuário deve poder especificar quais usuários e grupos terão acesso a seus documentos / objetos.

TABELA 07 – “A” – Requisitos Mínimos de um Portal Corporativo

Fonte: ECKERSON [1999] apud DIAS [2001]

2 – Acessibilidade:

REQUISITO	Descrição
4. Conectividade universal aos recursos informacionais	O portal deve prover amplo acesso a todo e qualquer recurso informacional, suportando conexão com sistemas heterogêneos, tais como correio eletrônico, bancos de dados relacionais e multidimensionais, sistemas de gestão de documentos, servidores <i>WEB</i> , <i>groupware</i> , sistemas de áudio, vídeo etc. Para isso, deve ser capaz de gerenciar vários formatos de dados estruturados e não estruturados.
5. Acesso dinâmico aos recursos informacionais	Por meio de sistemas inteligentes, o portal deve permitir acesso dinâmico às informações nele armazenadas, fazendo com que os usuários sempre recebam informações atualizadas. O portal deve prover também acesso dinâmico a objetos criados por fornecedores de ferramentas de administração de documentos e <i>business intelligence</i> . Este acesso requer o desenvolvimento de interfaces de integração.

TABELA 07 – “B” – Requisitos Mínimos de um Portal Corporativo

Fonte: ECKERSON [1999] apud DIAS [2001]

3 – Escalabilidade:

REQUISITO	Descrição
6. Roteamento inteligente	O portal deve ser capaz de direcionar automaticamente relatórios e documentos a usuários selecionados como parte de um processo bem definido de fluxo de informações.
7. Arquitetura baseada em servidor	Para suportar um grande número de usuários e grandes volumes de informações, serviços e sessões concorrentes, o portal deve basear-se em uma arquitetura cliente-servidor.
8. Serviços distribuídos	Para melhor balanceamento da carga de processamento, o portal deve distribuir os serviços por vários computadores ou servidores. Preferencialmente, os intra e inter processos de comunicação devem ser gerenciados por protocolos padrões (TCP/IP, CORBA, DCOM etc.) e em produtos baseado nesses serviços.

TABELA 07 – “C” – Requisitos Mínimos de um Portal Corporativo

Fonte: ECKERSON [1999] apud DIAS [2001]

4 – Manutenibilidade:

REQUISITO	Descrição
9. Fácil instalação e administração	Deve ser de fácil instalação, configuração e manutenção, e aproveitar, na medida do possível, a base instalada de <i>hardware</i> e <i>software</i> adquirida/ contratada anteriormente pela organização. Deve ainda prover um meio de gerenciar todas as informações corporativas e monitorar o funcionamento do portal de forma centralizada e dinâmica.
10. Customização e personalização	O administrador do portal deve ser capaz de customizá-lo de acordo com as políticas e expectativas da organização, assim como os próprios usuários devem ser capazes de personalizar sua interface para facilitar e agilizar o acesso às informações consideradas relevantes. Além disso, os usuários devem poder personalizar o portal, tornando-o mais fácil para seu próprio uso.

TABELA 07 – “D” – Requisitos Mínimos de um Portal Corporativo

Fonte: ECKERSON [1999] apud DIAS [2001]

5 – Extensibilidade:

REQUISITO	Descrição
11. Ferramenta de <i>Business Intelligence</i> Integrada	Para atender às necessidades de informação dos usuários, o portal deve integrar os aspectos de pesquisa, relatório e análise dos sistemas de <i>business intelligence</i> .
12. Interfaces externas	O portal deve ser capaz de se comunicar com outros aplicativos e sistemas, sendo possível ler e sincronizar outros serviços de diretório e interagir com os demais repositórios de informação.
13. Interfaces programáveis	O portal também deve ser capaz de ser "chamado" por outros aplicativos, tornando pública sua interface programável (API - <i>Application-Programming Interface</i>). Esta as empresas disponibilizar os serviços do portal de como questão e informando capacidades, de dentro um existindo, aplicação ou local de Rede. Esta característica permite as empresas embutir um portal empresarial em um <i>WEB site</i> já existente ou criar um portal customizado.

TABELA 07 – “E” – Requisitos Mínimos de um Portal Corporativo

Fonte: ECKERSON [1999] apud DIAS [2001]

6 – Segurança:

REQUISITO	Descrição
14. Flexibilidade na definição das permissões de acesso	O administrador do portal deve ser capaz de definir permissões de acesso para usuários e grupos da empresa, por meio dos perfis de usuário. Estas permissões definem os tópicos ou categorias que os usuários têm acesso, canais que podem subscrever, funções que podem usar, os dados que podem ver e nível de interatividade com relatórios.
15. Segurança	Para salvaguardar as informações corporativas e prevenir acessos não autorizados, o portal deve suportar serviços de segurança, como criptografia, autenticação, <i>firewalls</i> etc. Deve também possibilitar auditoria dos acessos a informações, das alterações de configuração etc.

TABELA 07 – “F” – Requisitos Mínimos de um Portal Corporativo

Fonte: ECKERSON [1999] apud DIAS [2001]

3.5. O que um Portal Corporativo deve prover

De acordo com TATNALL [2005] um Portal utilizado em um ambiente corporativo deve prover:

- Uma visão consistente da empresa;
- Uma associação de informações e capacidade de pesquisa;
- Acesso direto ao conhecimento corporativo e recursos;
- Conexão com relatórios, análises e queries;
- Conexão direta com especialistas em determinadas áreas de conhecimento;
- Identificação individual e acesso personalizado a conteúdo.

TATNALL [2005] ainda descreve que para uma das maiores empresas provedoras de soluções para portal, a Hummingbird Ltd, um efetivo portal deve incluir:

- Um ponto único de acesso;
- Pesquisa unificada através de todas as fontes de informação;
- Personalização;
- Integração de aplicativos;

- Colaboração;
- Segurança do sistema;
- Escalabilidade;
- Acesso imediato;

Um exemplo do que a empresa Hummingbird Ltda considera essencial para uma solução de portal pode ser observado de forma esquematizada na figura 07, retirada de TATNALL [2005]. Exemplo este que segundo a empresa pode ser aplicado a qualquer portal corporativo.

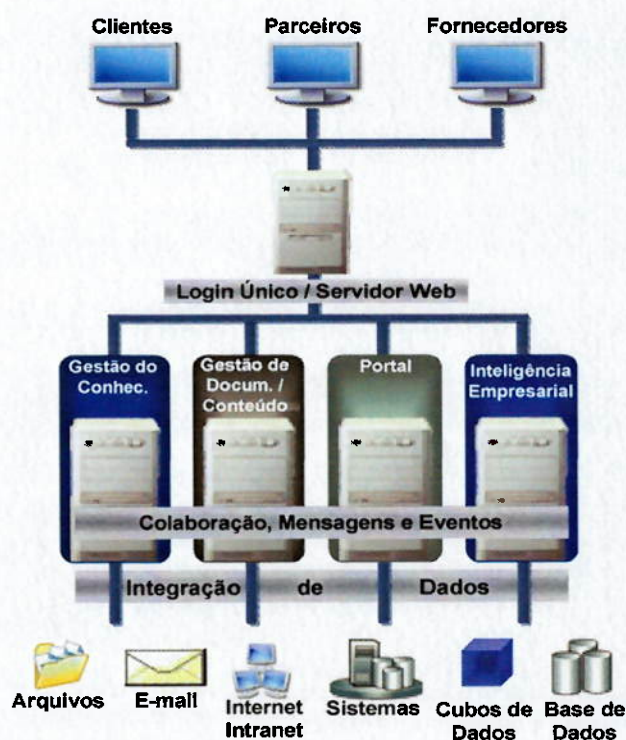


FIGURA 07 – Elementos do produto de Portal da Hummingbird

Fonte: TATNALL [2005]

É importante observar, na figura 07, o acesso simplificado as todas as aplicações da empresa, aos ativos de conhecimento, aos recursos e a integração de dados. As ferramentas de gerenciamento de documentos e conteúdo, *business intelligence* e gerenciamento de conteúdo também fazem parte desta solução da Hummingbird.

TATNALL [2005], propõe ainda o ecossistema de um portal considerando a função de apresentação que ele detenha. Este ecossistema pode ser observado na figura 08, abaixo:

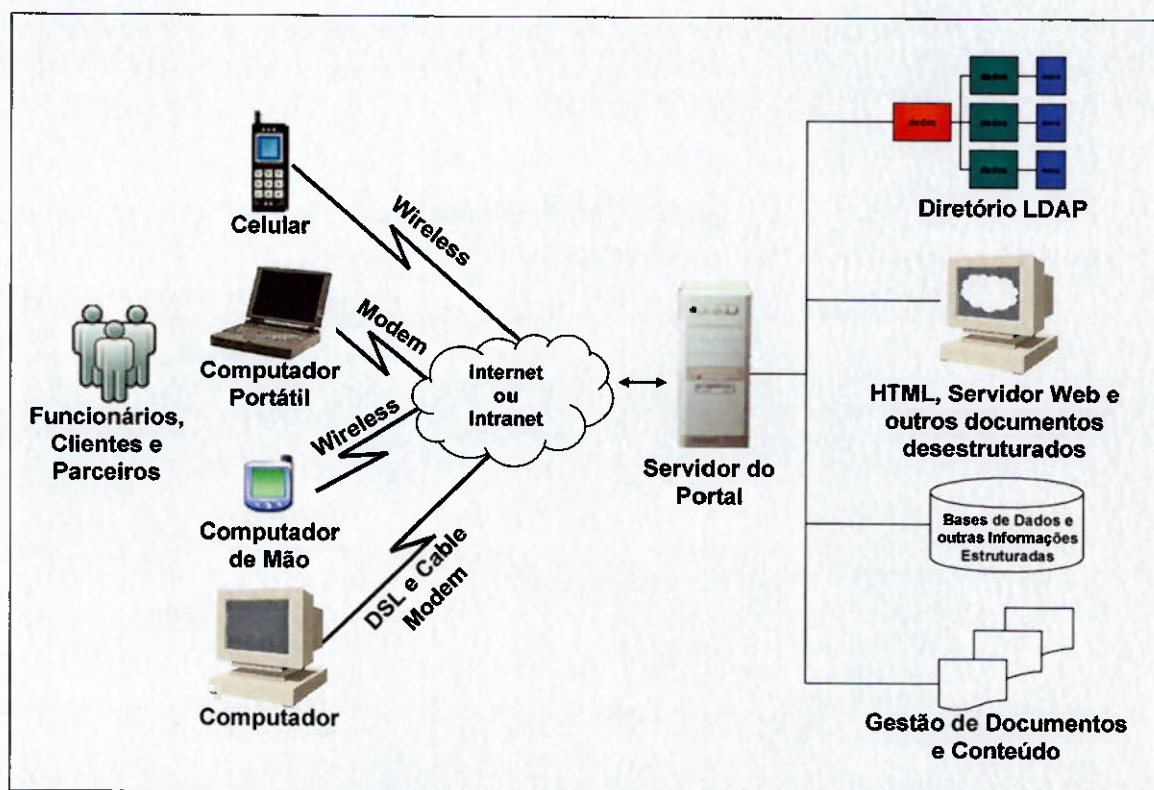


FIGURA 08 – Ecossistema de um Portal

Fonte: TATNALL [2005]

Através da figura 08 pode ser observado um dos principais objetivos de um portal corporativo que é, tornar disponíveis os recursos de informação de uma organização que existem de maneira estruturadas ou não.

Serão descritos abaixo, de uma forma sucinta, os elementos que compõem o ambiente de um portal corporativo descrito por TATNALL [2005] na figura 08.

Estes elementos são:

- **Servidor de Aplicação** – é um *software* que disponibiliza um ambiente para a instalação e execução do portal. Alguns exemplos de servidores de aplicação incluem Sun ONE, BEA WebLogic, IBM Websphere, Oracle 9iAS, e Sybase Application Server. Muitas empresas que disponibilizam servidores de aplicação estão incorporando portais como componentes de sua base de produtos. Como exemplo IBM Websphere Portal Server, Oracle Portal, BEA Portal, e Sybase *Enterprise Portal*;
- **Servidor WEB** – o servidor *WEB* trabalha em conjunto com o servidor de aplicação para prover um ambiente de execução das solicitações dos clientes. Os servidores *WEB* utilizados com portais são padrões *HTTP*, assim como o Microsoft *Internet Information Server* (IIS), Apache, e etc. Quando um cliente solicita uma página do portal, seu browser faz uma solicitação para o servidor *WEB*. O servidor *WEB* então passa esta solicitação para o servidor de aplicação. O portal, e seus dispositivos associados, rodam no topo do servidor de aplicações;
- **Banco de Dados** – muitos portais possuem um banco de dados em sua base (como Oracle, DB2, Sybase, ou SQL Server) e através deste é possível manter informações específicas para o portal – como usuários, configurações personalizadas, servidores *WEB* e dispositivos disponíveis e segurança. Este uso do banco de dados é, somado ao uso de sistemas de base de dados transacionais (exemplo: ERP; CRM; SCM), o que o portal pode requerer no intuito de apresentar dados específicos para seus usuários;
- **Taxonomia** – é o esquema de classificação que serve para organizar coleções de informações. De uma forma ideal, a taxonomia deve proporcionar com que um grupo de documentos seja facilmente apresentado, pesquisado e/ou seja facilitada

a navegação pelas informações que são importantes. A taxonomia é análoga a estrutura de pastas, com componentes funcionais adicionais de metadados para classificação assim como regras de categorização;

- **Agentes de Busca (*Spider/Crawler*)** – processo automático que lê, indexa e classifica documentos em um intervalo pré-determinado. Este processo varre (analisa minuciosamente) periodicamente determinadas páginas *WEB* para determinar se seu conteúdo foi alterado. O conteúdo é então indexado a taxonomia para que os clientes possam facilmente encontrá-lo;
- **Repositório de Metadados** – um repositório de metadados contém metadados sobre o conteúdo de um portal e a estrutura deste conteúdo. Isto inclui metadados sobre taxonomia, assim como metadados para documentos individuais;
- **Dispositivo** – este item está relacionado com a interface com o usuário para apresentar dados e funcionalidades através de múltiplas aplicações em uma única página *WEB*. Os dispositivos compreendem a camada de apresentação e lógica de negócios. Eles também estão conectados a sistemas e a seus recursos e recebem diferentes nomes de acordo com as empresas que os comercializam (ex: *portlets*, *blocks*, *web modules*, *web parts*). Muitas empresas que comercializam portais possuem dispositivos para conectar sistemas empresariais (como o SAP) assim como para colaboração, notícias e outras funções;
- **Ferramenta de Categorização** – esta ferramenta é usada para classificar os documentos nas pastas de taxonomia. A ferramenta de categorização pode fazer esta classificação baseada em metadados nos documentos, regras de negócio, conteúdo dos documentos, critérios de pesquisa ou filtros ou algum outro esquema;

- **Filtros** – um filtro está geralmente disponível na taxonomia para restringir os documentos que são admitidos em uma pasta em particular ou que são retornados como parte de uma pesquisa. Um filtro pode ser baseado em palavras, baseado em conceitos ou baseado em regras;
- **Índice** – um índice é uma coleção de informações que permitem rápidas perguntas e recuperações. Dentro do contexto de um portal um índice é usualmente uma combinação de textos e repositórios de metadados para documentos / conteúdos que estão em um portal;
- **Cartão Virtual** – dentro de um índice ou repositório de metadados, um cartão virtual é a descrição de um documento único ou de parte de um conteúdo de um portal. O cartão usualmente contém informações sobre onde o conteúdo reside fisicamente e contém valores de um ou mais campos de metadados sobre o documento. O cartão é o representante para um documento dentro de um portal;
- **Web Service** – um *web service* é um programa que aceita e responde a solicitações por meio da *Internet*. Tipicamente, um *WEB Service* aceita solicitações em formatos XML. O formato atual da solicitação e da resposta depende do padrão XML que é utilizado. Um dos padrões é o SOAP. Existem registros públicos e linguagens – como UDDI, WSDL – que são utilizados para catalogar os diferentes *WEB Services* disponíveis;
- **Perfil de Usuário** – cada portal contém um perfil para cada um de seus usuários. Este perfil é usado para customização e personalização. Cada dispositivo em um portal tem acesso a este perfil de usuário e pode usá-lo para armazenar informações preferenciais sobre um usuário ou uma classe de usuários. Este perfil é como o usuário configura sua página inicial do portal e escolhe quais dispositivos devem aparecer e que tipo de informação devem mostrar;

- **Sistema Gerenciador de Conteúdo** – muitos portais corporativos contem um sistema gerenciador de conteúdo, que permite aos usuários, que possuem permissão, a submeterem informações no portal. Existe um processo de aprovação que geralmente resulta na disponibilização deste conteúdo na parte correta da taxonomia do portal. Um sistema gerenciador de conteúdo pode lidar com documentos em seus formatos originais (Ex: Microsoft Word ou PDF) ou podem conter características que permitam aos usuários editar páginas Web.
- **EAI (Integração de Aplicações Corporativas)** – EAI serve como um guarda-chuva para todos os programas e serviços feitos para integrar diversas aplicações. Uma camada EAI é necessária para que as solicitações possam ser coordenadas e seus resultados consolidados. Dada a complexidade de cada tipo de aplicação (Ex: vendas, manufatura, serviços e aquisições) esta integração pode ser uma proposta bem cara. Um número de fabricantes de software lançaram programas que fazem deste esforço algo simples. Empresas como a Crossworlds, WebMethods, Tibco, NEON, e MQ Series servem como exemplo de fabricantes que oferecem esta solução.

3.6. Fornecedores de Portal

Para aqueles que tem a intenção de implementar uma solução de portal em sua organização há sempre riscos relacionados a fornecedores, tecnologias e até mesmo orçamento. No intuito de fornecer um mínimo de informações para os que desejam adotar esta tecnologia, serão apresentados, nos próximos parágrafos, alguns fornecedores de infra-estrutura e softwares para portal. O critério adotado para a apresentação dos fornecedores, foi o mesmo ao apresentado por TATNALL [2005], ou seja, os portais e suas tecnologias foram divididos em simples

(pequenos) e complexos (grandes), pois assim será possível demonstrar para o leitor que existem opções para pequenas organizações que não querem se envolver em grandes gastos.

Portais Simples (pequeno negócio ou departamental) – estes produtos de portal são relativamente simples de se disponibilizar / implementar e geralmente são gratuitos vindo através da aquisição de um sistema operacional, ou possuem baixos custos. Exemplos destes portais incluem o IBuySpy (um portal grátis baseado em .NET Microsoft que pode ser encontrado em <http://www.asp.net/>), o Novell's Novell Portal Services (inclusive com o NetWare 6 em http://www.novell.com/products/_portal), e o Microsoft SharePoint Portal Server (em <http://www.microsoft.com/sharepoint/>).

A Microsoft tem uma versão do SharePoint chamado de *SharePoint Team Services* que vem incluído gratuitamente com o Microsoft FrontPage. O *SharePoint Team Services* necessita de um servidor Windows 2000 para rodar. Existem outros fornecedores de portal para pequenas e médias empresas que estão listados na tabela 08, abaixo:

FORNECEDOR	WEB SITE
Cylogy	http://www.cylogy.com/
Infoscaler	http://www.infoscaler.com/
Initium Technology	http://www.initiumtech.com/

TABELA 08 – Fornecedores de Portal para Pequenas e Médias Empresas
Fonte: TATNALL [2005]

Portais Complexos – muitas empresas usualmente escolhem produtos sofisticados de portal. Os produtores de softwares de portal geralmente baseiam sua abordagem de desenvolvimento de portais em seu histórico em suas experiências em um segmento de mercado específico ou visando resolver um problema de negócio específico. Através deste foco em um determinado segmento em particular do Mercado de software, os fornecedores deste acabam por ter ofertas fortes em determinados segmentos. Um exemplo disto é a empresa Documentum, que possui uma forte experiência em Gestão de Documentos. Esta empresa foi uma das primeiras a introduzirem um sistema de gestão de documentos escalável. Como resultado desta história, os produtos de portal da Documentum têm um grande foco em gestão de documentos e de conteúdos.

No atual mercado de portais há uma forte competição entre os diversos fornecedores, esta competição envolve fornecedores de soluções baseadas em .NET e JAVA para serviços WEB, fornecedores de servidores de aplicação, fornecedores de Integração de Aplicações Corporativas (EAI) e gerenciamento de processos de negócio (BPO) e também fornecedores de pacotes de aplicativos (CRM, ERP e SCM).

Na tabela a seguir serão apresentados alguns fornecedores de portal e seus respectivos *web sites*. Os fornecedores expostos fazem parte de recomendações de COLLINS [2003] apud TATNALL [2005]. Segundo estes autores os fornecedores ainda se dividem em categorias conforme poderá ser identificado a seguir:

CATEGORIA 01 – FORNECEDORES DE APLICATIVOS BEM ESTABELECIDOS NO MERCADO	
FORNECEDOR	WEB SITE
Computer Associates	www.ca.com
IBM	www.ibm.com
Oracle	www.oracle.com
PeopleSoft	www.peoplesoft.com
SAP	www.sap.com
SUN	www.sun.com

TABELA 09 – “A” – Fornecedores de Portal Considerados Complexos

Fonte: TATNALL [2005]

CATEGORIA 02 – FORNECEDORES COM SUPORTE A DECISÃO E EXPERIÊNCIA EM GESTÃO DE CONHECIMENTO	
FORNECEDOR	WEB SITE
Brio	www.brio.com
Hummingbird	www.hummingbird.com
MicroStrategy	www.microstrategy.com
Plumtree	www.plumtree.com
Sterling Software	www.sterling.com
Viador	www.viador.com

TABELA 09 – “B” – Fornecedores de Portal Considerados Complexos

Fonte: TATNALL [2005]

CATEGORIA 03 – FORNECEDORES QUE INICIARAM SUAS OPERAÇÕES C/ FOCO EM PORTAL	
FORNECEDOR	WEB SITE
2Bridge	www.2bridge.com
Broadvision	www.broadvision.com
Corechange	www.corechange.com
CoVia	www.covia.com
DataChannel	www.datachannel.com
Epicentric	www.epicentric.com
Hyperwave	www.hyperwave.com
InfoImage	www.infoimage.com
Intraspect	www.intraspect.com
Knowledge Track	www.knowledgetrack.com
Sagemaker	www.sagemaker.com

TABELA 09 – “C” – Fornecedores de Portal Considerados Complexos

Fonte: TATNALL [2005]

CATEGORIA 04 – FORNECEDORES DE COMPONENTES PARA PORTAL	
FORNECEDOR	WEB SITE
Autonomy	www.autonomy.com
Excalibur	www.excalib.com
InfoSeek	www.software.infoseek.com
Semio	www.semio.com
Verity	www.verity.com
Viador	www.viador.com

TABELA 09 – “D” – Fornecedores de Portal Considerados Complexos

Fonte: TATNALL [2005]

4. Gestão do Conhecimento com auxílio de Portais Corporativos

Todos os processos e as atividades, necessários para uma efetiva Gestão do Conhecimento, se tornam mais simples quando amparados pela tecnologia, pois a função principal da tecnologia nestes casos está em impulsionar o desenvolvimento da Gestão do Conhecimento à medida que otimizam ou habilitam estes processos e atividades ligadas à conversão do conhecimento.

Segundo DAVENPORT E PRUSAK [1998], a função mais valiosa da tecnologia na Gestão do Conhecimento é expandir o alcance e potencializar a velocidade de transferência do conhecimento. A tecnologia permite que o conhecimento de um grupo ou de uma pessoa seja capturado, estruturado e utilizado por outras pessoas da organização e por seus parceiros de negócios.

A utilização de ferramentas tecnológicas adequadas, disponibilizadas em um ambiente integrado com o processo de gestão da organização, são os elementos básicos para a realização bem sucedida de um projeto de gestão do conhecimento.

Ainda sob a perspectiva de gestão do conhecimento, a principal função da tecnologia de informação é criar um ambiente conectado para troca de conhecimento. Esse ambiente conectado proporciona uma rede complexa de conhecimento que inclui as habilidades e experiências das pessoas, o capital intelectual e recursos de informação de uma organização.

Neste trabalho a tecnologia em foco é a dos Portais Corporativos, e a intenção é apresentá-la como uma ferramenta de auxílio às estratégias de Gestão do Conhecimento. Neste sentido, pode-se dizer que os portais provêem um ponto central, em muitos casos personalizado, de acesso aos recursos de conhecimento - bases de dados, sistemas de informação - de uma empresa e as suas fontes de conhecimento tácito. Os Portais também podem incluir tecnologias avançadas para

colaboração virtual, gerenciamento de conteúdo e comércio eletrônico. Estas ferramentas são complexas e encontram suas justificativas no apoio à missão, estratégias e objetivos da organização e colaboram para a criação de um modelo de negócio mais colaborativo e descentralizado.

A promessa mais atrativa de um portal corporativo de conhecimento, segundo REYNOLDS e KOULOPOULOS [1999], é oferecer uma capacidade de integração sem igual que tira proveito dos propósitos inerentes da informação, do conhecimento e da estrutura organizacional. Os portais do conhecimento podem habilitar efetivamente a colaboração através de um ambiente de trabalho compartilhado provido por uma plataforma para apoiar comunicação, informação compartilhada e troca de conhecimento entre colegas de trabalho.

Para GRAMMER [2000], o portal corporativo do conhecimento é a primeira aplicação pragmática de gestão do conhecimento. Segundo ele, ao proporcionar aos usuários um único ponto de interação com os recursos apropriados, aplicações e especialistas, o portal acelera a inovação e reduz a quantidade de re-trabalho nas organizações. Ele acredita que o portal do conhecimento reduz essa janela de tempo dando aos usuários um poderoso e otimizado mapa das informações e dos conhecimentos existentes na empresa.

No atual ambiente de negócios, no qual para que uma empresa possa se destacar uma das formas é inovar, a inovação acaba se tornando a uma das principais forças não só para as organizações, mas também para a economia globalizada. Nesse sentido, as organizações têm que alinhar estratégias, processos, e recursos para focar diretamente em inovação, conhecimento e tecnologia. A definição de uma clara e apropriada estratégia de gestão do conhecimento apoiada por uma tecnologia da informação bem estruturada, com as ferramentas certas, é a chave

para prover os fundamentos para a inovação e fazer com que o compartilhamento do conhecimento prevaleça por toda organização.

De acordo com TERRA [2001] a promessa oferecida pelas tecnologias de Portais Corporativos, para capturar e compartilhar conhecimento, é extremamente interessante, especialmente para as empresas intensivas em conhecimento. O Portal Corporativo pode se tornar o meio através do qual as companhias venham a superar alguns dos desafios relacionados à administração de informação, e através da superação destes desafios aumentam as possibilidades destas corporações se destacarem nos mercados em que atuam.

Seguem alguns dos desafios apontados por TERRA [2001], que terão a sua transposição facilitada através dos Portais Corporativos:

- Plataforma e formatos de arquivo proprietários e incompatíveis;
- Dificil acesso à informação;
- Redundância e duplicação de informação através das redes;
- Informações publicadas de modo desorganizado;
- Indivíduos não tinham condições de publicar com facilidade informações para sempre acessadas por toda empresa;
- Muitos métodos diferentes para procurar e acessar a informação;
- Sobrecarga de informação;
- Usuários não técnicos são altamente dependentes do departamento de TI para gerar relatórios ou obter informação;
- Ferramentas de visualização caras, não intuitivas ou inexistentes;
- Carência de ferramentas de colaboração on-line efetivas;
- Arquiteturas proprietárias caras, o que torna difícil de integrar tipos diferentes de informação;

- Visão antiquada centrada em aplicações de TI no ambiente *Desktop*.

Os portais corporativos cada vez mais vêm sendo apontados como uma solução adequada para facilitar o fluxo de informações e conhecimentos, gerando nas organizações um interesse crescente sobre o tema.

Por meio dos Portais de Conhecimento Corporativo é possível uma profunda integração, em tempo-real, de muitas e distintas aplicações de Tecnologia de Informação, facilitando a busca e compartilhamento para criação de novos conhecimentos [TERRA e GORDON, 2002].

Os portais corporativos representam um avanço importante como contexto que possibilita a interação e a colaboração entre pessoas. Para TERRA e GORDON [2002], “eles estão mudando fundamentalmente a forma como a informação e a responsabilidade de colaboração são compartilhadas em uma organização: de um foco estreito e funcional, para uma abordagem ampla e de colaboração”.

De acordo com TERRA e GORDON [2002] as novas gerações de portais integram uma gama de aplicações e ferramentas, por meio das quais é possível associar e equilibrar o fluxo estruturado de informação e conhecimento (explícito e tácito) no interior das organizações.

CARVALHO e FERREIRA [2001], expondo a sua visão de como os portais corporativos auxiliam a gestão do conhecimento, relatam que os Portais são uma prática organizacional que “acelera” a espiral do conhecimento e seus atributos contribuem para a socialização, externalização e combinação do conhecimento. Dentre as diversas tecnologias da informação disponíveis no mercado, os Portais de Conhecimento Corporativo se destacam, pois se trata de um ambiente adequado para a troca de informação e conhecimento. Porém, iniciar um projeto de desenvolvimento de uma solução como esta não requer apenas o investimento em

Tecnologia da Informação, é necessário considerar a interface humana. O Portal não se faz sem as pessoas, dessa forma, é necessário adotar uma perspectiva equilibrada (negócios, informática, Recursos Humanos, entre outros. Só assim, se torna possível às empresas mais avançadas contar com seus inúmeros benefícios).

Os Portais Corporativos quando implementados, com um foco em Gestão do Conhecimento, podem causar uma grande mudança no funcionamento das empresas. Um portal corporativo cuja TI (Tecnologia da Informação) e a GC (Gestão do Conhecimento) caminham juntas levam uma organização a estar preparada para o mercado competitivo de hoje.

A importância dos Portais Corporativos está em cada vez mais assumir o papel de ponto de convergência das demais aplicações de uma organização, ele deve ser um ambiente pelo qual fluem todas as informações da organização e para o qual confluem todos os diferentes sistemas e processos da empresa.

Para os funcionários de uma organização o portal em deve ser visto e entendido como um *desktop*, isto é, uma janela que agrupa todas as informações necessárias para a execução do trabalho e que dá acesso direto às informações dos outros departamentos da empresa. A existência de um portal corporativo deve permitir com os próprios funcionários de uma empresa resolvam as suas necessidades sem atrapalhar o fluxo de trabalho dos demais departamentos e com uma maior eficiência da procura. Porém, para que o funcionário tenha estas condições, eles dependem de um portal corporativo bem estruturado.

4.1. Principais Componentes de um Portal de Conhecimento

De acordo com TERRA e GORDON [2002] não existe uma definição padronizada de quais os serviços e as funcionalidades um Portal de Conhecimento deve conter.

Ainda segundo estes autores existem inúmeros fabricantes de softwares que fornecem soluções de portal e de acordo com a natureza modular do desenvolvimento de aplicações para a *Internet*, muitas empresas acabam dependendo de um conjunto de soluções de *software* integradas pela metáfora do portal.

Para a descrição de uma plataforma de portal do conhecimento TERRA e GORDON [2002] não se baseiam em nenhum produto específico de mercado. A descrição proposta pelos autores é baseada no entendimento dos mesmos sobre a direção do mercado global de *software* e também dos típicos requisitos funcionais de um portal de conhecimento oferecidos pelos principais fornecedores e/ou implantados por organizações líderes.

TERRA e GORDON [2002] relatam que existe um conjunto de funcionalidades que são tipicamente integrados em uma arquitetura de portal do conhecimento. Estas funcionalidades estão separadas em grupos que TERRA e GORDON [2002] identificam como componentes, e estes componentes podem ser destacados da seguinte maneira:

- **Camada de Apresentação e Personalização** – esta define como os usuários enxergam e customizam a informação que é disponibilizada ou acessada pelo portal. As soluções mais intuitivas sendo oferecidas permitem aos usuários acessar a informação em ambientes mais relevantes e contextualizados;
- **Solução de Busca** – determina quão fácil será para os usuários encontrar informação relevante baseada em um conjunto de critérios de busca. Essa é uma funcionalidade essencial que tem melhorado muito ao longo dos últimos anos com um conjunto de iniciativas com foco em gestão do conhecimento. Ao mesmo tempo, as soluções de busca têm-se desenvolvido para integrar variadas fontes de

informação, tornando-se assim mais sofisticadas, intuitivas e adaptáveis às diferentes necessidades organizacionais;

- **Aplicações WEB** – enquanto muitas aplicações foram elaboradas baseadas nas ferramentas *WEB*, a maioria dos sistemas legados adquiriu uma interface *internet* e manteve a arquitetura legada. Soluções sofisticadas de plataformas de portais fornecem uma série de recursos que tornam muito fácil integrar ambos os tipos de aplicações sem grandes necessidades de ajustes. No caso de sistemas mais tradicionais, a integração, na camada de apresentação, é facilitada pelo uso de interfaces padronizadas de aplicações (APIs) desenvolvidas pelos fornecedores do portal e/ou pela comunidade de usuários. Essas APIs que permitem acesso a informação estruturada (armazéns de dados, ERP, CRM, etc.) e não estruturada (*WEB*, Aplicativos de Escritórios, Sistemas de Gerenciamento de Conteúdo, etc.) são chamadas de *Connectors*, *Web Parts*, *Gadgets*, *Portlets*, etc.

Na figura 09, abaixo, TERRA e GORDON [2002] destacam quais são, segundo eles, os componentes - chave da arquitetura de um Portal de Conhecimento Corporativo.

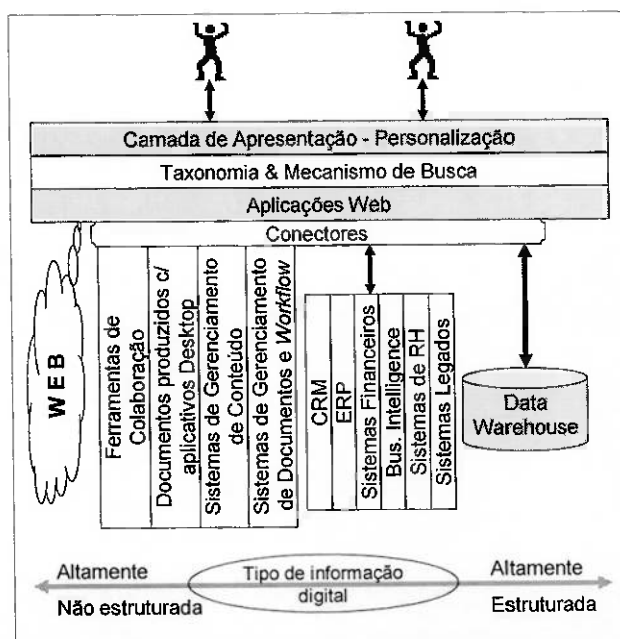


FIGURA 09 – Componentes – Chave da Arquitetura PdCC

Fonte: TERRA e GORDON [2002]

4.2. Funções de um Portal de Conhecimento que Auxiliam Estratégias de Gestão do Conhecimento

Os portais de conhecimento fornecem soluções eficientes para melhorar muitos processos organizacionais, dentre eles os processos relacionados a Gestão do Conhecimento. Para a execução dos processos que compõem a Gestão do Conhecimento é preciso haver uma estratégia concisa, alinhada as necessidades e as possibilidades da empresa (tempo; recursos físicos e financeiros). Como parte desta estratégia, e com o intuito de auxiliá-la, pode ser sugerida a utilização de uma ferramenta de Portal.

Uma ferramenta de Portal do Conhecimento pode auxiliar processos de Gestão do Conhecimento, pois auxilia os funcionários de uma organização a:

- Encontrar informação relevante e fontes de conhecimento;
- Codificar e publicar seus conhecimentos;
- Colaborar On-Line;
- Acessar aplicações WEB via um único ponto de acesso.

Cada uma destas formas com que o Portal auxilia os funcionários de uma organização, e conseqüentemente os processos de gestão do conhecimento, é suportada por inúmeras funcionalidades providas pela ferramenta de Portal. A seguir serão apresentadas algumas funcionalidades de um Portal do Conhecimento associadas a cada uma das formas supracitadas:

- **Encontrar Informação Relevante e Fontes de Conhecimento:**

Com um portal de conhecimento é possível reduzir a complexidade da procura em redes complexas e fontes diversificadas de dados on-line, melhorando o retorno do investimento ao fornecer melhores subsídios para a tomada de decisão e gerando, com isso, benefícios como o aumento de produtividade, melhor serviço ao cliente e

custos reduzidos de pessoal. Os portais de conhecimento tendem a ajudar as empresas a poupar o tempo dos empregados e disponibilizar informações exatas, relevantes e com foco e/ou fontes de conhecimento.

No que tange a busca por informações relevantes e fontes de conhecimento os portais de conhecimento proporcionam:

- Acesso às informações estruturadas – permitindo que os funcionários de várias partes da empresa (parceiros, clientes) tenham acesso a conjuntos de informações e/ou relatórios pré-definidos e pré-programados, bem como possam customizar e desenvolver relatórios ad hoc sem a ajuda do departamento de TI;
- Acesso às informações não – estruturadas – fornecendo uma interface web para que funcionários, parceiros e clientes acessem todos os tipos de informações não estruturadas. As informações mais relevantes podem ser dos seguintes tipos: *e-mail*, páginas *web*, documentos gerados por aplicativos do *MS Office* e informações contidas em aplicativos de colaboração (Ex: agendas, fóruns on-line, etc.);
- Categorização e Taxonomia – buscando facilitar as buscas e a navegação e designar responsabilidades em termos de avaliação, organização, eliminação, arquivamento e também fornecer apoio aos usuários, as organizações necessitam desenvolver categorias e estruturas de informação que façam sentido para seus próprios negócios e suas comunidades específicas que utilizam o sistema. A categorização acrescenta a informação fundamental de indexação nos documentos, facilitando assim a busca futura. As taxonomias são regras de alto nível para organizar e classificar informação, sendo necessárias para rotular (informação sobre informação) os documentos criados;

- Mecanismos de Busca – visando fornecer os resultados mais relevantes (e não o maior número de resultados) para dada consulta no menor espaço de tempo;
- Mecanismos de Personalização – permitindo que os funcionários, independente de sua localização e meio de acesso, personalizem seus acessos a um grande volume de informações / ativos armazenados nos diversos bancos de dados corporativos e formatos digitais.

- **Codificar e publicar conhecimento:**

De acordo com TERRA e GORDON [2002] um objetivo importante de qualquer solução de portal do conhecimento e/ou iniciativa em gestão do conhecimento deveria ser uma descentralização e delegação de poder para que os funcionários possam facilmente incluir informação em conhecimento no sistema e ter estas informações rapidamente distribuídas para grupos específicos, todas a empresa e até mesmo clientes. Neste sentido, a implementação de Sistemas de Gerenciamento de Conteúdo (SGC), associados à implementação de Portais de Conhecimento, representa uma excelente oportunidade e um desafio para as organizações , já que os processos relacionados com os Sistemas de Gerenciamento de Conteúdo estão altamente relacionados com os de Gestão de Conhecimento. Estes processos incluem a criação, publicação, o reuso e armazenamento de conteúdo (ou informação).

As implantações de SGC podem desempenhar um importante papel na implementação dos Portais de Conhecimento. Os SGCs fornecem a infra-estrutura técnica e os processos centrais que garantem que o conteúdo correto, atualizado e pontual estará disponível para os que precisarem.

- **Colaborar *On-Line*:**

Existem oportunidades síncronas e assíncronas, proporcionadas com o advento da Internet, para que os indivíduos se encontrem, compartilhem informações e opiniões, façam apresentações ou até mesmo votem ou tomem decisões colaborativas em tempo real.

As ferramentas síncronas (sistemas eletrônicos de reuniões, *whiteboards* eletrônicos, videoconferência, e ferramentas de *Chat*) permitem que duas ou mais pessoas trabalhem em conjunto ao mesmo tempo, independentemente de as pessoas estarem juntas no mesmo lugar ou em lugares diferentes. Essas ferramentas melhoram a colaboração e tornam as reuniões mais efetivas.

As ferramentas assíncronas permitem que as pessoas trabalhem juntas em momentos diferentes (e-mail, repositórios de conhecimento, fóruns de discussão, sistemas de gerenciamento de conteúdo e documentos e ferramentas de workflow). Estas ferramentas são particularmente úteis para indivíduos que tem agendas intensas e participam de múltiplos projetos.

- **Acessar aplicações *WEB* via um único ponto de acesso:**

A plataforma de portal pode conter recursos que proporcionam uma integração deste com vários outros tipos de aplicações, sem grandes necessidades de ajustes. Os usuários têm, desta forma, condições de acessar informação estruturada (armazéns de dados, ERP, CRM, etc.) e não estruturada (WEB, Aplicativos de Escritórios, Sistemas de Gerenciamento de Conteúdo, etc.).

A seguir serão destacados 06 dentre os 08 elementos construtivos / processos que compõem a Gestão do Conhecimento já citados neste trabalho. Para cada um dos processos destacados serão identificados, de forma sucinta, alguns exemplos de

estratégias para executá-los e para cada estratégia serão apresentadas funcionalidades de um portal de conhecimento que poderão auxiliá-las:

Processo	Estratégias	Portal de Conhecimento
Identificação do Conhecimento	• Identificar Especialistas; • Identificar Ativos de Conhecimento;	• Ferramenta de Busca • Comunidades Práticas; • Fóruns de Discussão;
Aquisição do Conhecimento	• Adquirir produtos de conhecimento; • Adquirindo meios de conhecimento técnico;	• Ferramenta de <i>Groupware</i>; • <i>e-Learnings</i> realizados via Portal (através de um <i>Learning Management System</i> integrado ao Portal);
Desenvolvimento do Conhecimento	• Realizar Pesquisas e Desenvolvimento;	• Ferramenta de Busca • Ferramentas de Gerenciamento de Conteúdo; • Ferramenta p/ Realização de Conferência;
Compartilhamento do Conhecimento	• Compartilhar experiências e materiais gerados em projetos; • Estabelecer fácil acesso aos especialistas; • Criar comunidades de prática	• Ferramenta de Busca • Ferramentas de Gerenciamento de Conteúdo; • Ferramenta p/ Realização de Conferência; • <i>Chats</i>; • Ferramenta de <i>Groupware</i>
Utilização do Conhecimento	• Estimular as pessoas a usarem o conhecimento;	• <i>Single Sign On</i>; • Ferramenta de Busca; • Personalização;
Retenção do Conhecimento	• Conservar documentos de conhecimento; • Realizar treinamentos e compartilhar experiências;	• Ferramentas de Gerenciamento de Conteúdo; • Ferramenta p/ Realização de Conferência; • <i>Chats</i>; • Ferramenta de <i>Groupware</i>

TABELA 10 – Funções de um Portal do Conhecimento que Auxiliam Estratégias dos processos de Conhecimento

5. Recomendações para a identificação das funções de um Portal do Conhecimento

Neste capítulo serão apresentadas informações importantes para aqueles que buscam identificar uma solução de Portal de Conhecimento para sua organização. As informações que seguirão tiveram como base estudos realizados por COLLINS [2003].

Para desenhar um portal de conhecimento efetivo, é necessário adquirir uma perspectiva de toda a organização para a qual o portal está sendo desenhado. É preciso, para completar esta atividade, determinar quantas pessoas estarão dedicadas a ela. Uma vez definida uma equipe, esta necessitará contar com a competência adicional de uma pequena comunidade de peritos do conhecimento que detenham uma vasta e profunda compreensão de toda a organização. A equipe do Portal do Conhecimento e a comunidade de peritos deverão trabalhar em conjunto para completar uma série de trabalhos necessários para conceder a todos uma visão geral de onde a organização está atualmente. Estes trabalhos servirão para mapear os objetivos de gestão do conhecimento da organização e suas relações com as características e funções do portal, e também proverão os detalhes necessários para a descrição de um caminho a ser seguido para a implementação do portal de conhecimento.

As atividades e os produtos, que devem ser gerados para determinar o que um portal do conhecimento deverá ser capaz de prover para que uma organização possa atingir seus objetivos relacionados a gestão de conhecimento estão na tabela a seguir (tabela 10). As atividades serão descritas com um pouco mais de detalhe nos próximos parágrafos.

Atividades	produtos
Documentar os Objetivos de Gestão do Conhecimento	• Questionário de missão e iniciativas da organização; • Questionário dos objetivos de gestão do conhecimento; • Modelo contendo os objetivos de gestão do conhecimento;
Estruturar uma Plataforma Tecnológica para o Portal do Conhecimento	• Modelo contendo a estrutura da tecnologia do portal; • Planilha contendo a estrutura da tecnologia do portal;
Mapear o Portal de Conhecimento	• Modelos de um mapa do portal do conhecimento.

TABELA 11 – Atividades e Produtos para Mapear um Portal de Conhecimento

Fonte: COLLINS [2003]

5.1. Documentar os Objetivos de Gestão do Conhecimento

É necessário despende um certo tempo para documentar a missão da organização assim como as suas principais iniciativas. Revise também os planos, de gestão da mudança, associados a estas iniciativas para que possam ser avaliadas que diferenças na cultura e no comportamento sua empresa está buscando atingir. Esta informação auxiliará na percepção dos três ou quatro programas mais importantes que os funcionários da empresa deverão pensar a respeito e auxiliar na implementação, enquanto executam suas atividades. Trabalhadores do conhecimento e seus processos, gerentes e seus esforços para encontrar recursos e otimizar os processos, executivos e seus esforços para priorizar os trabalhos atuais e futuros, todos devem trabalhar juntos. É preciso criar ou rever os objetivos de gestão do conhecimento da organização para ter a certeza de que estes vão ao encontro de todos os aspectos das principais iniciativas desta. É preciso que estes objetivos sejam facilmente localizados, aprendidos, capturados e re-utilizados.

COLLINS [2003] destaca que para a verificação dos objetivos de gestão do conhecimento alguns passos são necessários, são eles:

1. Compreender a missão e as iniciativas da organização – rever a missão da organização, principais iniciativas e direcionadores de negocio. Ter a certeza de há um entendimento completo a respeito das estratégias de negocio e dos programas criados para suportar estas iniciativas. Assim que os objetivos de gestão do conhecimento estão descritos é necessário verificar se estes estão de acordo com as estratégias de negócio;
2. Criar um questionário dos objetivos de gestão do conhecimento – COLLINS [2003] indica, para a elaboração do questionário, a utilização de algumas categorias de gestão do conhecimento sugeridas por ele, ou a identificação de quatro a oito categorias que englobem todos os aspectos da organização. Após identificar estas categorias, é preciso compilar um documento com varias questões em cada uma delas, em busca de endereçar os objetivos de gestão do conhecimento através de toda a organização. Para conhecimento, as categorias propostas por COLLINS [2003] são:
 - Ser organizado com relação aos processos de trabalho;
 - Manter o conhecimento e facilitar a comunicação;
 - Focar no futuro;
 - Suportar os objetivos de negocio da organização;
 - Promover inovação;
 - Manter uma organização criativa em conhecimento.
3. Identificar uma comunidade de peritos – identificar trabalhadores do conhecimento em sua organização que tenham uma vasta compreensão de como o trabalho é realizado. Trabalhar com estes trabalhadores do conhecimento

para completar o questionário que contém os objetivos de gestão do conhecimento.

4. Agendar entrevistas com a comunidade de peritos – agendar entrevistas com os peritos no intuito de revisar e/ou completar o questionário que contém os objetivos de gestão do conhecimento. Esta pesquisa auxiliará na priorização os principais objetivos de gestão do conhecimento em cada uma das categorias estabelecidas. Mantendo o foco nos principais objetivos em cada uma das categorias possibilitará um melhor direcionamento dos esforços na implementação da ferramenta de portal.
5. Compilar os resultados das entrevistas – COLLINS [2003] propõe que os resultados das entrevistas sejam resumidos e inseridos em um modelo devidamente estruturado, no qual estejam os objetivos de gestão do conhecimento estabelecidos. Neste modelo devem estar representadas as categorias descritas no passo 02, assim como as principais iniciativas da corporação identificadas no passo 01.

5.2. Estruturar uma Plataforma Tecnológica para o Portal do Conhecimento

É necessário estruturar as características do portal de conhecimento que já existem ou deverão existir na infra-estrutura de tecnologia da informação da empresa que pretende implementar o portal, para que assim a organização possa atingir os seus objetivos de gestão do conhecimento.

Esta estrutura proverá uma visão geral da tecnologia e as características de softwares associados que poderão ser utilizadas na solução de portal do conhecimento. As soluções de software que já estão disponíveis na organização devem ser contemplados nesta estrutura.

Estas informações serão utilizadas para que possa ser desenvolvido um mapa do portal do conhecimento que associará os objetivos de gestão do conhecimento da organização diretamente a estrutura de tecnologia da informação aqui destacada. Para se estruturar a plataforma tecnológica do portal COLLINS [2003] propõe 03 etapas:

1. Identificar as principais tecnologias relacionadas ao portal do conhecimento – estabeleça uma hierarquia das tecnologias de portal para a organização. É importante focar na criação de algumas categorias que representarão a plataforma tecnológica necessária para capturar e entregar os objetivos de gestão do conhecimento da organização. Estas categorias servirão de base para a organização das características e funcionalidades necessárias para suportar as estratégias de gestão do conhecimento da organização. COLLINS [2003] utiliza como exemplo as seguintes categorias, relacionadas à tecnologia da informação, para organizar as características de um portal do conhecimento, são elas:
 - Portal Empresarial – tecnologia definida como um *desktop* do conhecimento para facilitar a utilização de uma vasta gama de funcionalidades incluindo único ponto de acesso para relevantes informações, estruturadas ou não;
 - *Business Intelligence* – tecnologia voltada para objetivos específicos de negócio, como armazenamento de dados, análise de rotinas, extração de relatórios padrões, processamentos analíticos e mineração de dados.
 - Colaboração e Comunidades – tecnologia que visa facilitar discussões de trabalho e a criação de comunidades de interesse e melhores práticas.

- Gestão de Conteúdo – tecnologia cujo objetivo é manter, organizar, e facilitar a pesquisa através de todas as fontes de informação, estruturadas ou não, da organização;
- Aprendizado – tecnologia cujo objetivo é prover aprendizagem eletrônica, treinamento e mentoriação, ajuda *on-line*, apresentações em vídeos e áudio etc;

2. Adicionar características as categorias, relacionadas à tecnologia da informação, identificadas na etapa 01 – uma vez estabelecidas as categorias é necessário continuar expandindo as características associadas a cada uma das categorias. Para isto é necessário compor uma hierarquia de características do portal do conhecimento abaixo de cada uma das categorias estabelecidas. Insira níveis adicionais abaixo de cada característica quando detalhes adicionais são necessários para facilitar o entendimento. Segue abaixo exemplo adaptado de COLLINS [2003]:

- Portal Empresarial:
 - Pesquisa;
 - Sistema de Organização do Conhecimento;
 - Apresentação;
 - Perfil e Personalização;
 - Acesso e Integração;
- *Business Intelligence*:
 - Suporte a Decisão;
 - Métricas de Performance;
 - Mineração de Dados;

- Colaboração e Comunidades:
 - Gerenciamento de mensagens eletrônicas;
 - Colaboração em tempo real;
 - Grupos de Discussão;
 - Comunidades;
 - Gerenciamento de Conteúdo:
 - Gerenciamento de documentos e de conteúdo *WEB*;
 - Aprendizagem:
 - Sistemas Eletrônicos de Suporte a Performance;
 - Conferências em Vídeo e Áudio;
 - Sistemas de Gerenciamento do Conhecimento.
3. Documentar as Aplicações, Sistemas e Serviços Existentes na Empresa – uma vez identificadas as características de portal necessárias para suportar os objetivos de gestão do conhecimento da organização, será necessário rever quais aplicações, soluções e serviços, que estão atualmente disponíveis na organização, podem prover estas características. O resultado desta ação será uma lista das aplicações, soluções e serviços atualmente disponíveis na organização que precisarão ser integrados e/ou associados ao portal do conhecimento. Segue exemplo dados por COLLINS [2003], de um documento que contem aplicações identificadas em uma determinada empresa fictícia:

Colaboração e Comunidades	Funcionalidade	Aplicações Existentes	Fornecedor
Gerenciamento de mensagens eletrônicas	e-Mail	Microsoft Outlook	www.microsoft.com
	Extranet	Microsoft Sharepoint Portal Server	www.microsoft.com
Colaboração em Tempo Real	Video-Conferência	Lotus Quick Place	www.ibm.com
	Chats	Lotus Sametime	www.ibm.com
Comunidades	Comunidades Virtuais	Lotus Sametime	www.ibm.com

FIGURA 10 –Documento para Identificar as Aplicações de uma Empresa

Fonte: adaptado de COLLINS [2003]

5.3. Mapear o Portal de Conhecimento

O esforço final, para a identificar as principais funcionalidades que um portal de conhecimento deverá prover para auxiliar os objetivos de gestão do conhecimento de uma organização, é a realização de um cruzamento das informações obtidas através da documentação dos objetivos de gestão do conhecimento com as informações coletadas mediante a estruturação de uma plataforma tecnológica para gestão do conhecimento.

Através desta atividade será possível estabelecer uma priorização e um plano com relação a que objetivos de conhecimento e características de um portal a organização deverá focar para ir adiante com a iniciativa de implementação de um portal de conhecimento corporativo.

6. Conclusão

Em um ambiente de negócios no qual o sucesso de empresas que empregam diretamente uma grande quantidade de conhecimento na elaboração de seus produtos e na prestação de seus serviços está evidenciado, fazendo-as se destacarem no mercado mundial, é cada vez mais comum o interesse de inúmeros estudiosos, tanto na área acadêmica quanto na comunidade empresarial, pelo tema que envolve à Gestão do Conhecimento.

O tema em questão exerce um grande impacto nos processos de negócio, por enfatizar a necessidade de se entender como criar o conhecimento utilizá-lo de maneira apropriada na solução de problemas organizacionais e também em tomadas de decisão.

Representando uma força motriz, não só para as organizações mas também para a economia globalizada e sendo um diferencial extremamente importante no mercado competitivo, é possível perceber uma preocupação cada vez maior, nas organizações, pela busca de maneiras de como utilizar as práticas de gestão do conhecimento para melhor se capacitarem e obterem vantagens competitivas. Para isso, é fundamental que as mesmas alinhem suas estratégias, processos e recursos em direção ao conhecimento e ao uso apropriado de tecnologias que as auxiliem em seus objetivos.

Prover os fundamentos para que o compartilhamento do conhecimento prevaleça por toda organização, é um dos principais aspectos na definição de uma estratégia adequada de gestão do conhecimento organizacional.

A tecnologia da informação, vista como um dos pilares desses fundamentos, se bem aplicada, pode ser um instrumento valioso para se alcançar os objetivos da gestão do conhecimento organizacional. É importante ressaltar, no entanto, que o papel da

tecnologia é puramente habilitador, e será sempre da responsabilidade dos gestores definir e gerenciar as atividades de conhecimento. O uso efetivo de tecnologias para apoiar as atividades de conhecimento requer tanto interoperabilidade quanto a fluidez no fluxo de informações. Torna-se evidente, portanto, que uma boa estratégia tecnológica para apoiar a gestão do conhecimento precisa de sólida infra-estrutura e arquitetura flexível e global, que se beneficie de um conjunto integrado de ferramentas e metodologias.

Nesse cenário, o portal de conhecimento corporativo surge como elemento chave por prover aos trabalhadores do conhecimento uma visão comum da memória organizacional, fácil acesso aos serviços compartilhados e aos recursos de conhecimento da organização e ferramentas para que os mesmos encontrem e compartilhem conhecimento em um ambiente de trabalho integrado.

Os portais do conhecimento, além de proverem uma visão unificada e um único ponto de acesso seguro às diversas fontes de informação, são o centro de uma convergência de múltiplas e complementares soluções de gestão da informação e do conhecimento. É importante ressaltar que a especificação ou configuração dos mesmos assim como a escolha dos serviços, funcionalidades e ferramentas complementares de apoio à gestão do conhecimento derivam dos requisitos únicos de negócio de cada organização e do seu contexto de informação e práticas de gestão.

Dentre os principais objetivos deste trabalho podem ser destacados, descrever como um Portal de Conhecimento Corporativo pode auxiliar as estratégias de Gestão do Conhecimento das organizações e identificar as funções de um Portal de Conhecimento que auxiliem as estratégias apresentadas, como exemplo, para a execução dos processos que compõem a Gestão do Conhecimento e sugerir

orientações de como as Organizações podem vir a identificar as funções necessárias para um portal do conhecimento, tendo como base as suas estratégias de Gestão do Conhecimento.

Estes foram objetivos bastante desafiadores, em função da amplitude da literatura relacionada aos temas gestão do conhecimento e tecnologia da informação e da conseqüente dificuldade em se estabelecer limites, inter-relacionamentos e fronteiras entre as disciplinas e suas abordagens. Porém, considerando as colocações acima, e as teorias apresentadas nos capítulos que compõem o presente trabalho, pode-se concluir que um Portal de Conhecimento Corporativo, através das diversas funcionalidades que o compõem, é uma ferramenta que pode auxiliar as organizações a implementarem suas estratégias de Gestão do Conhecimento.

Um Portal de Conhecimento facilita o armazenamento, a distribuição, o acesso, e o compartilhamento do conhecimento, e isto contribui com as estratégias utilizadas pelas Organizações para execução dos processos que compõem a Gestão do Conhecimento. Dentre estas estratégias podem ser destacadas: realização de pesquisas e desenvolvimentos, aquisição de conhecimento técnico, identificação de ativos do conhecimento, conservação de documentos de conhecimento, compartilhamento de experiências e materiais gerados em projetos, etc.

Uma contribuição adicional deste trabalho também foi à síntese da literatura sobre portais corporativos, teorias de gestão do conhecimento organizacional e tecnologias de apoio às atividades ou processos do conhecimento.

Em decorrência da vasta gama de assuntos abordados neste trabalho, surge à possibilidade de uma série de trabalhos futuros a serem propostos. Dentre eles sugerimos: uma análise de retorno sobre investimento obtido com a implementação de uma ferramenta de Portal para auxiliar estratégias de gestão do conhecimento e

um estudo do papel da área de recursos humanos de uma empresa na definição das estratégias de conhecimento e a relação que esta deve estabelecer com a área de tecnologia da informação da organização para garantir o alinhamento entre as estratégias estabelecidas e o uso de ferramentas que suportem estas estratégias.

7. Referencial Bibliográfico

ANGELONI, Maria T. (coord.) **Organizações do conhecimento: infra-estrutura, pessoas e tecnologias**. São Paulo: Saraiva, 2002.

BECKMAN, Thomas J. **The current state of knowledge management**. In: LIEBOWITZ, Jay. Knowledge management handbook. Boca Raton: CRC Press, 1999.

BENETT, Gordon. **Intranets: como implantar com sucesso na sua empresa**. Rio de Janeiro, Campus, 1997.

BROWN, Matthew. **Too Much Portal, Not Enough Portal Strategy**. Forrester. 2006. Disponível em: < <http://www.forrester.com/Research/Document/Excerpt/0,7211,38528,00.html> > Acessado em: Jun. 2006.

CARVALHO, Rodrigo B; FERREIRA, Marta A. T. **Using information technology to support knowledge conversion processes**. Information Research, Vol.7, nº 01, 2001.

CARVALHO, R. B. **Aplicações de softwares de gestão do conhecimento: tipologia e usos**. 2000. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação), UFMG.

CLOETE, Marian; SNYMAN, Retha. **The Enterprise Portal - is it knowledge management**. Emerald. 2003. Disponível em: < www.emeraldinsight.com > Acessado em: Jun. 2006.

COLLINS, Heidi. **Enterprise Knowledge Portals: Next-Generation Portal Solutions for Dynamic Information Access, Better Decision Making, and Maximum Results**. Amacon, 2003. (www.24x7.com)

COMER, Douglas E. **Computer Networks and Internets with Internet Applications**. 4. Ed. New Jersey: Pearson Prentice Hall, 2004.

DAVENPORT, Thomas H. ; PRUSAK, Laurence. **Conhecimento empresarial: como as organizações gerenciam o seu capital intelectual**. 1. Ed. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

DIAS, Cláudia. **Usabilidade na WEB: criando portais mais acessíveis**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2003.

_____. **Portal Corporativo: conceitos e características**. Ci. Inf., Brasília, v. 30, n. 1, p. 50-60, jan./abr. 2001. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ci/v30n1/a07v30n1.pdf#search=%22portal%20corporativo%20conceitos%20e%20caracteristicas%22>> Acesso em: Abr. 2006.

ECKERSON, W. **15 rules for enterprise portals**. Oracle Magazine, v.13, n.4, p. 13-14, Jul. 1999. Disponível em: < <http://www.oracle.com/oramag/oracle/99-Jul/49ind.html> > Acesso em jul. 2006.

Business portals: drivers, definitions and rules. Boston, MA: Patricia Seybold Group, 1999. Disponível em: <<http://www.viador.com/pdfs/SeyboldWhitePaper.pdf>> Acesso em: Mai. 2006.

FIRESTONE, J. M. **Defining the enterprise information portal**. Jul, 1999. Disponível em: <<http://www.dkms.com/EIPDEF.html>> Acesso em: jun. 2006.

FREITAS, Rogério A. **Portais Corporativos**: uma ferramenta estratégica para gestão do conhecimento. Rio de Janeiro: Brasport, 2004.

GRAMMER, J. **The Enterprise Knowledge Portals**. 2000. Disponível em: <<http://www.dmreview.com>> Acesso em: ago. 2002.

HAZRA, Tushar K. **Building Enterprise portals**: principles to practise. IEEE. 2002. Disponível em: <<http://www.ieee.org/portal/site>> Acessado em: Mai. 2006.

HUSTAD, Eli. **Knowledge Networking in Global Organizations**: The Transfer of Knowledge. ACM. 2004. Disponível em: <<http://portal.acm.org>> Acessado em: Mai. 2006.

KNOWLEDGE MANAGEMENT GLOSSARY. 1997. Disponível em: <http://www.knowledgepoint.com.au/starting_out/glossary.htm> Acesso em: Ago. 2006.

KUROSE, James F.; ROSS, Keith W. **Redes de Computadores e a Internet**: Uma abordagem top-down. Trad. Arlete Simille Marques; 3. Ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2006.

MEISEL, John B.; SULLIVAN, Timothy S. **Portals: the new media companies**. Emerald. 2000. Disponível em: <www.emeraldinsight.com> Acessado em: Mai. 2006.

MORRISON, D. **Building Successful Portals**. 2000. Disponível em: <<http://www.epromag.com/eparchive/index.cfm?fuseaction=viewarticle&ContentID=110&publicationid=1&channel=1&topicid=76>> Acesso em: jun. 2006.

MURRAY, G. **The portal is the desktop**. Intraspect, Mai. 1999. Disponível em: <http://www.groupcomputing.com/Back_Issues/1999/MayJune1999/mayjune1999.html> Acesso em: jun. 2006

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

PROBST, G; RAUB, S.; ROMHARDT, K. **Gestão do Conhecimento**: os elementos construtivos do sucesso. Trad. Maria Adelaide Carpigiani. Porto Alegre: Bookman, 2002.

- RAOL, Jaydip M.; KOONG, Kai S.; LIU, Lai C.; YU, Chun S. **An identification and classification of enterprise portal function and features**. Emerald. 2003. Disponível em: < www.emeraldinsight.com/0263-5577.htm > Acessado em: Jun. 2006.
- REMUS, Ulrich. **Critical Success Factors of Implementing Enterprise Portals**. IEEE. 2006. Disponível em: < <http://www.ieee.org/portal/site> > Acessado em: Mai. 2006.
- REYNOLDS, H.; KOULOPOULOS, T. **Enterprise knowledge has a face**. Intelligent Enterprise, v. 2, n. 5. 1999. Disponível em: <http://www.intelligententerprise.com/db_area/archives/1999/993003/feat1.shtml> Acesso em: jul. 2006.
- RODRIGUEZ Y RODRIGUEZ, M. V. **Gestão do conhecimento: reinventando a empresa para uma sociedade baseada em valores intangíveis**. Rio de Janeiro: Infobook, 2001.
- ROSEMBERG, Mark J. **e-Learning: estratégias para a transmissão do conhecimento na era digital**. Trad. Luciana Penteado Miquelino. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2002.
- SHILAKES, C.C; TYLMAN, J. **Enterprise Information Portals**. NY: Merryl Lynch, 1998. Disponível em: <<http://www.sagemaker.com/home.asp?id=500&file=Company/WhitePapers/lynch.htm>> Acesso em: ago. 2006.
- SILVA, Sergio L. **Proposição de um modelo para caracterização das conversões do conhecimento no processo de desenvolvimento de produtos**. São Paulo. 2002. Tese de Doutorado. USP. Disponível em <<http://www.teses.usp.br>>. Acesso em Jul 06.
- STEWART, Thomas. **Capital intelectual: A nova vantagem competitiva das empresas**. Rio de Janeiro: Campus, 1998.
- STORCK, John; HILL, Patricia. **Gestão do Conhecimento, Um Novo Caminho**. HSM Management, n.22, ano 4, p. 51-71, set./out. 2000.
- SUNASSEE, Nakkiran N.; SEWRY, David A. **An Investigation of Knowledge Management Implementation Strategies**. ACM. 2003. Disponível em: < <http://portal.acm.org/citation.cfm?id=954018> > Acessado em: Mai. 2006.
- TATNALL, Arthur. **Web Portals: The New Gateways to Internet Information and Services**. Idea Group Publishing. 2005. (www.books24x7.com).
- TEIXEIRA FILHO, Jayme. **Gerenciando Conhecimento: como a empresa pode usar a memória organizacional e a inteligência competitiva no desenvolvimento de negócios**. Rio de Janeiro: Ed. Senac. 2000.
- TERRA, José Cádio Cyrineu;. **Gestão do Conhecimento: o grande desafio empresarial**. 5. Ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

Fortalecendo cadeias produtivas através de portais do conhecimento. 2001. Disponível em: <www.terraforum.com.br> Acesso em: Jun. 2006.

TERRA, José C.C.; GORDON, Cindy. **Portais Corporativos: a revolução na gestão do conhecimento.** 4. Ed. São Paulo: Elsevier, 2002.

TORRES, Gabriel. **Rede de Computadores.** Rio de Janeiro: Axcel Books do Brasil, 2001.

UEHARA, I. **Portais Acessos dinâmicos à economia digital.** *eManager*, São Paulo, v. 2, n. 20, p. 38-40. Set. 2001.

WHITE, Colin. **Using information portals in the enterprise.** DM Review, 1999. Disponível em: <<http://www.dmreview.com/master.cfm?NavID=55&EdID=61>> Acesso em: jun. 2006.

The enterprise information portal marketplace. Decision processing brief. Morgan Hill, CA: Database Associates International, 1999. Disponível em: <<http://www.decisionprocessing.com/eip1.doc>> Acesso em: Jun. 2006.

WIIG, Karl M. **Knowledge management foundations:** thinking about thinking, how people and organizations create, represent and use knowledge. Arlington: Schema Press, 1993.