

THIAGO CRISTIAN DE SOUZA

**PORTAL DO CONHECIMENTO APLICADO A PROJETOS DE PLANEJAMENTO
ESTRATÉGICO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO**

Monografia de graduação apresentada ao Departamento de Ciência da Computação da Universidade Federal de Lavras como parte das exigências do curso de Ciência da Computação para obtenção do título de Bacharel em Ciência da Computação.

LAVRAS
MINAS GERAIS – BRASIL
2008

THIAGO CRISTIAN DE SOUZA

**PORTAL DO CONHECIMENTO APLICADO A PROJETOS DE PLANEJAMENTO
ESTRATÉGICO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO**

Monografia de graduação apresentada ao Departamento de Ciência da Computação da Universidade Federal de Lavras como parte das exigências do curso de Ciência da Computação para obtenção do título de Bacharel em Ciência da Computação.

Área de concentração:

Gestão de Tecnologia da Informação

Orientador:

Prof. Paulo Henrique de Souza Bermejo, M. Eng.

LAVRAS
MINAS GERAIS – BRASIL
2008

**Ficha Catalográfica preparada pela Divisão de Processos Técnicos
da Biblioteca Central da UFLA**

Souza, Thiago Cristian de

Portal do Conhecimento Aplicado a Projetos de Planejamento Estratégico de Tecnologia da Informação / Thiago Cristian de Souza. Lavras – Minas Gerais, 2008. 74p: il.

Monografia de Graduação – Universidade Federal de Lavras. Departamento de Ciência da Computação.

1. Tecnologia da Informação. 2. Planejamento Estratégico de TI. 3. Gestão do Conhecimento. 4. Portal Corporativo. I. Souza, T. C. II. Universidade Federal de Lavras. III. Título.

THIAGO CRISTIAN DE SOUZA

**PORTAL DO CONHECIMENTO APLICADO A PROJETOS DE PLANEJAMENTO
ESTRATÉGICO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO**

Monografia de graduação apresentada ao Departamento de Ciência da Computação da Universidade Federal de Lavras como parte das exigências do curso de Ciência da Computação para obtenção do título de Bacharel em Ciência da Computação.

Aprovada em 19 de novembro de 2008

Prof. André Luiz Zambalde

Prof. Bruno de Oliveira Schneider

Prof. Paulo Henrique de Souza Bermejo
(Orientador)

LAVRAS
MINAS GERAIS – BRASIL

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS.....	i
LISTA DE TABELAS.....	ii
RESUMO/ABSTRACT.....	iii
1.INTRODUÇÃO	1
1.1. Apresentação	1
1.2. Definição do Problema	3
1.3. Objetivos.....	3
1.3.1. Objetivo geral	3
1.3.2. Objetivos específicos	4
1.4. Justificativa.....	4
1.5. Metodologia.....	5
1.5.1. Tipo de pesquisa	5
1.5.2. Procedimentos metodológicos	5
1.6. Estruturação do Trabalho.....	6
2.PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO DE TI	7
2.1. Considerações Iniciais	7
2.2. Tecnologia da Informação	7
2.3. Estratégia	8
2.4. Planejamento Estratégico	11
2.5. Planejamento Estratégico de TI.....	12
2.5.1. Conceito.....	12
2.5.2. Processos do PETI.....	14
3.GESTÃO DO CONHECIMENTO E PORTAL CORPORATIVO.....	23
3.1. Considerações Iniciais	23
3.2. Gestão do Conhecimento.....	23
3.2.1. Conceito.....	23
3.2.2. Modelos da Gestão do Conhecimento.....	25
3.2.2.1. Modelo de processo de criação do conhecimento	25
3.2.2.2. Modelo de gestão do conhecimento com base nas dimensões da prática gerencial	28
3.2.3. Processos da Gestão do Conhecimento	31
3.2.4. O Papel da TI na Gestão do Conhecimento.....	34
3.3. Portal Corporativo	37
3.3.1. Introdução	37
3.3.2. Conceitos	38
3.3.3. Classificação dos Portais	39
3.3.4. Funcionalidades do Portal Corporativo.....	40
3.3.5. Características Mínimas de um Portal Corporativo.....	44
4.PROPOSTA DE PORTAL DO CONHECIMENTO PARA PROJETO DE PETI.....	48
4.1. Considerações Iniciais	48

4.2.	Definição de elementos e características de portais do conhecimento em projetos de PETI.....	48
4.3.	Avaliação de um portal PETI desenvolvido com base no Moodle.....	53
4.3.1.	Considerações iniciais	53
4.3.2.	Avaliação dos elementos do portal PETI	53
4.3.3.	Avaliação das características do portal PETI	56
4.3.4.	Melhorias sugeridas para o portal PETI	58
4.4.	Considerações finais	58
5.	CONCLUSÃO	60
5.1.	Considerações Finais	60
5.2.	Trabalhos Futuros	60
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	62

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 2.1 – Processo de PETI “Convencional”.....	15
FIGURA 2.2 – Processo de PETI “Sofisticado”.....	16
FIGURA 2.3 – Abordagem proposta para PETI com ênfase no conhecimento.....	17
FIGURA 2.4 – Saídas do PETI.....	20
FIGURA 2.5 – Visão geral da abordagem do conhecimento no PETI.....	21
FIGURA 3.1 – Espiral do conhecimento.....	27
FIGURA 3.2 – Gestão do conhecimento: planos e dimensões.....	28
FIGURA 3.3 – Ferramentas utilizadas na disseminação do conhecimento.....	37
FIGURA 3.4 – Portal Corporativo – Componentes-chave da arquitetura.....	40
FIGURA 3.5 – Portal Corporativo – Elementos principais.....	44
FIGURA 4.1 – Metodologia do trabalho.....	49
FIGURA 4.2 – Elementos de portais do conhecimento em projetos de PETI.....	50
FIGURA 4.3 – Características de portais do conhecimento em projetos de PETI.....	52
FIGURA 4.4 – Página inicial do portal PETI logo após o <i>login</i>	54
FIGURA 4.5 – Fórum de discussão do portal PETI.....	55
FIGURA 4.6 – Seção com informações sobre o PETI no portal PETI.....	56

LISTA DE TABELAS

TABELA 3.1 – Requisitos das dimensões de gestão do conhecimento.....	30
TABELA 3.2 – Portais Corporativos: Categorias e características.....	41
TABELA 3.3 – Requisitos mínimos de um portal corporativo.....	45
TABELA 4.1 – Características de portais do conhecimento em projetos de PETI.....	52
TABELA 4.2 – Avaliação dos elementos do portal PETI.....	54
TABELA 4.3 – Avaliação das características do portal PETI.....	56

Portal do conhecimento aplicado a projetos de Planejamento Estratégico de Tecnologia da Informação

Resumo: O planejamento estratégico de Tecnologia da Informação (PETI) é um importante instrumento para a gestão de Tecnologia da Informação (TI) dentro de uma organização, sendo considerado como um diferencial competitivo, auxiliando e gerenciando decisões e o desempenho da TI. Técnicas da gestão do conhecimento têm sido aplicadas no PETI visando contribuir para a sua efetividade. Uma das técnicas que tem recebido destaque é o portal do conhecimento, derivado da área de portais corporativos. Nota-se, na implementação do PETI, que há uma dispersão do conhecimento, tornando-se necessário aplicar uma gestão do conhecimento junto ao PETI, fazendo-se o uso de portais do conhecimento, para que este seja aplicado da melhor forma possível, possibilitando uma total compreensão do projeto de PETI. Este trabalho tem como objetivo realizar um estudo sobre a área de portais e verificar como um portal para PETI pode contribuir para a gestão do conhecimento em projetos de PETI. Com este trabalho, espera-se mostrar as vantagens do uso de portal do conhecimento no PETI para contribuir com a gestão do conhecimento, aumentando a chance de sucesso do desenvolvimento assim como a implantação dos resultados do PETI.

Palavras-chave: Planejamento estratégico de tecnologia da informação, gestão do conhecimento, portal do conhecimento.

Using knowledge portal in the information technology strategic planning

Abstract: *Information Technology strategic planning (ITSP) is an important instrument for the management of Information Technology (IT) inside an organization, being considered as a competitive differential, assisting and managing decisions and the acting of the IT. Techniques of knowledge management have been applied in ITSP seeking to contribute for the effectiveness of ITSP. One of the techniques that has received prominence is the knowledge portal, derived from the area of corporate portals. It has been noticed that implementation of ITSP there is a dispersal of the knowledge, being necessary to apply a management of the knowledge attached to ITSP, using knowledge portals, so that it can be applied in the best possible way, making the understanding of the project of ITSP possible. This work aims to study the area of portals and to verify how a portal for ITSP can contribute to the management of the knowledge in projects of ITSP. With this work, it is intended to show the advantages of the use of knowledge portal in ITSP to contribute with the management of the knowledge, increasing the chance of success in the development as well as the implantation of the results of ITSP.*

Keywords: *Information Technology strategic planning, knowledge management, knowledge portal.*

1. INTRODUÇÃO

1.1. Apresentação

Ao longo dos anos 80 e 90 as organizações experimentaram uma revolução nos seus processos de negócio a partir da inserção progressiva dos recursos de Tecnologia da Informação (TI). Tal transformação visava, entre outros aspectos, reduzir o grau de incerteza na tomada de decisões, ampliar a integração nas relações cliente-fornecedor e otimizar os processos organizacionais (MOREIRA e ALBUQUERQUE, 2007).

A evolução tecnológica que envolve o mundo, as organizações e as pessoas atingem praticamente todas as atividades e favorece a veiculação livre e rápida de grande volume de informações por diversos meios, principalmente pela *Internet*. A rapidez da evolução nessa área ocorreu, segundo Schreiber (2002 apud ROSSETTI e MORALES, 2007), em vista da necessidade de tecnologias padronizadas e eficientes na melhoria da qualidade dos processos e de modelos práticos e ágeis. Este autor destaca dois elementos-chave para dirigir este processo: (a) o rápido crescimento da rede mundial de computadores “*world wide web (www)*”, que estabeleceu uma infra-estrutura de compartilhamento do conhecimento; (b) a identificação do conhecimento como fator chave de produção, além do trabalho e do capital.

De acordo com Rossetti e Moraes (2007), a TI, que é gerada e explicitada devido ao conhecimento das pessoas, tem sido, ao longo do tempo, cada vez mais empregada como instrumento para os mais diversos fins. É utilizada por indivíduos e organizações para acompanhar a velocidade com que as transformações vêm ocorrendo no mundo; aumentar a produção; melhorar a qualidade dos produtos; dar suporte à análise de mercados; tornar ágil e eficaz a interação com os mercados, clientes e competidores. É usada como ferramenta de comunicação e gestão empresarial, de modo que organizações e pessoas se mantenham operantes e competitivas nos mercados em que atuam. Em face disso, além de sua rápida evolução, é cada vez mais intensa a percepção de que a TI e comunicação não pode ser dissociada de qualquer atividade, como importante instrumento de apoio à incorporação do conhecimento ou principal agregador de valor aos produtos, processos e serviços entregues pelas organizações aos seus clientes.

O planejamento estratégico de TI (PETI) pode ser definido como sendo o processo de identificação de infra-estrutura (*hardware*, *software* básico e comunicação) e aplicações

(bancos de dados, sistemas e automação de escritórios) para suportar os negócios das organizações, atendendo seus objetivos (BRODBECK, 2001, LEDERER e SETHI, 1996, TORRES, 1994).

O PETI tem ganhado visibilidade devido ao crescente interesse pelo *e-business* e *e-commerce*, sendo usado para implementar estratégias de negócio baseadas em TI. Com isto, melhorar a eficácia dos modelos de PETI atuais tem se tornado um dos principais desafios para os executivos de TI e das organizações. Espera-se que a integração de práticas e ferramentas da Gestão do Conhecimento possa agregar valor aos modelos de PETI atuais, o que permitiria a redução da probabilidade de ocorrência de vários fatores de insucesso da implantação do PETI nas organizações como resistência dos colaboradores e falta de aderência dos resultados à realidade da organização possam ser contornados ou reduzidos (LEE; BAI, 2003).

As organizações também têm se conscientizado de que o conhecimento é um de seus principais ativos e fator decisivo na competitividade das mesmas. Dada a sua importância, o conhecimento não pode estar centrado somente nos membros da organização, pois se um indivíduo deixa a organização, o seu conhecimento é perdido. Tampouco o conhecimento pode existir somente em documentos e registros em papel, pois essas formas de representação dificultam o acesso, a pesquisa e a atualização dos dados (ARANTES e FALBO, 2004).

De acordo com Roloff e Oliveira (2007), o conhecimento e a gestão do conhecimento são focos de uma intensa abordagem e discussão sobre como as organizações podem obter vantagem competitiva e atingir patamares elevados de flexibilidade, inovação, eficiência e transparência em suas atividades.

A gestão do conhecimento, para ser eficiente, precisa contar com armazenamento e intercâmbio das informações para se chegar ao desenvolvimento e a disseminação dos diversos conhecimentos referentes aos colaboradores da empresa, e os portais corporativos podem ser meios capazes para tal. Esta tecnologia pode abranger diversos recursos destinados à colaboração, integração, informação e à comunicação, fatores essenciais para essa gestão (URIARTE, 2006).

Segundo Zambalde e Alves (2004), o portal corporativo representa um conjunto de dados, informações, conhecimento e *software*, internos a uma rede corporativa, que oferecem conteúdos e serviços aos colaboradores da organização – funcionários, clientes, parceiros e fornecedores. Pode-se tratá-lo como uma evolução do uso das “*intranets*”, onde

foram incorporados novos métodos, tecnologias e ferramentas, ampliando a identificação, captura, armazenamento, recuperação e distribuição de grande volume de informações de múltiplas fontes, internas e externas, onde o conhecimento também esta disponível de forma direta a todos. Esses também passaram por um conjunto de estágios evolutivos: máquina de busca, catálogos hierárquicos, páginas personalizadas e ativação de *softwares*.

Segundo Bermejo (2008), a falta de se contemplar efetivamente o conhecimento, incluindo o modo externalização, em uma abordagem para PETI pode causar danos ao PETI, tais como a falta de aderência dos resultados à realidade da organização assim como a falta de alinhamento estratégico. Além disso, considera-se que a operacionalização dos resultados do PETI pode ser comprometida, sofrer resistências internas por parte dos colaboradores e impactar negativamente na operacionalização/implantação dos resultados do PETI.

1.2. Definição do Problema

Considerando o contexto apresentado, o uso de portal do conhecimento como uma ferramenta que contempla a gestão do conhecimento pode contribuir positivamente para o PETI das seguintes maneiras:

a) Reduzir a probabilidade de ocorrência de insucesso na implantação do PETI como resistência dos colaboradores, o que pode impactar negativamente na sua implantação;

b) Reduzir a probabilidade da falta de aderência dos resultados do PETI com a realidade da organização;

Com base nesses pressupostos, este trabalho tenta responder a seguinte questão:

* Quais são os elementos e características os quais um portal do conhecimento deve conter para contribuir com projetos de PETI?

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo geral

Este trabalho tem como objetivo geral propor práticas para concepção de um portal do conhecimento visando a realização de projetos de Planejamento Estratégico de TI.

1.3.2. Objetivos específicos

Para alcançar o objetivo geral apresentado, são considerados os seguintes objetivos específicos:

1. Revisão conceitual das áreas de PETI, gestão do conhecimento e portal corporativo;
2. Identificar práticas e conteúdos nas áreas de portal corporativo e gestão do conhecimento para um portal a ser usado em projetos de PETI;
3. Propor práticas de portal do conhecimento utilizando técnicas das áreas de portal corporativo e gestão do conhecimento para ser usado em projetos de PETI;
4. Averiguar o uso destas práticas em um portal real PETI.

1.4. Justificativa

Atualmente, existem inúmeras abordagens que contemplam especificamente o assunto de planejamento estratégico de TI. Porém, tais abordagens não contemplam efetivamente o conhecimento e seus modos de conversão como internalização, externalização, socialização e combinação (BERMEJO, 2008).

Nota-se que na implementação do PETI há uma dispersão do conhecimento, tornando-se necessário aplicar técnicas de gestão do conhecimento junto ao PETI, assim como Bermejo (2008) afirma, a falta de se contemplar efetivamente o conhecimento, incluindo o modo externalização, em uma abordagem para PETI pode causar danos ao mesmo, tais como falta de aderência dos resultados à realidade da organização bem como a falta de alinhamento estratégico.

A gestão do conhecimento agrupa um conjunto de estratégias para criar, adquirir, compartilhar e utilizar ativos de conhecimento; e estabelecer fluxos que garantam a informação necessária no tempo e formato adequados, a fim de auxiliar na geração de idéias, solução de problemas e tomada de decisões. Portais corporativos representam a resposta em termos de sistemas de informação para suporte a gestão do conhecimento ao garantirem um ponto único e homogêneo de acesso à informação categorizada e apresentada de maneira personalizada ao usuário dessa informação, integrando ainda grupos de usuários com diferentes interesses (FACHINI, 2005).

Com isto, este trabalho propõe os elementos e características o qual um portal do conhecimento deve conter para agregar valor ao PETI, para que consiga reduzir a probabilidade de insucesso no desenvolvimento/implantação do PETI em uma organização.

1.5. Metodologia

1.5.1. Tipo de pesquisa

A classificação dos tipos de pesquisa varia de acordo com o enfoque dado, segundo interesses, condições, campos, objetivos, etc. Cabe ao pesquisador a escolha do método que melhor se aplique.

A pesquisa pode ser classificada quanto a sua natureza (básica ou fundamental / aplicada ou tecnológica); quanto aos seus objetivos (exploratória / descritiva ou /explicativa); quanto aos procedimentos (experimental / operacional / estudo de caso) e quanto ao local de realização da mesma (laboratório ou campo).

Este trabalho é por natureza uma pesquisa aplicada sobre PETI, gestão do conhecimento e portal corporativo. Esse tipo de classificação, segundo Silva e Menezes (2000), se caracteriza como uma pesquisa cujo objetivo é gerar conhecimentos de aplicação prática no intuito de solucionar problemas específicos, levando-se em consideração as verdades e interesses locais.

Como esse trabalho teve finalidade de observar, registrar e analisar as características, fatores e variáveis do portal corporativo ligados à gestão do conhecimento e atrelá-los à operação de PETI, quanto aos seus objetivos, seguindo a classificação de Silva e Menezes (2000), esta pesquisa é classificada como sendo uma pesquisa descritiva.

Concluindo, o método de pesquisa utilizado neste trabalho quanto à natureza, foi a aplicada, quanto ao objetivo, foi o descritivo e quanto ao procedimento experimental, a ser realizado em laboratório.

1.5.2. Procedimentos metodológicos

A primeira etapa concentrou-se na busca e na pesquisa de artigos, dissertações, teses na *Internet*, livros, nos acervos eletrônicos dos periódicos CAPES e outros, o qual identificou na literatura trabalhos relacionado à Gestão do Conhecimento, ao Portal do Conhecimento e ao Planejamento Estratégico de Tecnologia da Informação (PETI).

Para tanto, foi realizado uma revisão conceitual das três áreas utilizadas no projeto, que são:

- a) Área de planejamento estratégico de TI;
- b) Área de gestão do conhecimento;
- c) Área de portal corporativo;

Após isto, foi realizado um estudo aprofundado sobre a área de portais e gestão do conhecimento para verificar como um portal do conhecimento pode apoiar o PETI pode contribuir para a gestão do conhecimento em projetos de PETI, identificando práticas e conteúdos a serem usados nestes projetos.

E em seguida, foi proposto práticas de um portal do conhecimento o qual contém técnicas das áreas de portal corporativo e gestão do conhecimento para poder ser utilizados no desenvolvimento e na implantação do PETI. Com a identificação destas técnicas, foi avaliado um portal PETI desenvolvido com base no Moodle.

1.6. Estruturação do Trabalho

O presente trabalho está estruturado de forma a oferecer um entendimento mais claro da proposta e sua realização.

Capítulo 2: Planejamento Estratégico de TI – Neste capítulo aborda-se conceitos básicos e fundamentos da Tecnologia da Informação (TI) e do Planejamento Estratégico da Tecnologia da Informação (PETI).

Capítulo 3: Gestão do Conhecimento e Portal Corporativo – Neste capítulo aborda-se conceitos básicos e fundamentos da Gestão do Conhecimento (GC) e do Portal Corporativo com ênfase em portal do conhecimento.

Capítulo 4: Proposta de práticas para o desenvolvimento de Portal do Conhecimento em Projeto de PETI – Neste capítulo aborda-se práticas para o desenvolvimento de portais do conhecimento para que este consiga apoiar projetos de PETI, além de avaliar um portal PETI desenvolvido com base no Moodle.

Capítulo 5: Conclusão - Nesta parte final, são relatadas as conclusões sobre o trabalho realizado e as recomendações para trabalhos futuros.

2. PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO DE TI

2.1. Considerações Iniciais

Na década dos anos 70, o foco principal da área de Tecnologia da Informação (TI) era a atividade de processamento eletrônico de dados. A visão era orientada para o armazenamento de dados e não para a disponibilização e uso da informação de forma corporativa. Nas décadas seguintes, algumas metodologias de Planejamento Estratégico de Tecnologia da Informação (PETI) começaram a emergir e o alto-gerenciamento das organizações começa a ser envolvido nesta prática. Recentemente, com a evolução de novas tecnologias como a *Internet*, comércio eletrônico, *Electronic Data Interchange (EDI)*, o PETI tem sido consistentemente identificado pelos executivos de TI (*CIO*), como uma atividade essencial para o bom gerenciamento dos recursos de TI (BRODBECK, 2001).

Este capítulo está organizado da seguinte forma: a seção 2.2 apresenta as principais definições de tecnologia da informação; a seção 2.3 apresenta as principais definições de estratégia; a seção 2.4 apresenta as principais definições de planejamento estratégico; e a seção 2.5 apresenta os conceitos e processos de planejamento estratégico de TI.

2.2. Tecnologia da Informação

Desde a década de 1940, com a construção dos primeiros computadores eletrônicos, vem ocorrendo um processo de transição do perfil tecnológico. No caso específico do processamento eletrônico de dados e das telecomunicações, a convergência na direção do uso intensivo da tecnologia digital vem proporcionando uma nova gama de métodos, técnicas e ferramentas utilizadas em sistemas de informação (ANDRADE, 2005 apud CARMO, 2008).

A crescente necessidade das organizações de buscar resultados positivos num ambiente altamente competitivo, global, dinâmico e volátil tem expandido sua exigência pelo processamento da informação. Para lidar com o crescente fluxo de informação, interno e externo, as organizações precisam tirar proveito das oportunidades oferecidas pela TI (KHAUAJA e CAMPOMAR, 2007).

Para Albertin (2001), o ambiente empresarial, em nível mundial e nacional, tem passado por profundas mudanças nos últimos anos, as quais têm sido consideradas

diretamente relacionadas com a TI. Essa relação engloba desde o surgimento de novas tecnologias, ou novas aplicações, para atender às necessidades do novo ambiente, até o aparecimento de oportunidades criadas pelas novas tecnologias ou novas formas de sua aplicação. Nesse novo ambiente, empresas de vários setores têm considerado imprescindível realizar significativos investimentos em TI, passando a ter seus produtos, serviços e processos fundamentalmente apoiados nessa tecnologia. Os administradores têm procurado mais conhecimento do valor estratégico de TI e dos aspectos dos projetos dessa tecnologia, considerando suas particularidades e as melhores práticas de seu gerenciamento, constatando que esse conhecimento é essencial, pelo investimento que representa e pela dependência cada vez mais significativa que as organizações têm de TI.

A TI é vista como uma das maiores e mais poderosas influências no planejamento das organizações. As diretrizes fundamentais da mudança são tecnológicas e irreversíveis. As modernas Tecnologias de Informação e de comunicação permitem melhorar a qualidade de vários aspectos de negócio. Além disso, as mudanças em um setor são consideradas de grande influência na situação atual e tendências para a utilização de TI nos demais setores (ALBERTIN, 2001).

No estudo de fatores críticos de sucesso da administração de TI, as organizações brasileiras têm utilizado largamente a TI para interligar suas várias áreas, fornecedores e clientes, processar um número muito grande de transações e atender a uma quantidade de clientes de forma rápida, segura e, muitas vezes, personalizada (ALBERTIN, 2001).

As organizações que confiam ou se baseiam em produtos ou processos tecnológicos para explorar uma oportunidade de negócio é considerada uma organização baseada em tecnologia (*technology-based firm*) (GRANSTRAND, 1998). Essa subclassificação da organização moderna tem crescido constantemente (GRANSTRAND, 1998).

2.3. Estratégia

O termo estratégia, classicamente, significa a arte do general em conceber os planos de operações de guerra e refere-se ao que é feito longe do campo de visão do inimigo (WHIPP, 2004 apud CARMO, 2008). Com o início dos estudos sobre vantagem competitiva na década de 70 o termo foi introduzido no mundo dos negócios, ganhando um significado que explora suas origens militares e investe fortemente nas expectativas racionais dos que desejam dirigir e gerenciar uma organização perante o ecossistema em que está inserido. (WHIPP, 2004 apud CARMO 2008).

Para se chegar a uma definição mais completa de estratégia no contexto das organizações é necessário um conjunto de definições de estratégia (MINTZBERG, AHLSTRAND e LAMPELL, 2000), a saber:

A) Estratégia é um Plano, pois declara uma direção, um guia ou um curso de ação para o futuro, um caminho do estado atual a um estado futuro desejado;

B) Estratégia é um Padrão, ou seja, a consistência em comportamento ao longo do tempo e ao contrário de um plano, que espera pelo futuro, o padrão se prende ao passado;

C) Estratégia é uma Posição, isto é, a localização de determinados produtos em determinados mercados;

D) Estratégia é uma Perspectiva ou a maneira fundamental de uma organização fazer as coisas;

E) Estratégia é uma Manobra específica para enganar ou confundir um oponente ou concorrente.

Para cada vantagem associada à estratégia, há também uma desvantagem associada (MINTZBERG, AHLSTRAND e LAMPELL, 2000):

A) “A estratégia fixa a direção.”

Vantagem: O principal papel da estratégia é traçar o curso de uma organização para que ela caminhe coesa através do seu ambiente até alcançar os objetivos.

Desvantagem: A direção estratégica pode ignorar a existência de problemas no caminho traçado. Embora a direção seja importante, às vezes é recomendável seguir cautelosamente o caminho, olhando com cuidado para frente, mas não muito, bem como para cada lado, para que o comportamento possa ser mudado bruscamente em resposta aos estímulos enviados pelo ambiente.

B) “A estratégia focaliza o esforço.”

Vantagem: A estratégia coordena as atividades, evitando que o caos aconteça por falta de foco nos esforços das pessoas.

Desvantagem: O esforço excessivamente focalizado pode inibir a visão periférica que contribui para a abertura de novas possibilidades.

C) “A estratégia define a organização.”

Vantagem: A estratégia fornece uma imagem da organização às pessoas que permite conhecê-la e distingui-la das outras. A estratégia fornece também significado e uma forma conveniente para entender o que é feito pela organização.

Desvantagem: O excesso de precisão na definição da organização pode resultar no excesso de simplificação da realidade, chegando às vezes a estereotipá-la.

D) “A estratégia fornece consistência.”

Vantagem: A estratégia é necessária para reduzir ambigüidade e manter a ordem. Ela serve como uma estrutura cognitiva para simplificar e explicar o mundo e com isso facilitar a ação.

Desvantagem: A consistência inibe a criatividade já que a criatividade trabalha na combinação de fenômenos até então separados. A estratégia ao simplificar também distorce a realidade, devendo ser considerada apenas representação ou abstração pelas pessoas.

Os mesmos autores apresentam, em estudo realizado, as características das dez escolas de estratégia (MINTZBERG, AHLSTRAND e LAMPELL, 2000):

A) Escola do Design:

Formação de estratégia como um processo de concepção. Apresentada na década de 60, esta escola forma a base da Escola de Planejamento e Escola de Posicionamento.

B) Escola de Planejamento:

Formação de estratégia como um objetivo e sistemático processo formal de planejamento. Esta escola começou a ter atenção na década de 60, mas as publicações se tornaram populares a partir da década de 70.

C) Escola de Posicionamento:

Formação de estratégia como um processo analítico focado na escolha da posição da estratégia no mercado. Com o início datado na década de 80, ao contrário da Escola de Planejamento, esta escola se preocupa mais com o conteúdo da estratégia e menos com o seu processo de formação.

D) Escola Empreendedora:

Formação de estratégia como um processo visionário.

E) Escola Cognitiva:

Formação de estratégia como um processo mental.

F) Escola de Aprendizado:

Formação de estratégia como um processo emergente. Esta escola considera que o mundo é muito complexo para que a formação de uma estratégia seja criada em um único esforço como uma visão ou plano. A estratégia deve ser construída a pequenos passos, enquanto a organização se adapta ou aprende.

G) Escola de Poder:

Formação de estratégia como um processo de negociação. Como a Escola de Aprendizado, a estratégia deve ser construída em pequenos passos, mas considerando as negociações entre os grupos conflitantes dentro da organização ou entre as organizações à medida que confrontam o ambiente externo.

H) Escola Cultural:

Formação de estratégia como um processo coletivo e cooperativo.

I) Escola Ambiental:

Formação de estratégia como um processo reativo. Nesta escola, procura-se entender as pressões colocadas sobre a organização, já que se acredita que as iniciativas estratégicas não são originadas dentro da organização, mas sim no ambiente externo.

J) Escola de Configuração:

Formação de estratégia como um processo de transformação. Esta escola é a combinação das demais, aonde suas características são agrupadas em etapas ou episódios distintos.

2.4. Planejamento Estratégico

O aumento da velocidade da mudança ambiental e o aumento da complexidade organizacional são considerados os principais fatores motivadores para as organizações aumentarem a atenção gerencial dada à formulação de estratégia. Quando estes fatores estão presentes é importante realizar uma análise disciplinada sobre os seus produtos, mercados, clientes e concorrentes e então formular uma estratégia que leve ao sucesso no mercado (FAHEY e RANDALL, 1999 apud GARCIA, 2005).

GARCIA (2005) afirma que as estratégias precisam expressar-se na forma de planos estratégicos, a serem divulgados na empresa, a fim de:

- A) Facilitar a comunicação ascendente e descendente na organização;
- B) Concentrar a atenção na estratégia pretendida;
- C) Capacitar as pessoas em determinada área organizacional a compreender como o seu trabalho se relaciona com as demais áreas organizacionais;
- D) Facilitar a monitoração do desempenho e a adoção de quaisquer ações corretivas.

Uma consideração importante (GARCIA, 2005) é o fato do planejamento estratégico, de forma isolada, ser insuficiente, uma vez que o estabelecimento de objetivos em longo prazo, bem como o seu alcance, resulta numa situação nebulosa, pois não

existem ações mais imediatas que operacionalizem o planejamento estratégico. Mas o esclarecimento desta situação nebulosa pode ser conseguido através do desenvolvimento e implantação dos planejamentos táticos e operacionais de forma integrada (GARCIA, 2005).

O planejamento tático tem por finalidade a utilização eficiente dos recursos disponíveis para alcançar os objetivos previamente definidos em uma estratégia. Ele foca a otimização de apenas determinada área de resultado e não a organização como um todo (GARCIA, 2005).

Já o planejamento operacional visa garantir a conformidade e a consistência entre a estratégia da função e da unidade de negócio que se relaciona, como também da estratégia da função e a estratégia corporativa para a maximização dos resultados da organização. As diversas áreas funcionais da empresa (marketing, produção, pesquisa e desenvolvimento, tecnologia da informação, recursos humanos e etc.) podem contribuir de forma específica em cada uma das áreas de competitividade (características do produto, tempo de entrega, qualidade, assistência técnica, aprendizado da organização) visando agregar à estratégia global da empresa e à estratégia específica de cada unidade de negócios (GARCIA, 2005).

Durante a elaboração, os responsáveis pela estratégia deverão ter em mente que é necessário estabelecer as bases para o êxito de amanhã ao passo que deve estar atento em vencer o mercado hoje. Por isso deverão estar constantemente considerando a resolução das conflitantes demandas dos participantes do ambiente (clientes, fornecedores, empregados, comunidade e acionistas), a resolução das tensões permanentes entre os vários níveis da organização e os conflitos entre as demandas do presente e as exigências do futuro (GARCIA, 2005).

2.5. Planejamento Estratégico de TI

2.5.1. Conceito

A tecnologia da informação, como as demais áreas da empresa, demanda recursos e esforços que exigem um planejamento prévio de todas as suas ações. A principal peça deste planejamento é o planejamento estratégico de tecnologia da informação (PETI) (FOINA, 2006 apud CARMO, 2008).

O PETI tem sido identificado como essencial na integração da TI dentro da organização para elevar as vantagens competitivas das quais ela dispõe (BERMEJO, 2008).

Atualmente, o PETI tem se tornado uma atividade crítica para muitas organizações. Alguns aspectos relacionados ao aumento das pressões dos negócios, dos riscos, das competências e da relação preço/desempenho, têm servido para mudar os papéis e funções da TI, incluindo o seu uso para obtenção de vantagens competitivas e como transformadora dos processos, estrutura e relacionamentos do negócio. Com isto, está se tornando difícil separar os aspectos de planejamento de TI dos de negócio. É importante usar as ferramentas e técnicas de análise e planejamento estratégico do negócio para assegurar que o enfoque do PETI esteja inter-relacionado com os padrões do gerenciamento estratégico do negócio (BRODBECK, 2001).

Segundo Santos e Contador (2002), as motivações para a realização do PETI, evidenciam-se:

A) a busca por maior eficiência interna, criando-se uma base de informações necessárias para o bom funcionamento operacional e seu gerenciamento;

B) a administração das informações do ambiente externo, como mercado, consumidores, fornecedores, governo, política e sociedade;

C) o planejamento dos recursos de TI necessários para suportar os SI da empresa, envolvendo quantidade e potencialidade de *hardware*, os *softwares* necessários e os recursos de telecomunicações; e

D) a utilização estratégica da informação procurando obter vantagem competitiva diante dos concorrentes.

Para Rezende (2002), o PETI é um processo dinâmico e interativo para estruturar estratégica, tática e operacionalmente as informações organizacionais, a TI (e seus recursos: *hardware*, *software*, sistemas de telecomunicação, gestão de dados e informação), os sistemas de informação e do conhecimento, as pessoas envolvidas e a infra-estrutura necessária para o atendimento de todas as decisões, ações e respectivos processos da organização.

Ainda segundo Rezende (2002), o PETI é um conjunto de ferramentas e técnicas que possibilitam a definição de estratégias de ação ao longo de um período de aproximadamente um a três anos. Durante seu processo é necessário que seus componentes sejam avaliados e redefinidos caso estejam fora do esperado.

2.5.2. Processos do PETI

O processo de Planejamento Estratégico de Tecnologia da Informação (PETI) procura avaliar as necessidades da empresa baseando-se no conhecimento de sua estrutura de Tecnologia da informação (TI) instalada e sugerindo opções para a melhor estratégia de seus negócios com o uso, reestruturação, aquisição, implantação, ou melhoria dos processos de TI. O ideal seria que toda empresa desenvolvesse um “Programa de Planejamento Estratégico de TI”. Com este planejamento, seria possível identificar o estado atual de TI em cada negócio, avaliar o que pode ser melhorado ou modificado nos SI existente e identificar de forma pró-ativa, como, quanto e quando a TI pode auxiliar a empresa a implantar o perfil e as estratégias de negócios que ela deseja para o futuro (MEDEIROS; SAUVÉ, 2002).

Para Amaral e Varajão (2000), o processo de PETI tem sofrido diversas evoluções quanto às suas finalidades e inserção na atividade organizacional. Para os autores, a mais significativa é que define como “convencionais” os processos de PETI centrados na obtenção de arquiteturas que alinhem a utilização da TI com a estratégia organizacional mostrados na Figura 2.1, enquanto define como “sofisticados” os processos de PETI centrados na integração da estratégia de TI com a estratégia organizacional mostrados na Figura 2.2.

Ainda de acordo com Amaral e Varajão (2000), o processo de PETI é visto como um processo dedicado à construção de diversas arquiteturas que permitam suportar a estratégia organizacional. O principal foco de atenção é o desenho das arquiteturas, especialmente a da Informação, procurando simultaneamente um melhor alinhamento entre os requisitos da organização e a aplicação da TI, a integração dos sistemas existentes, e a identificação e priorização dos projetos de desenvolvimento. Esta postura traduz o reconhecimento por parte da organização que a informação é um recurso que merece ser gerido como qualquer outro dos seus principais recursos. Num processo “convencional” de PETI, o “plano” com a sua “carteira de projetos” é o resultado da determinação do estado atual do suporte da TI à organização, da construção das diversas arquiteturas e da determinação de políticas e do plano de mudança. Este processo desenvolve-se com base nos planos e estratégias da organização e com conhecimento das tendências e oportunidades para a TI. Atualmente, reconhece-se que o processo de PETI “convencional” tem algumas limitações e deficiências. Uma dessas deficiências, certamente, como consequência da preocupação excessiva na definição de arquiteturas, é a

propensão para se tornar rígido e formal, sem o dinamismo necessário para acompanhar as constantes mudanças organizacionais. Outra deficiência é a de não contemplar e potencializar o impacto da TI na formulação da estratégia organizacional.



Figura 2.1: Processo do PETI “Convencional” (AMARAL e VARAJÃO, 2000).

Em inúmeras organizações, já está implementado a utilização do processo “sofisticado” do PETI, onde a estratégia de TI é desenvolvida integralmente com a estratégia organizacional e com os restantes aspectos de arquitetura e de estruturação da organização da área de TI. O processo de PETI deixa de ser visto como um processo de suporte à implementação das suas estratégias e passa a ser considerado como um processo integrante, até central, da formulação das suas próprias estratégias. Num processo “sofisticado” de PETI, o plano com a sua carteira de projetos é o resultado da constante reavaliação e reformulação da estratégia organizacional, da estratégia de TI, das estruturas organizacionais e das diversas arquiteturas. Este processo desenvolve-se sob o conhecimento da situação atual da organização e com a constante pressão das tendências e oportunidades organizacionais e da TI (AMARAL e VARAJÃO, 2000).



Figura 2.2: Processo do PETI “Sofisticado” (AMARAL e VARAJÃO, 2000).

Para Bermejo (2008), a falta de se contemplar efetivamente o conhecimento, incluindo o modo externalização, em uma abordagem para PETI pode causar danos ao PETI, tais como a falta de aderência dos resultados à realidade da organização assim como a falta de alinhamento estratégico. Além disso, considera-se que a implementação dos resultados do PETI pode ser comprometida, sofrer resistências internas por parte dos colaboradores e impactar negativamente na implantação dos resultados do PETI. Nesse sentido, o autor propõe uma abordagem específica e orientada a partir de modelos de melhores práticas para PETI, contemplando práticas articuladas e intensivas em conhecimento, em especial no que diz respeito ao conhecimento organizacional, como mostrado na Figura 2.4. O foco desta abordagem é incorporar o negócio e a TI na tradução dos requisitos de negócio em oferta de serviços e no desenvolvimento de estratégias para entregar esses serviços de forma eficiente (mais produtiva e econômica) e transparente. Ela contempla todas as atividades necessárias à realização do planejamento estratégico de TI, prevendo as saídas resultantes possíveis do seu desenvolvimento. Adicionalmente a isso, contemplou-se em suas atividades, práticas para o uso efetivo de conhecimento.

A abordagem proposta (BERMEJO, 2008) está segmentada em cinco fases sequenciais, que são: alinhamento da TI com os negócios; avaliação e desempenho de

capacidade; planejamento estratégico de TI; planejamento tático de TI; e socialização do planejamento estratégico e do encerramento, conforme pode ser observado na Figura 2.3.

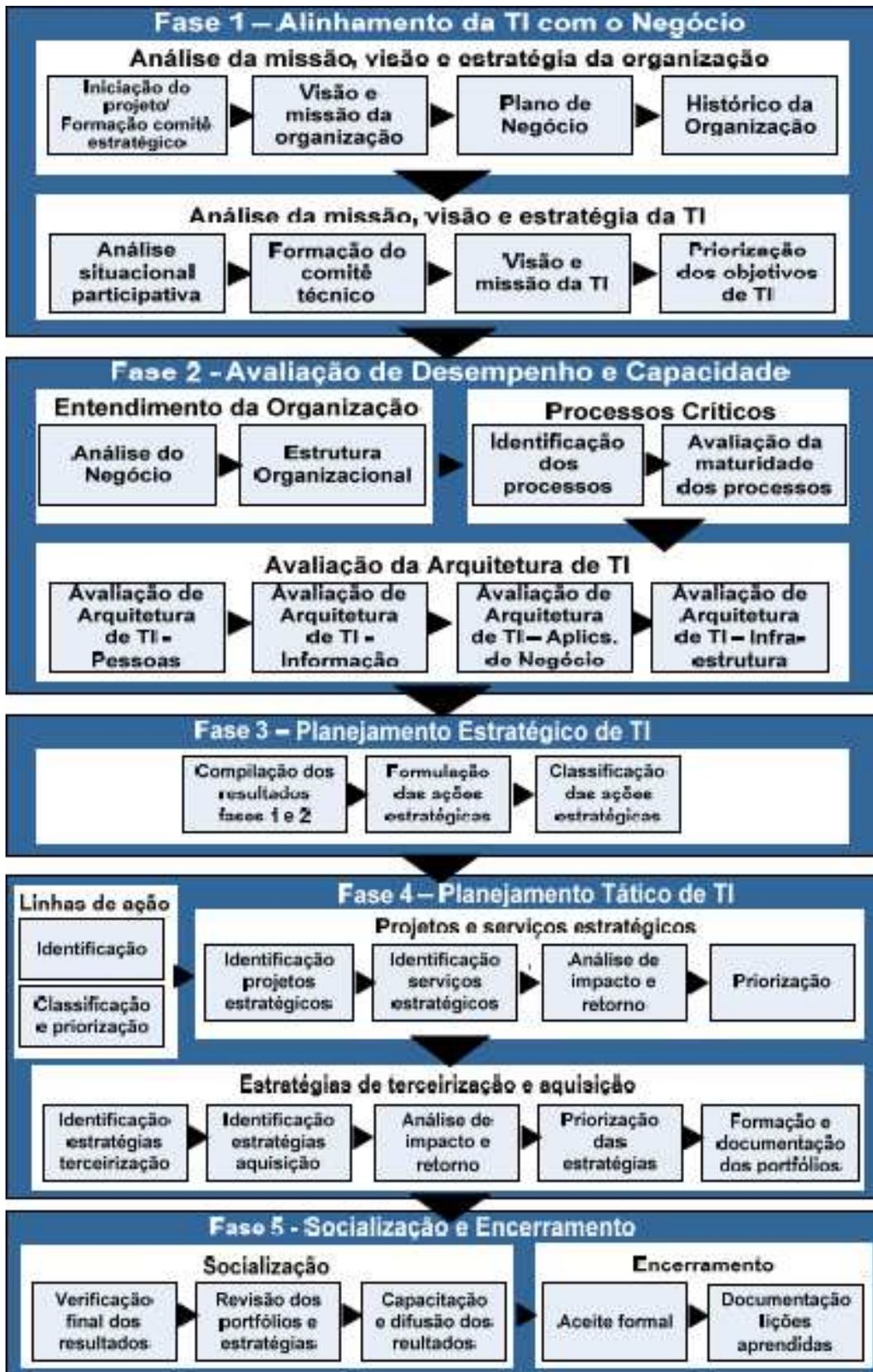


Figura 2.3: Abordagem proposta para PETI com ênfase no conhecimento (BERMEJO, 2008).

Fase 1 - Alinhamento da TI com os negócios:

Esta fase é responsável pela execução das atividades de identificação e priorização dos objetivos de negócio, e pela garantia do alinhamento das atividades de tecnologia da informação (BERMEJO, 2008). Está previsto que a documentação dessa fase contemple a visão da TI delineada com o ambiente organizacional, a estratégia de negócio e o alinhamento entre a visão da TI e a estratégia de negócio. As etapas e as atividades que compõem esta fase são (BERMEJO, 2008):

1) Análise da missão, visão e estratégia da organização:

1.1) Iniciação do projeto e formação do comitê estratégico do projeto (responsável pela garantia do andamento dos trabalhos de aplicação da abordagem através da conscientização e garantia do comprometimento organizacional);

1.2) Análise da missão e da visão da organização;

1.3) Análise do plano de negócio e ou estratégia do negócio;

1.4) Análise do histórico da organização;

2) Análise da missão, visão e estratégia de TI. Entre essas etapas estão previstas as seguintes atividades:

2.1) Análise situacional participativa. Esta atividade é desenvolvida através da utilização da técnica de *SWOT* (*Strength, Weakness, Opportunity, Threat*) (BOAR, 2001 apud BERMEJO, 2008) e é desenvolvida com todos os colaboradores da organização, de acordo com a teoria de planejamento estratégico situacional de Carlos Matus (HUERTAS, 1996 apud BERMEJO, 2008);

2.2) Formação do comitê técnico do projeto (que irá atuar ativamente nas atividades do projeto através da participação de reuniões para organização da agenda do projeto em conjunto com a agenda da organização);

2.3) Identificação da visão da TI;

2.4) Priorização dos objetivos de TI. Esta atividade é desenvolvida utilizando orientações específicas do *COBIT* que orientam a identificar os objetivos de TI com base nos objetivos de negócio, assim como apresenta um relacionamento desses objetivos com os processos da governança de TI.

Fase 2 – Avaliação de desempenho e capacidade:

Esta fase é responsável pela avaliação de desempenho e capacidade da TI. Para isso são realizadas as seguintes etapas (BERMEJO, 2008):

- 1) Entendimento da organização (análise do negócio, estrutura organizacional, processos de negócio, aplicações de TI e arquitetura técnica);
- 2) Identificação dos processos críticos de TI utilizando ferramentas *COBIT* (ITGI, 2007) e *BSC* (KAPLAN; NORTON, 1997);
- 3) Avaliação da arquitetura de TI, onde são utilizadas as ferramentas *SWOT*, *BSC*, *PMBok*, *ITIL* e *CMMI*; e
- 4) Documentação da análise.

Fase 3 – Planejamento estratégico de TI:

Nesta fase são compilados os resultados das análises realizadas na organização relativas a sua estratégia (incluindo as análises executadas para a TI), ao entendimento do negócio, a estrutura organizacional, aos processos de negócio, aos processos críticos e a análise de *gaps*, assim como aos recursos de TI, nos quais estão inclusas aplicações, informação, infra-estrutura e pessoas (BERMEJO, 2008).

Fase 4 – Planejamento tático da TI:

São realizadas nesta fase as atividades necessárias para providenciar a execução das estratégias previstas no plano estratégico da TI. Para isso, são formulados planos de ação (planos táticos) para o alcance das estratégias definidas para a TI da organização e, conseqüentemente, para o alcance das estratégias do negócio (BERMEJO, 2008). Os planos estabelecidos conterão formulações de portfólios de projetos e serviços estratégicos para a TI da organização. Tais portfólios são estruturados e priorizados por meio das perspectivas estabelecidas pelo *Balanced Scorecard* (*BSC*), de Kaplan e Norton (1997), que são perspectiva do cliente, perspectiva financeira, perspectiva interna e perspectiva de aprendizagem e crescimento, juntamente com critérios para análise de impacto e esforço (BERMEJO, 2008).

Fase 5 – Socialização e encerramento do projeto:

São realizadas nesta fase as atividades para a socialização dos resultados do projeto e as atividades operacionais para encerrá-lo. Tais atividades incluem (BERMEJO, 2008):

- 1) Verificação final dos resultados junto aos comitês;
- 2) Revisão dos portfólios e estratégias;
- 3) Realização de *workshop* para difusão dos resultados do projeto;
- 4) Aceite formal dos resultados do projeto;
- 5) Documentação das lições aprendidas no projeto e avaliação da satisfação dos envolvidos.

Para apresentação dos resultados do projeto, são utilizadas as categorias de informações levantadas durante a análise situacional participativa para agrupar os resultados do PETI. Através dessas categorias os colaboradores visualizam que as informações que eles forneceram no início do projeto direcionaram as atividades e conseqüentemente os resultados do projeto, juntamente com as estratégias da organização e as avaliações de desempenho e capacidade. Essa é a principal atividade da abordagem para validação dos resultados de aplicação da abordagem (BERMEJO, 2008).



Figura 2.4: Saídas do PETI (BERMEJO, 2008).

São esperados como resultados da aplicação da abordagem o plano estratégico de TI, planos táticos de TI, portfólio de projetos estratégicos de TI, portfólio de serviços estratégicos de TI, estratégia de aquisição de TI e estratégia de terceirização de TI (BERMEJO, 2008).

O Plano estratégico de TI é resultado da fase de planejamento estratégico e das fases anteriores de análise (BERMEJO, 2008).

Os planos táticos de TI são resultados das atividades apresentadas nas fases de planejamento tático com base nos resultados das fases anteriores (BERMEJO, 2008).

Correspondem aos planos necessários para a implementação das estratégias representadas no Plano estratégico de TI.

Já o portfólio de projetos estratégicos e o portfólio de serviços estratégicos de TI correspondem aos projetos e aos serviços que são estratégicos para a empresa realizar no período corrente do planejamento estratégico de TI. Tais projetos e serviços são documentados nos planos táticos de TI, conforme discriminação das fases. A estratégia de aquisição de TI e a estratégia de terceirização de TI contemplam um conjunto de estratégias mencionadas nos planos táticos de TI para a aquisição de serviço/projetos de TI, assim como para a terceirização de serviços/projetos de TI (BERMEJO, 2008).

Considera-se fundamental para obtenção dos resultados esperados da abordagem a realização completa das fases e atividades apresentadas. Nessa abordagem, o tratamento efetivo do conhecimento organizacional está amplamente suportado e embasado nessas atividades (BERMEJO, 2008).

Para melhor ilustrar a adequação das práticas e a sua caracterização nos modos de conhecimento apresentados por Nonaka e Takeuchi (1997), são apresentadas na Figura 2.5, a seguir, as cinco fases da abordagem de referência, juntamente com os principais papéis e o destaque para os modos de conhecimento trabalhados pelo conteúdo das fases (BERMEJO, 2008).

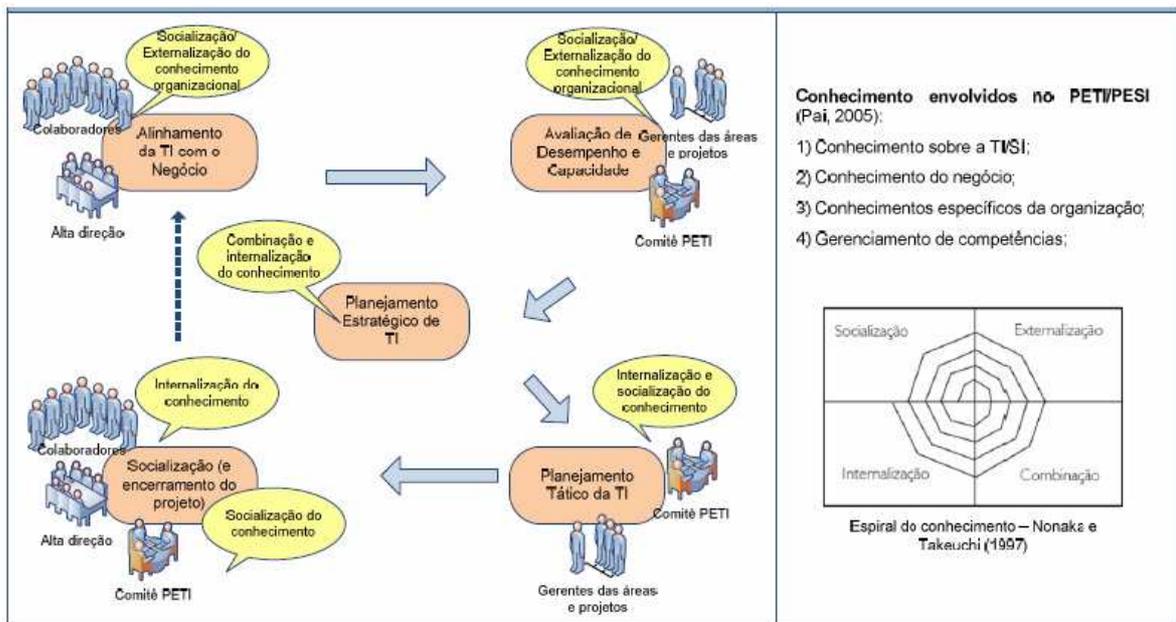


Figura 2.5: Visão geral da abordagem do conhecimento no PETI (BERMEJO, 2008).

Conforme pode ser observado na Figura 2.5, durante a realização da Fase 1, ocorre a socialização e externalização do conhecimento organizacional através da participação da

alta direção e principalmente pela possibilidade de participação efetiva de todos os colaboradores através de atividades como a análise situacional participativa (BERMEJO, 2008).

Durante a Fase 2, ocorre também a socialização e conseqüentemente a externalização do conhecimento pelos gerentes de áreas e projetos, assim como pelos membros do Comitê Técnico (BERMEJO, 2008).

Na Fase 3, uma vez que o conhecimento foi explicitado, são realizadas atividades que caracterizam a combinação e internalização do conhecimento pela equipe do projeto de aplicação da abordagem (BERMEJO, 2008).

Na Fase 4, ocorrem a internalização e inicia-se a socialização de ações a serem desenvolvidas resultantes do PETI, as quais podem institucionalizar ações para gerenciamento de competências de acordo com a estratégia organizacional, além de incluir o conhecimento organizacional (ao qual podem estar contemplados: conhecimento do negócio, o conhecimento técnico da TI/SI, e conhecimentos específicos da organização) (BERMEJO, 2008).

Já na última fase prevista, Fase 5, ocorrem à organização a socialização dos resultados do PETI, ao qual estão contidos os conhecimentos internalizados, externalizados e combinados, através do comitê técnico do PETI, assim como a internalização desse conhecimento pelos colaboradores (BERMEJO, 2008).

3. GESTÃO DO CONHECIMENTO E PORTAL CORPORATIVO

3.1. Considerações Iniciais

As empresas dedicam-se a formar equipes gestoras do conhecimento e estas, por sua vez, propõem canais de informação, comunicação e de incentivo a esta gestão. A maioria destes canais consolida-se em Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC). Entre as TIC, estão sites, programas internos via rádio, painéis eletrônicos, jornais, *Internet*, *intranet* e portais corporativos. Os portais corporativos podem ser definidos como um conjunto de ambientes *on-line* específicos e personalizados, com seções e conteúdos voltados para a comunidade de uma empresa, capaz de integrar seus usuários, informações e serviços (URIARTE, 2006).

Este capítulo está organizado da seguinte forma: a seção 3.2 apresenta os conceitos, características, modelos e processos de gestão do conhecimento; e a seção 3.3 apresenta os conceitos, características, e classificações de portais corporativos.

3.2. Gestão do Conhecimento

3.2.1. Conceito

No século XXI, a visão do conhecimento como um fator de produção é consolidada pelas experiências bem-sucedidas de empresas conhecidas, como Serpro, Siemens e Texaco, e pela difusão de idéias sobre Gestão do Conhecimento (GC), a exemplo de autores renomados como Nonaka e Takeuchi (1997). Trata-se de uma nova era na qual o compartilhamento de informações e o intercâmbio de conhecimentos são ações estratégicas para o desempenho de uma empresa (Terra e Gordon, 2002).

Para Fachini (2005), são muitos os sinais de que o conhecimento, em suas várias formas, se tornou determinante para a competitividade tanto das empresas quanto dos países. É crescente, também, a parcela da população, principalmente nos países desenvolvidos, trabalhando exclusivamente com símbolos e com diversas formas de conhecimento. Vivemos, assim, um momento de importante transição do ambiente econômico, em que a gestão pró-ativa do conhecimento adquire um papel central.

Estamos vivendo um momento de mudança de paradigma. Em diferentes partes do mundo (e mesmo em algumas regiões brasileiras) se observa a mudança da Era Industrial para a Era da Informação ou, ainda, para a Era das Redes (*Network Economy*). De fato, a pouco menos de uma década seria, por exemplo, absolutamente proibitivo para uma empresa multinacional interligar todos os seus milhares de funcionários ao redor do mundo por uma rede corporativa. Hoje, com a massificação da *Internet*, isso é muito simples e barato. A consequência dessa mudança e de outros avanços tecnológicos para a competitividade dos países e para os modelos de gestão das empresas do terceiro milênio ainda está começando a se manifestar e ser analisada (FACHINI, 2005).

Conceitualmente, a gestão do conhecimento consiste em coletar e armazenar sistematicamente o conhecimento adquirido, compartilhar este conhecimento através de uma memória organizacional e promover o surgimento de novos conhecimentos. Para atingir estes objetivos, a gerência de conhecimento envolve recursos humanos, organização e cultura, além de tecnologia da informação, métodos e ferramentas para o seu apoio (O'LEARY, 2001 apud NATALI; FALBO, 2003).

Atualmente, a Gestão do Conhecimento é um dos recursos utilizados por empresas para integração interna de suas equipes e colaboradores, potencialização do aprendizado, compartilhamento de informação e geração do conhecimento, com o objetivo final de desenvolvimento e conquistas no mercado (URIARTE, 2006).

A Gestão do Conhecimento, feita de maneira eficiente e efetiva, é um diferencial das empresas que hoje competem no mercado. Pela capacidade de subsidiar a tomada de decisões, potencializar a habilidade dos funcionários para aprendizagem (capital intelectual) e disseminação do conhecimento (conhecimento organizacional), a gestão é uma aliada às conquistas no mercado (URIARTE, 2006).

Tradicionalmente, a gestão do conhecimento tem sido vista como o esforço em capturar, armazenar e disseminar o conhecimento, usando uma combinação de tecnologia da informação e processo de negócio. Em um Ambiente de Gestão de Conhecimento, o computador apóia o desenvolvimento das atividades ricas em conhecimento através da manipulação de informação, enquanto um repositório guarda o conhecimento criado e o dissemina através da organização (GALOTTA, OLIVEIRA e ROCHA, 2004).

Segundo Lemos (2003), não se pode confundir conhecimento com informação. Uma informação pode ser irrelevante e insignificante quando estiver fora de contexto. Para transformar a informação em conhecimento é preciso dar contexto para essa informação,

como, por exemplo, saber quem a criou, quando ela foi criada, até quando será válida, quem mais poderá ter interesse por ela, e quando ela foi aplicada. O conhecimento não é facilmente compreendido, classificado e medido como um bem ou um recurso, diferente da informação ou dos dados. Ele é invisível, intangível, e difícil de imitar. O conhecimento é o valor construído diariamente quando o focalizamos, é igual à análise e à ação em cima da informação.

3.2.2. Modelos da Gestão do Conhecimento

Segundo Castro (2005), a gestão do conhecimento tornou-se objeto de pesquisa de diversos autores do pensamento organizacional contemporâneo, como Nonaka e Takeuchi, Senge, Davenport e Prusak, Stewart, Edvinson, Sveiby, entre outros. Essas pesquisas possibilitaram o desenvolvimento de modelos para a construção de organizações do conhecimento e modelos de gestão do conhecimento. Esses modelos identificam e agrupam as práticas de gestão do conhecimento, empreendendo as mudanças culturais requeridas para se obter uma nova forma de evidenciar e valorizar o conhecimento estratégico para o negócio.

3.2.2.1. Modelo de processo de criação do conhecimento

Nonaka e Takeuchi (1997) classificam o conhecimento organizacional em dois tipos. O primeiro deles é o conhecimento tácito que pode ser transmitido de forma implícita, através da própria convivência. O outro tipo de conhecimento é o conhecimento explícito, que é aquele que pode ser transmitido através da linguagem formal.

O modelo proposto por Nonaka e Takeuchi (1997) considera, essencialmente, a gestão do conhecimento como a gestão do processo de criação do conhecimento. O modelo enfatiza a interação entre o indivíduo e a organização. Partindo do pressuposto de que o conhecimento é resultado da interação social entre conhecimento tácito e conhecimento explícito e vice-versa, essa interação resulta em quatro modos de conversão do conhecimento:

A) Socialização: conhecimento tácito em conhecimento tácito

A socialização é o modo em que o conhecimento é criado pelo compartilhamento de experiências, por meio, principalmente, da observação, imitação e prática. Geralmente socializa-se esse conhecimento quando ocorre: diálogo freqüente, comunicação “face a face”, *brainstorming* e *insights*.

B) Externalização: conhecimento tácito em explícito

A externalização é a articulação do conhecimento tácito em conceitos explícitos, em um processo baseado em uso sequencial de metáforas, analogias, conceitos, hipóteses ou modelos. Além disso, é fundamentada na interação, no diálogo e na reflexão coletiva, sendo a indução e a dedução, um dos métodos utilizados. De acordo com Nonaka e Takeuchi (1997) “dentre os quatro modos de conversão do conhecimento, a externalização é a chave para a criação do conhecimento, pois cria conceitos novos e explícitos a partir do conhecimento tácito”.

C) Combinação: conhecimento explícito em conhecimento explícito

A combinação é um processo de sistematização de conceitos em um sistema de conhecimento, e envolve a combinação de conjuntos diferentes de conhecimentos explícitos, por intermédio de troca de conhecimentos contidos em documentos, reuniões, conversas ao telefone ou redes de comunicação computadorizadas. A classificação, acréscimo, combinação, categorização e a reconfiguração de informação podem levar a novos conhecimentos.

D) Internalização: conhecimento explícito em conhecimento tácito

A internalização é o processo de incorporação do conhecimento explícito ao conhecimento tácito. Dá-se pelo “aprender fazendo”, pelas experiências vivenciadas incorporadas às bases do conhecimento do indivíduo e pela verbalização e diagramação do conhecimento sob a forma de documentos, manuais ou histórias orais. “Reexperimentar” experiências vividas ou, mesmo, ler ou ouvir histórias sobre sucessos, pode-se transformar em modelo mental tácito.

No modelo Nonaka e Takeuchi (1997), a interação dos quatro modos de conversão ocorre de forma distinta e tem conteúdos diferenciados. A criação do conhecimento organizacional se forma a partir da interação contínua e dinâmica, numa espiral do conhecimento, conforme a figura 3.1.

Conforme Nonaka e Takeuchi (1997) o processo de socialização cria a princípio um “campo de interação”, que facilita o compartilhamento de “experiências e modelos mentais dos membros” da organização. Assim gera o “conhecimento compartilhado”, como modelos mentais ou habilidades técnicas compartilhadas. Na externalização, o diálogo e a reflexão coletiva, aliados aos processos de metáfora e analogia, entre outros, propiciam a explicitação do conhecimento tácito subjacente, gerando o “conhecimento conceitual”. Durante o processo de combinação, consolidam-se os conhecimentos recém-criados, o que

dá origem ao “conhecimento sistêmico”, como a criação de protótipos, novas tecnologias de novos componentes. Por último, “aprender fazendo” promove a internalização, que produz o “conhecimento operacional”, oriundo dos processos de produção, uso de novos produtos e implementação de políticas.

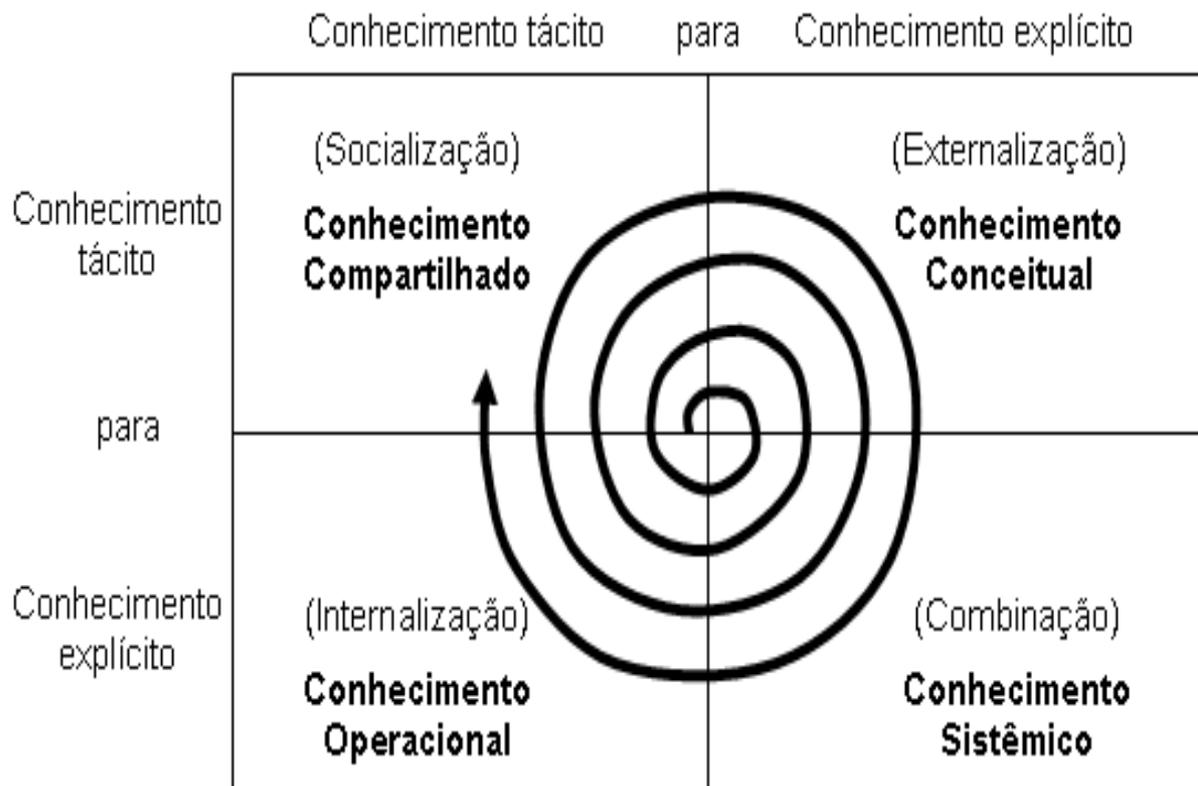


Figura 3.1: Espiral do Conhecimento (NONAKA; TAKEUCHI, 1997).

Esse processo de criação do conhecimento organizacional envolve duas dimensões: epistemológica e ontológica. A dimensão epistemológica caracteriza-se pela distinção entre conhecimento tácito e explícito. A dimensão ontológica abrange os níveis da criação do conhecimento (individual, grupal, organizacional e interorganizacional), dentro da organização. Ou seja, o conhecimento organizacional é gerado a partir do conhecimento tácito individual num processo em espiral que começa no nível individual, propagando-se aos níveis mais altos por meio dos quatro modos de conversão do conhecimento. (NONAKA; TAKEUCHI, 1997).

O processo de criação do conhecimento ocorre em cinco fases: compartilhamento do conhecimento tácito, criação de conceitos, justificação de conceitos, construção de um arquétipo e difusão interativa do conhecimento (*cross-leveling knowledge*). (NONAKA; TAKEUCHI, 1997)

A primeira fase do processo da criação do conhecimento inicia-se com o compartilhamento do conhecimento tácito, para que o conhecimento incorporado e inexplorado nos indivíduos possa ser intensificado dentro da organização. Essa fase do processo corresponde à socialização. Na segunda fase, criação de conceitos, ocorre a interação entre o conhecimento tácito e explícito, isto é, o conhecimento tácito compartilhado é transformado em conhecimento explícito na forma de um conceito. Essa fase corresponde à externalização. Na terceira fase, justificação dos conceitos, o conceito criado necessita ser justificado e a organização determina se vale realmente a pena validar o novo conceito. Na quarta fase, um conceito justificado é transformado em algo tangível ou concreto, ou seja, em arquétipo. Um arquétipo pode ser considerado um protótipo, um mecanismo operacional modelo, como, por exemplo, uma nova estrutura organizacional. A quinta e última fase amplia o conhecimento criado (NONAKA; TAKEUCHI, 1997).

3.2.2.2. Modelo de gestão do conhecimento com base nas dimensões da prática gerencial

Terra (2000 apud CASTRO, 2005) apresenta um modelo para avaliar e propor gestão do conhecimento em uma organização. O modelo envolve três diferentes níveis da prática gerencial: o estratégico, o organizacional e a infra-estrutura. O autor propõe, sob esse enfoque, a existência de sete dimensões relacionadas às diferentes áreas da prática gerencial, contemplando a inserção da organização no ambiente onde a mesma atua e a interação com os agentes externos, conforme a figura 3.2.

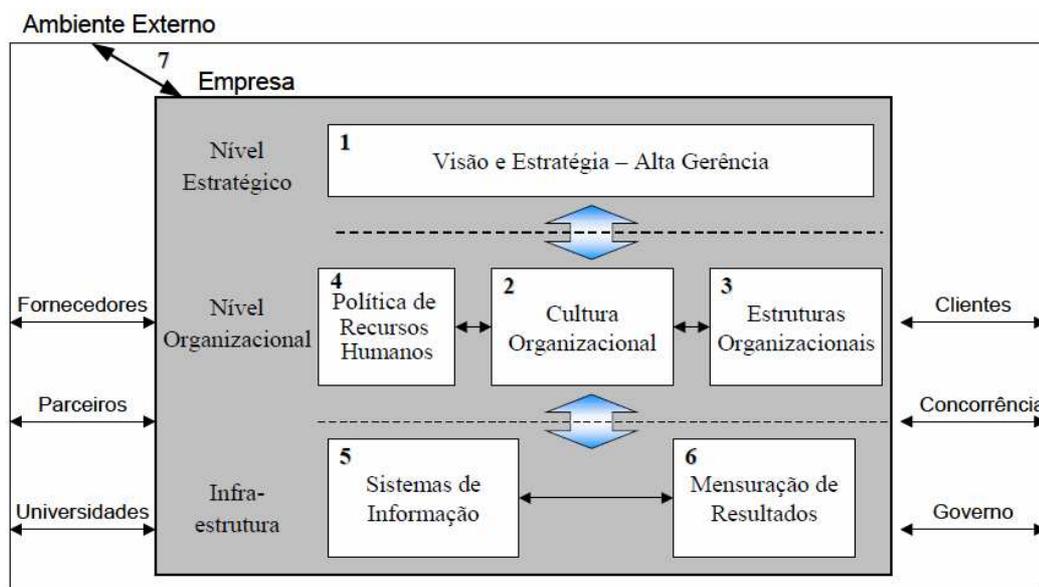


Figura 3.2: Gestão do conhecimento: planos e dimensões (TERRA, 2000 apud CASTRO, 2005).

Dimensão 1: Visão e estratégia – Alta gerência

Nesta dimensão, há uma definição e um foco nas competências estratégicas, mapeamento do conhecimento organizacional, estratégias de conhecimento, identificação e proteção de ativos intangíveis, alinhamento organizacional e liderança favorável a gestão do conhecimento.

Dimensão 2: Cultura organizacional

A missão e os valores da empresa são promovidos, de maneira consistente, para a formação de uma cultura forte. Os comportamentos são valorizados dentro da empresa, existindo uma relação de confiança entre a empresa e os funcionários. Estimula-se a inovação, a colaboração e o aprendizado. Procura-se estabelecer uma perspectiva sistêmica da organização e todos os fatores envolvidos.

Dimensão 3: Estruturas organizacionais

Uso constante de trabalho em equipe. Flexibilidade organizacional e busca de novas formas organizacionais para se adaptar às demandas do ambiente competitivo. Diversos processos para a organização das informações, a documentação de processos, e a estruturação para a reflexão e aprendizado. Forma do processo decisório e a documentação.

Dimensão 4: Política de recursos humanos

Práticas de recrutamento, estratégias de treinamento e planos de carreira voltados para o desenvolvimento do conhecimento. Estimula-se o aprendizado por intermédio da ampliação dos contatos e das interações com outras pessoas de dentro e de fora da empresa. Mapeamento de competências, experiência e *expertises*. Gestão das competências individuais e dos imperativos estratégicos. Busca e implantação de planos de reconhecimento e recompensa de funcionários. Programas de retenção de talentos e conhecimento.

Dimensão 5: Sistemas de informação

Criação e gestão de adequados canais de comunicação, políticas de informação e segurança de informação. Busca da comunicação eficiente em todos os sentidos, e do compartilhamento das informações. Preocupação com a transparência, usabilidade de sistemas, a estrutura de tecnologia da informação e a existência de espaços colaborativos. Existência de amplo acesso, por parte dos funcionários, às bases de dados e conhecimento da organização.

Dimensão 6: Mensuração de resultados

Perspectivas para mensuração de resultados. Foco no impacto nos clientes e no uso dos sistemas de informação. Estabelecimento de avaliações de competências individuais e organizacionais.

Dimensão 7: Aprendizado com o ambiente

Consciência e busca do aprendizado junto aos clientes e por meio do relacionamento com os fornecedores e parceiros. Existência de mecanismos formais e informais bem-estabelecidos de aprendizado e *benchmarking*. Busca alianças e parcerias para aprendizado e mapeamento de *expertises* externas.

Para cada uma das sete dimensões da prática gerencial, Terra (2000 apud CASTRO, 2005) contempla questões que são requisitos para avaliar a existência do gerenciamento de conhecimento na organização. Esses requisitos são apresentados na tabela 3.1:

DIMENSÕES	REQUISITOS
Fatores estratégicos e o papel da alta administração	1.1 – consenso sobre as competências estratégicas da organização
	1.2 – comunicação ampla da macro-estratégia
	1.3 – estabelecimento de metas desafiadoras
Cultura e valores organizacionais	2.1 – missão e valores da organização freqüentemente promovidos
	2.2 – elevado sentimento de confiança entre organização e funcionários
	2.3 – foco não no curto prazo
	2.4 – estímulo à experimentação
	2.5 – existência de grande honestidade intelectual na organização
	2.6 – preocupação com toda a organização e não com setores específicos
	2.7 – reconhecimento do tempo como recurso importante
	2.8 – valorização de novas idéias
	2.9 – comemoração das realizações importantes
	2.10 – tolerância para piadas e humor
	2.11 – realização freqüente de reuniões informais
	2.12 – <i>layouts</i> permitem troca informal de informação
Estrutura organizacional	3.1 – uso constante de equipes multidisciplinares
	3.2 – uso constante de equipes temporárias
	3.3 – ocorrência freqüente de pequenas reorganizações visando a competitividade
	3.4 – decisões tomadas no nível mais baixo possível
	4.1 – processo de seleção rigoroso
	4.2 – busca diversidade (personalidade, experiência, cultura, etc.)
	4.3 – planejamento de carreira atende diferentes perspectivas e experiências
	4.4 – escopo abrangente das responsabilidades dos cargos
	4.5 – elevado investimento e incentivo ao treinamento e desenvolvimento profissional

Administração de recursos humanos	4.6 – aprendizado por meio de contatos internos e externos
	4.7 – treinamento associado às necessidades imediatas e/ou necessidades estratégicas da organização
	4.8 – baixo <i>turnover</i>
	4.9 – evolução dos salários associada à aquisição de competências e não ao cargo ocupado
	4.10 – pagamento associado ao desempenho da equipe
	4.11 – esquemas de participação nos lucros
	4.12 – esquema de participação societária
Sistemas de Informação	5.1 – comunicação eficiente em todos os níveis
	5.2 – compartilhamento de informações
	5.3 – documentação de conhecimento, <i>know-how</i> eficiente e altamente disciplinado
Mensuração de resultados	6.1 – grande preocupação em medir resultados
	6.2 – ampla divulgação de resultados
Aprendizado com o ambiente	7.1 – aprendizagem com os clientes
	7.2 – habilidade de gestão de parcerias com outras empresas
	7.3 – habilidade de gestão com universidades e institutos de pesquisa
	7.4 – realização de alianças relacionadas a decisões estratégicas

Tabela 3.1: Requisitos das dimensões de gestão do conhecimento (STRAUHS, 2003 apud CASTRO, 2005).

O modelo de gestão empresarial formulado por Terra (2000 apud CASTRO, 2005) apresenta foco na aquisição, geração, armazenamento e difusão do conhecimento individual e organizacional, salientando a necessidade de efetiva liderança, disposta a enfrentar as barreiras para a transformação.

3.2.3. Processos da Gestão do Conhecimento

Vários modelos de Gestão do conhecimento são direcionados para o uso organizacional, todos são compostos por processos, alguns específicos e outros sobrepostos. Segundo Tarapanoff (2001 apud ZAMBALDE; ALVES, 2004), os principais processos existentes nos modelos de Gestão do Conhecimento vinculados a uma organização são:

A) Identificação: Trata-se de identificar as competências críticas para o sucesso da organização (competências essenciais).

B) Captura: Aquisição de conhecimentos, habilidades e experiências necessárias para criar e manter as competências essenciais da organização identificadas pelo processo anterior. Algumas fontes de conhecimento são os próprios especialistas e profissionais locais, clientes e fornecedores internos e sistemas de gestão da organização tais como: publicações, serviços de consultoria entre outros.

C) Seleção e validação: Consiste em filtrar o conhecimento, avaliá-lo segundo sua qualidade e sintetizá-lo para fins de aplicação futura, pois nem todo conhecimento capturado deve ser armazenado na organização.

D) Organização e armazenagem: Tem o objetivo de garantir a recuperação rápida, fácil e correta do conhecimento através da utilização de TI. É necessário analisar qual conhecimento se deve armazenar, qual o conhecimento necessário para a organização, qual conhecimento pode ser descartado e qual a melhor maneira de recuperar o conhecimento.

Compartilhamento: É a difusão do conhecimento em toda a organização. O uso de TI é fundamental. Um mecanismo capaz de difundir o conhecimento automaticamente é fundamental nesse contexto, um exemplo é o Portal Corporativo de uma organização.

E) Aplicação: Efetivo uso dos conhecimentos acumulados em situações reais da organização, de modo a produzir benefícios concretos: melhoria de desempenho, lançamentos de novos produtos e a conquista de novos mercados.

F) Criação do conhecimento: Envolve a aprendizagem, externalização do conhecimento, lições aprendidas, pesquisa, experimentação e inovação.

Muito embora a gestão do conhecimento seja ainda um conceito bastante controverso, para muitos autores, ela é vista como uma coleção de processos e esforços sistemáticos realizados pela organização para criar, utilizar, reter e medir o seu conhecimento, buscando atingir os objetivos desta (MOREIRA, 2004).

Segundo Moreira (2004), no contexto da Administração e da Informática (Sistemas de Informação), Gestão do Conhecimento é objeto de uma variedade de definições e percepções, como as descritas a seguir:

i) É o processo de busca e organização de experiência e do saber individual e coletivo da organização, em qualquer lugar em que se encontre, e de sua distribuição para onde houver o maior retorno.

ii) É a formalização das experiências, conhecimentos e saberes, individuais e coletivos, de forma que se tornem acessíveis para a organização, e esta possa criar novas competências, alcançar desempenho superior, estimular a inovação e criar valor para seus clientes.

iii) É o processo de geração, codificação e transferência de conhecimento. Geração do conhecimento envolve a exploração de todas as atividades consideradas novas, sejam originárias do indivíduo, do grupo ou da sociedade. Essas atividades alcançam desde a criação, aquisição, síntese, fusão até a adaptação de conhecimento. Codificação do

conhecimento envolve a captura e representação do conhecimento para reuso do indivíduo, grupo ou organização. Transferência do conhecimento diz respeito ao movimento de conhecimento de um lugar a outro, ou seja, à sua difusão.

iv) É a forma de sistematicamente influenciar informação, experiência e saber com o objetivo de aperfeiçoar a eficiência, a competência, a capacidade de resposta e a inovação na organização.

A criação do conhecimento é um processo social e individual onde o indivíduo é o criador do conhecimento e a organização o elemento “ampliador” do conhecimento (NONAKA e TAKEUCHI, 1997). Existem portanto, fatores que facilitam e outros que inibem os processos de Gestão do Conhecimento.

Segundo Tarapanoff (2001 apud ZAMBALDE; ALVES, 2004) os seguintes fatores são facilitadores para implantar os processos de Gestão do Conhecimento:

A) Liderança: É necessário o comprometimento e o direcionamento da direção da organização para que a eficiência e a eficácia da Gestão do Conhecimento não fiquem comprometidas.

B) Cultura da organização: Necessariamente todos aqueles que participam do processo organizacional devem estar comprometidos com o processo de Gestão do Conhecimento. Pois é inútil compartilhar o conhecimento em uma organização onde não existe o comprometimento de todos os membros.

C) Medição, avaliação e recompensa: Devem existir práticas de medição, avaliação e recompensa para garantir a receptividade, apoio e comprometimento com a organização do conhecimento.

D) Tecnologia da Informação: O emprego da TI é fundamental para o armazenamento, disponibilização e compartilhamento de conhecimento, para torná-lo acessível em qualquer parte, a qualquer momento e em qualquer formato. Dentre as ferramentas de TI utilizadas para a Gestão do Conhecimento nas organizações, podemos citar:

- 1) Mapeamento do Conhecimento;
- 2) Banco de Dados Relacionais;
- 3) *Data Mining*;
- 4) *Data Warehousing*;
- 5) Ferramentas de Busca;
- 6) Ferramentas de Colaboração;

Ferramentas de Compartilhamento que incluem vídeo-conferência, *workgroups*, *newsgroups*, grupos de discussão, correio eletrônico, *intranet* e *internet*.

3.2.4. O Papel da TI na Gestão do Conhecimento

Para Rossetti e Morales (2007), a expressão gestão do conhecimento assume significados diversos, de acordo com o contexto em que se aplica. Especialmente com o advento da Tecnologia da Informação (TI) e com o avanço nas práticas de gestão organizacional, a gestão do conhecimento tem sido entendida sob a forma de diferentes estratégias, a partir das quais as organizações lidam com o conhecimento, interna e externamente, para obter vantagens competitivas.

Segundo Rossetti e Morales (2007) a TI, que é gerada e explicitada devido ao conhecimento das pessoas, tem sido, ao longo do tempo, cada vez mais intensamente empregada como instrumento para os mais diversos fins. É utilizada por indivíduos e organizações, para acompanhar a velocidade com que as transformações vêm ocorrendo no mundo; aumentar a produção, melhorar a qualidade dos produtos; suporte à análise de mercados; tornar ágil e eficaz a interação com mercados, clientes e competidores. É usada como ferramenta de comunicação e gestão empresarial, de modo que organizações e pessoas se mantenham operantes e competitivas nos mercados em que atuam. Em face disso, além de sua rápida evolução, é cada vez mais intensa a percepção de que a TI e comunicação não pode ser dissociada de qualquer atividade, como importante instrumento de apoio à incorporação do conhecimento como o principal agregador de valor aos produtos, processos e serviços entregues pelas organizações aos seus clientes.

Terra (2005) diz que iniciativas rotuladas de “Gestão do Conhecimento” que se basearam essencialmente na implantação de sistemas de informação, em sua grande maioria produziram resultados limitados ou desastrosos.

Segundo Zambalde e Alves (2004), algumas das principais tecnologias requeridas, identificadas, como habilitadoras da Gestão do Conhecimento são:

A) Inteligência em negócios ou empresarial (*Business Intelligence*): Trata-se de uma extensa categoria de programas de aplicação e tecnologias para acumular, armazenar, analisar e prover acesso a dados com o intuito de fornecer ajuda aos usuários para que eles tomem as melhores decisões de negócio. As aplicações de *BI* incluem atividades de suporte à tomada de decisão, perguntas e relatórios, processamento analítico *on-line* (OLAP – análise multidimensional de dados, ou seja, análise dos indicadores empresariais sob

diferentes pontos de vista ou cenários), análises estatísticas, estimativas, *Data Warehouse* (local para o armazenamento de dados) e *Data Mining* (maneira de retirada de dados para análise e previsão). O *Business Intelligence* é um meio estruturado para converter dados em conhecimento. As informações são coletadas das bases operacionais e armazenadas de forma modelada, então são realizadas consultas através de ferramentas diversas, objetivando prover informações que se traduzam em vantagem competitiva (OLIVEIRA, 2002 apud ZAMBALDE; ALVES, 2004).

B) Colaboração: Tecnologia *groupware* que inclui transmissão de mensagens de forma síncrona e assíncrona. Exemplos de mensagens síncronas são o *Messenger*, *chat*, *icq*, sistemas eletrônicos de reuniões, *whiteboards*, videoconferência, entre outras, e como exemplo de mensagens assíncronas temos o email, repositórios de conhecimento, fóruns de discussão, sistemas de gerenciamento de conteúdo e *workflows*. Essa comunicação possibilita encontros, compartilhamento de informações e opiniões, apresentações e até mesmo votações das mais diversas. As ferramentas síncronas permitem que duas ou mais pessoas possam trabalhar em conjunto ao mesmo tempo, interagindo entre si, independente do local onde elas estejam. Já as ferramentas assíncronas possibilitam o trabalho em conjunto em tempos diferentes. Terra e Gordon (2002) chamam a atenção para o fato de que estamos assistindo à convergência de ferramentas de colaboração de quatro diferentes áreas: ferramentas baseadas na *web* (de comunidades, comunicações e diálogos), sistemas de gerenciamento de conteúdo (baseados na *web*), sistemas de gerenciamento de documentos e sistemas *groupware LAN* e *WAN* – sistemas tradicionais que atualmente estão desenvolvendo interfaces para *web* e, em alguns casos, estão sendo reconstruídos para arquiteturas baseadas na *Internet*.(ZAMBALDE; ALVES, 2004)

C) Transferência do conhecimento: Engloba tecnologias de treinamento baseado em computadores, sistemas de educação distribuída ou *e-learning*, assim como sistemas ou classes livres, seminários e discussão. Muitas organizações brasileiras já trabalham na área de *e-learning*, atendendo a operários, colaboradores, clientes, estudantes, pesquisadores e professores de escolas privadas ou públicas. São práticas que promovem a troca de experiências, experimentação de novos métodos e ferramentas educacionais, proporcionais a possibilidade do aprendizado contínuo, o aprendizado à distância, ou seja, a abertura de novos horizontes para a sociedade como um todo. A educação e o treinamento, seja no trabalho, escola ou até mesmo *online*, melhoram a auto-estima, a produtividade, a

eficiência e a eficácia das pessoas, atividades e processos dentro de uma organização. (ZAMBALDE e ALVES, 2004).

D) Descoberta do Conhecimento: Esta categoria é definida pelo que usualmente chamamos de ferramentas de busca, de classificação de conteúdo, de navegação sobre dados e informação e gerenciamento de documentos. Trata-se da elicitación do conhecimento, identificando padrões de dados e informações a serem aceitas ou potencialmente úteis. Grande parte dos usuários da Internet já estão acostumados com as ferramentas de busca. Alguns exemplos de mecanismos de busca são o *Google*, *Alta Vista* e *Yahoo*, porém mesmo nesses mecanismos, a busca é uma tarefa difícil e algumas vezes dispersa, muitas vezes os usuários necessitam de auxílio para formular o que pretendem procurar. Sendo assim, muitas organizações têm desenvolvido alternativas para efetuar essa busca internamente e de forma direcionada, depositando o conhecimento corporativo em suas páginas, aumento a velocidade e eficiência destes mecanismos. Enquadram-se também nessa categoria, os sistemas de gerenciamento de conteúdo que visam o compartilhamento do conhecimento. (ZAMBALDE e ALVES, 2004).

E) Mapas de Conhecimento: Sistemas de armazenamento com listas e descrições das competências de colaboradores, clientes, consultores, fornecedores, entre outros. Tem como objetivo facilitar o compartilhamento de conhecimento tácito ao permitir às pessoas que elas se localizem e estabeleçam o devido contato necessário à solução de um problema ou à simples comunicação dentro da organização. (ZAMBALDE e ALVES, 2004).

Pesquisa realizada e publicada na Revista *HSM Management* (2004), com 200 empresas de grande porte sediadas no Brasil, aponta entre outros resultados que:

- a ferramenta mais frequentemente utilizada para disseminação do conhecimento nas organizações é o e-mail, indicado por 84,2% dos entrevistados;
- outras ferramentas que merecem destaque são os fóruns (46,3%) e as listas de discussão (29%), pois foram apontadas como ferramentas essenciais para a prática de gestão do conhecimento.

Como mostra a figura 3.3, os fóruns e as listas de discussão são, juntamente com o *e-mail*, as principais ferramentas de disseminação do conhecimento tácito ou implícito (HSM MANAGEMENT, 2004).



Figura 3.3 - Ferramentas utilizadas na disseminação do conhecimento (HSM MANAGEMENT, 2004).

3.3. Portal Corporativo

3.3.1. Introdução

Vivemos em 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. O conhecimento é mais crítico para a vantagem competitiva do que em qualquer outra época na história. Tecnologias, como a *Internet*, permitiram que as empresas equilibrem a inteligência coletiva de seus negócios. As organizações estão redefinindo o papel dos funcionários e seus processos de trabalho, e também como os documentos devem ser administrados. Os avanços tecnológicos mais recentes estão ampliando o alcance da comunicação à distância. A Gestão do Conhecimento na “Era da Rede” tem muito a ver com o uso do poder da *internet* para levar as fontes de conhecimento (codificadas ou tácitas) até onde elas são necessárias. Nesse aspecto, a Gestão do Conhecimento significa apoiar e aperfeiçoar “conexões significativas” entre fontes de conhecimento, independentemente do seu formato (FACHINI, 2005).

Terra e Gordon (2002) defende que para os Portais do Conhecimento Corporativo tenham sucesso como portais do mercado de massa e se tornem uma parte integral do trabalho e da vida dos funcionários, eles precisam fornecer aos funcionários um motivo

para visitar o portal todo dia. As plataformas Portais do Conhecimento Corporativo mais avançadas não oferecem apenas o acesso à informação estruturada e não-estruturada. Elas (i) personalizam o acesso à informação; (ii) automatizam e aperfeiçoam os ciclos complexos de decisão de trabalhadores de conhecimento; (iii) podem criar níveis mais profundos de colaboração entre os funcionários.

3.3.2. Conceitos

André (2001) enfatiza que a tecnologia tem facilitado o processo de aprendizagem de novos conhecimentos, fornecendo uma diversificação nas formas de obtenção, guarda e transmissão, bem como velocidade de acesso.

Conforme Terra e Gordon (2002), a tecnologia pode e deve ser usada, sempre que necessário, para oferecer acesso a especialistas e à experiência e história da companhia, permitir treinamento em grupo e contatos pessoais com outros funcionários ou pessoas de fora encarando desafios de aprendizado parecidos.

Várias tecnologias que têm sido utilizadas ao longo do tempo para a obtenção e disseminação do conhecimento: telefone, rádio, cinema, televisão, videocassete, filmadoras, computador pessoal, videoconferência, *Internet*, entre outras (ANDRÉ, 2001).

É graças à *Internet* que pessoas físicas e jurídicas podem ter seu espaço virtual. Seja com interesses particulares ou profissionais, a *Internet* possibilita comunicação, informação e divulgação. Para tanto, as tecnologias muito utilizadas são os sites e os portais; e, embora tenham um cunho parecido, são coisas distintas (URIARTE, 2006).

Para Bax e Pereira (2002), há ainda a distinção entre o termo *homepage*, *site* e portal: O termo *homepage* foi o primeiro a ser utilizado na *Web*, no início dos anos 90. Através de *homepages* as pessoas (pesquisadores em universidades) disponibilizavam suas informações em documentos *HTML*, em geral, com fins pessoais. Um *site*, ou *website*, é um conjunto de documentos em linguagem *HTML* e outras linguagens de *scripts*, e um portal seria um conjunto maior de *sites* (BAX; PEREIRA, 2002).

Santos (2005) define portais como espécies de portas de entrada para a rede, em uma tentativa de organizar para o cliente a vasta quantidade de sites existentes em diretórios de natureza biblioteconômica. Como exemplo, o autor cita os portais UOL (www.uol.com.br), IG (www.ig.com.br) e Terra (www.terra.com.br). Conforme Santos (2005), estes são exemplos de portas de entrada para a rede, concentrando diversos serviços e recursos para o usuário-cliente.

Segundo Zambalde e Alves (2004), o Portal Corporativo representa um conjunto de dados, informações, conhecimento e *software*, internos a uma rede corporativa, que oferecem conteúdo e serviços aos colaboradores da organização – funcionários, clientes, parceiros e fornecedores. Pode-se tratá-los como uma evolução do uso das “*intranets*”, onde foram incorporados novos métodos e tecnologias, novas ferramentas, ampliando a identificação, captura, armazenamento, recuperação e distribuição de grande volume de informações de múltiplas fontes, internas e externas, onde o conhecimento também está disponível de forma direta a todos. Esses também passaram por um conjunto de estágios evolutivos, máquinas de busca, catálogos hierárquicos, páginas personalizadas e ativação de *software*.

Embora seja uma tecnologia muito recente, vários são os benefícios, apontados por fornecedores e consultores de informática, associados aos portais corporativos. Dentre esses benefícios, destaca-se a facilidade de acesso às informações distribuídas nos diversos sistemas, arquivos e base de dados institucionais (DIAS, 2001).

3.3.3. Classificação dos Portais

Segundo Dias (2001), os termos Portal Corporativo, Portal de Informações Corporativas, Portal de Negócios e Portal de Informações Empresariais (*EIP – Enterprise Information Portal*) se confundem, e são utilizados na literatura como sinônimos, uma vez que o tema continua sendo muito novo e ainda não se estabilizou. Algumas das definições encontradas são (DIAS, 2001):

A) Portal de Informações gerenciais:

É um conjunto de 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 (SHILAKES; TYLMAN, 1998 apud DIAS, 2001).

B) Portal de Informações Empresariais:

É um componente da estratégia de negócios da organização, constituindo-se de um conjunto de aplicativos de *software* que consolida, gerencia, analisa e distribui informações interna e externamente, incluindo ferramentas de negócios, gestão de conteúdo, *data warehouse*, e gestão de dados e informações (SHILAKES e TYLMAN, 1998 apud DIAS, 2001).

C) Portal de negócios:

É um aplicativo capaz de proporcionar aos usuários um único ponto de acesso a qualquer informação necessária aos negócios, esteja ela dentro ou fora da corporação.

D) Portais corporativos:

São plataformas que viabilizam o acesso a informações corporativas, provêm conteúdo e nos conectam a tudo e a todos o que necessitamos, trazendo também todas as ferramentas necessárias para que possamos trabalhar, individualmente e em cooperação e/ou colaboração (MURRAY, 1999 apud ZAMBALDE; ALVES, 2004). Nesse contexto, o autor “divide” os Portais Corporativos em: Portal de informação, Portal cooperativo, Portal de especialistas e Portal do conhecimento.

São aqueles capazes de aliar o conhecimento explícito contido em arquivos, bases de dados, correspondências, páginas *web* e aplicativos empresariais ao conhecimento tácito dos times de projeto, das heurísticas profissionais e das comunidades institucionais (REYNOLDS; KOULOPOULOS, 1999 apud ZAMBALDE; ALVES, 2004).

3.3.4. Funcionalidades do Portal Corporativo

Para Terra e Gordon (2002), as funcionalidades-chave de um portal corporativo são as seguintes: camada de apresentação e personalização, taxionomia e mecanismos de busca, aplicações *Web* e conectores. A Figura 3.4 mostra estas funcionalidades.

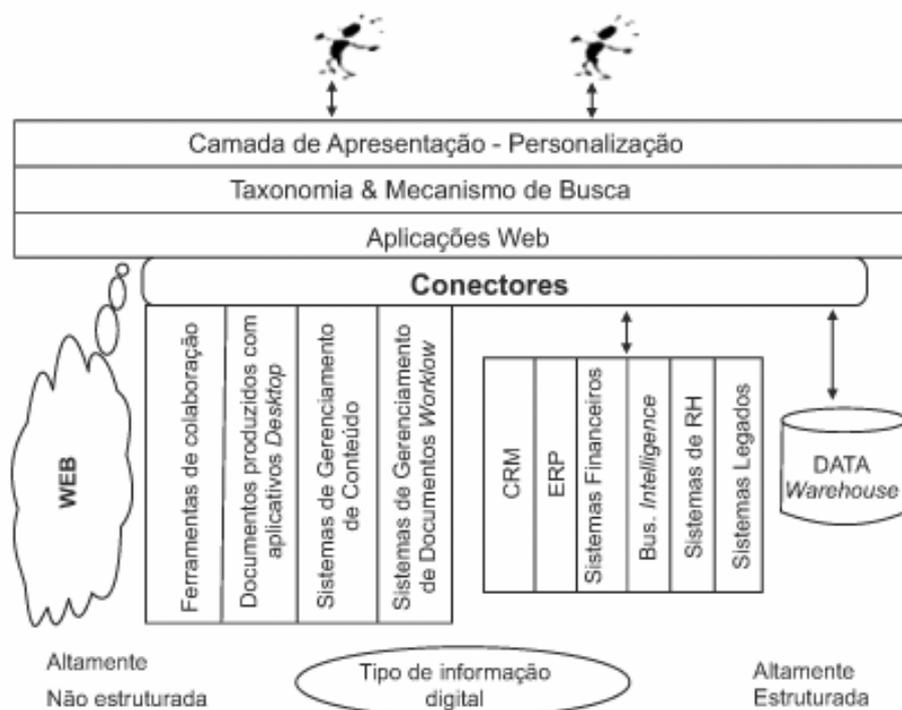


Figura 3.4: Portal Corporativo - funcionalidades-chave (TERRA e GORDON, 2002).

A camada de apresentação define como os usuários enxergam e customizam a informação que é disponibilizada ou acessada pelo portal. A taxonomia e mecanismo de busca determinada quão fácil será para os usuários encontrar informação relevante baseada em um conjunto de critérios de busca. As aplicações *web* desenvolvidas pela comunidade de usuários. Essas *APIs* que permitem acesso à informação estruturada (*DATA Warehouse*, ERP, CRM, sistemas financeiros, sistemas de RH, sistemas legados e *Business Intelligence*) e não estruturada (*Web*, ferramentas de colaboração, documentos produzidos com aplicativos *Desktop*, Sistemas de Gerenciamento de Conteúdo e Sistemas de Gerenciamento de Documentos *Workflow*) são chamadas de conectores (TERRA; GORDON, 2002).

Sendo assim, Terra e Gordon (2002) forneceram soluções para melhorar a eficiência e eficácia dos processos organizacionais e de gestão de informação. Com isso, os usuários podem: encontrar a informação relevante de fontes de conhecimento que procuram; codificar e publicar seus conhecimentos; colaborar *on-line* (*chats* – salas de reuniões) e *off-line* (*e-mail* e listas de discussão); incluir, consultar e manipular dados e informações em aplicativos integrados à *internet* e realizar operações de simulação para negócios.

Com isto, Terra e Gordon (2002) mostram através da tabela 3.2 características de grande importância para o desenvolvimento de um portal do conhecimento corporativo.

Características	Descrição
Identificação do usuário	O portal deve possuir ferramenta de mapeamento do conhecimento a fim de ajudar um usuário a encontrar pessoas que compartilham assuntos de seu interesse, além de fornecer ao usuário um acesso fácil a informação correta, não importando o local onde deve ser armazenada.
Possibilidade de discussões <i>on-line</i>	O portal deve possuir ferramentas como fóruns de discussão, chats, mural de recado e mensagens instantâneas, possibilitando assim a aquisição de conhecimento, além de poder direcionar questões para grupos e subgrupos específicos.
Repositórios baseados em conhecimento	O portal deve possuir a capacidade de incluir, distribuir e arquivar, facilmente, todos os formatos de documentos, além de ser capaz de buscar informações baseada em uma série de critérios como: autor, data, assunto, grupo etc.

Ferramentas de administração	O portal deve possuir ferramentas de fácil administração, cujo usuário não precisa ter nenhum conhecimento de programação, além de poder operar sem o <i>software</i> na máquina cliente.
Acesso dinâmico aos recursos informacionais	Por meio de sistemas inteligentes, o portal deve permitir o acesso dinâmico às informações nele armazenadas, fazendo com que os usuários sempre recebam informações atualizadas sem a necessidade de envolver um webmaster na conversão para o formato <i>HTML (Hypertext Markup Language)</i> .
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.
Serviços distribuídos	Para um melhor balanceamento da carga de processamento, o portal deve distribuir os serviços por vários computadores ou servidores.
Interfaces externas	O portal deve ser capaz de se comunicar com outros aplicativos e sistemas.
Segurança	Para guardar 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.
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.
Disponibilização de Informação na <i>Internet</i>	Algumas informações devem ser de conhecimento público, ou seja, para usuários da <i>Internet</i> .
<i>Desing</i> de Apresentação	O <i>desing</i> deve ser adequado aos usuários, sendo familiar e simples, não necessitando de treinamento.

Tabela 3.2: Portais Corporativos: Categorias e características (TERRA e GORDON, 2002).

Segundo Terra e Gordon (2002), ao buscar os resultados em repositórios baseados em conhecimento, os mecanismos de busca devem fornecer os resultados mais relevantes,

e não o maior número de resultados, para dada consulta no menor espaço de tempo. Conforme apontam estes autores, há muitas opções de tipos de busca:

- buscas por palavra-chave e frase exata – permitem que os usuários direcionem sua busca para áreas específicas dos documentos;
- buscas booleanas – retornam resultados baseados no uso de operadores lógicos como *AND*, *OR* e *NOT*;
- buscas por inferência bayesiana – apresentam resultados baseados na frequência com que as palavras selecionadas aparecem em cada documento;
- buscas conceituais – procuram por palavras adicionais relacionadas com as palavras escolhidas;
- buscas por contexto – mecanismos entendem o contexto do usuário que realiza a busca e mostra resultados de acordo;
- buscas em linguagem natural – permitem que o usuário submeta consultas utilizando língua corrente (coloquial);
- buscas baseadas em bases de conhecimento – são capazes de, caso o mecanismo não encontre a resposta apropriada, direcionar o usuário para uma conversa com uma pessoa que tentará responder à questão;
- buscas baseadas na popularidade – consideram o número de vezes que os usuários anteriores verificaram o *link* ou a fonte de informação;
- buscas com filtro colaborativo – baseadas na idéia de que os indivíduos que compartilham interesses similares vão considerar documentos similares como relevantes;
- buscas por afinidades – podem ser particularmente úteis para empresas muito grandes que desejam associar pessoas com interesses e competências similares;
- buscas por mapeamento visual – documentos são agrupados e associados de acordo com algoritmos de categorização;
- buscas ponto-a-ponto (P2P) – permitem buscas dentro de uma comunidade auto-selecionada sem a necessidade de qualquer índice centralizado de documentos;
- buscas com agentes personalizados – com alta capacidade de aprendizado dinâmico baseado no padrão de buscas e escolhas de documento de cada usuário.

Dias (2001) mostra os elementos principais de um modelo de Portal de Informações Empresariais conforme a figura 3.5.

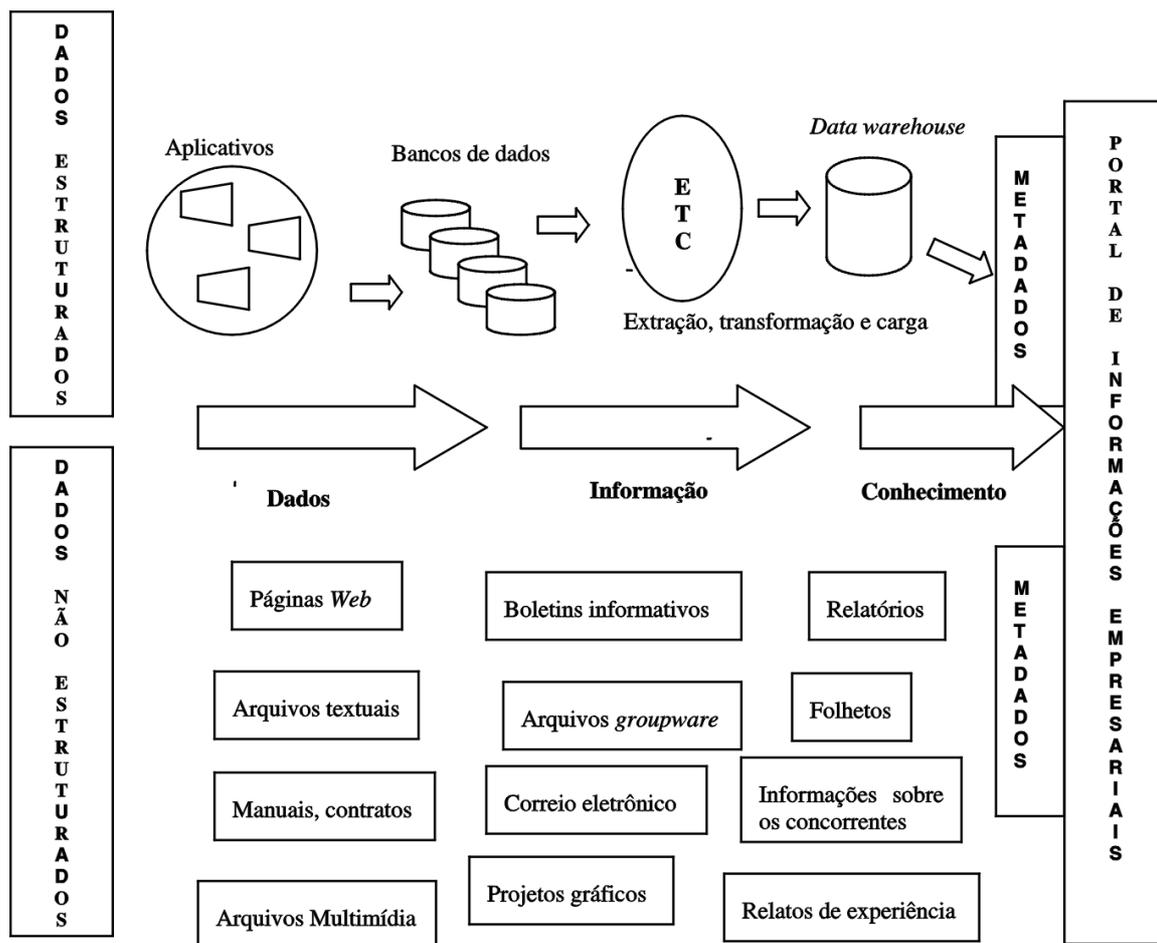


Figura 3.5: Portal Corporativo - Elementos principais (SHILAKES e TYMAN, 1998 apud DIAS, 2001).

Segundo a autora, a utilização de metadados (dados com informações sobre os dados) e linguagem *XML* para integrar os dados não estruturados, mantidos em páginas *web*, arquivos textuais, manuais, contratos, arquivos multimídia, boletins informativos, arquivos *groupware*, correio eletrônico, projetos gráficos, relatórios, folhetos, informações sobre os concorrentes e relatos de experiência aos dados estruturados de aplicativos, bancos de dados do *data warehouse*, fornecendo acesso às informações institucionais a partir de uma interface individualizada, disponível na rede *hipertextual* corporativa – *internet* (DIAS, 2001).

3.3.5. Características Mínimas de um Portal Corporativo

Para congregar, em um só produto, várias tecnologias já existentes, tais como sistemas de inteligência e negócios, gestão de documentos, automação de escritórios, *groupware*, *data warehouse*, *intranet* etc, os fornecedores de produtos nessas áreas de um portal corporativo, dentre os vários produtos hoje oferecidos das empresas nessa escolha,

vários consultores têm publicado artigos e relatórios contendo características mínimas de um portal corporativo (FACHINI, 2005).

As 15 regras de Eckerson (1999 apud DIAS, 2001), comentadas na tabela 3.3 resumem as principais características esperados de um portal corporativo:

Características	Descrição
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> .
Classificação e pesquisa intuitiva	O portal deve ser capaz de indexar e organizar as informações da empresa. Sua máquina de busca deve refinar e filtrar as informações, suportar palavras-chave e operadores <i>booleanos</i> , e apresentar o resultado da pesquisa em categorias de fácil compreensão.
Compartilhamento cooperativo	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.
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, sistemas de gestão de documentos, servidores <i>web</i> , <i>groupwares</i> , sistemas de áudio, vídeo etc. Para isso, deve ser capaz de gerenciar vários formatos de dados estruturados e não estruturados.
Acesso dinâmico aos recursos informacionais	Por meio de sistemas inteligentes, o portal deve permitir o acesso dinâmico às informações nele armazenadas, fazendo com que os usuários sempre recebam informações atualizadas.
Roteamento inteligente	O portal deve ser capaz de direcionar automaticamente relatórios e documentos a usuários selecionados.
Ferramenta de	Para atender às necessidades de informação dos usuários, o portal

inteligência de negócios integrada	deve integrar os aspectos de pesquisa, relatório e análise dos sistemas de inteligência de negócios.
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.
Serviços distribuídos	Para um melhor balanceamento da carga de processamento, o portal deve distribuir os serviços por vários computadores ou servidores.
Definição flexível 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.
Interfaces externas	O portal deve ser capaz de se comunicar com outros aplicativos e sistemas.
Interfaces programáveis	O portal também deve ser capaz de ser "chamado" por outros aplicativos, tornando pública sua interface programável (<i>API - Application-Programming Interface</i>).
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.
Fácil administração	O portal deve prover um meio de gerenciar todas as informações corporativas e monitorar o funcionamento do portal de forma centralizada e dinâmica. Deve ser de fácil instalação, configuração e manutenção, e aproveitar, na medida do possível, a base instalada de hardware e <i>software</i> adquirida/contratada anteriormente pela organização.
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.

Tabela 3.3: Requisitos mínimos de um portal corporativo. (ECKERSON,1999 apud DIAS, 2001)

Segundo Dias (2001), a essas características mostradas na tabela 3.4 podem ser adicionados ainda:

- Habilidade de gerenciar o ciclo de vida das informações, estabelecendo níveis hierárquicos de armazenamento e descartando as informações ou documentos quando não mais necessários;

- Habilidade de localizar especialistas na organização, de acordo com o grau de conhecimento exigido para o desempenho de alguma tarefa;

- Habilidade de satisfazer as necessidades de informação de todos os tipos de usuários da organização;

- Possibilidade de troca de informações com clientes, fornecedores, revendedores etc, fornecendo uma infra-estrutura informacional adequada também para o comércio eletrônico.

4. PROPOSTA DE PORTAL DO CONHECIMENTO PARA PROJETO DE PETI

4.1. Considerações Iniciais

O planejamento estratégico de tecnologia da informação (PETI) é um importante instrumento de gestão de Tecnologia da Informação (TI) para auxiliar e gerenciar decisões de uma organização, além de medir o desempenho da TI.

No desenvolvimento e implementação do PETI há uma dispersão do conhecimento, tornando-se necessário aplicar técnicas de gestão do conhecimento junto ao PETI. Como Bermejo (2008) afirma, a falta de se contemplar efetivamente o conhecimento, incluindo o modo externalização, em uma abordagem para PETI pode causar danos ao mesmo.

Este capítulo apresenta um conjunto de elementos e características que um portal corporativo deve ter para atender às expectativas da gestão do conhecimento e assim ser utilizado no PETI para contribuir para a sua efetividade. Além disto, com base nos elementos e características propostos neste capítulo para um portal do conhecimento, foi realizado uma avaliação de um portal utilizado no PETI e desenvolvido com base no Moodle, além de sugerir melhorias.

4.2. Definição de elementos e características de portais do conhecimento em projetos de PETI

Para atender ao objetivo principal do presente trabalho e propor práticas de um portal do conhecimento para a realização de projetos de Planejamento Estratégico de TI, fez-se um cruzamento das principais informações extraídas da literatura acerca dos temas de Planejamento Estratégico de TI (PETI), Gestão do Conhecimento (GC) e Portal Corporativo (PC).

Conforme ilustrado na figura 4.1, primeiramente foi realizado um estudo aprofundado sobre as áreas de portal corporativo e gestão do conhecimento, encontrando um ponto em comum entre estas duas áreas e identificando os elementos e características de portal corporativo que atendem a gestão do conhecimento.

Após esta etapa, foi realizado um estudo na área de planejamento estratégico de TI. Com isto foi possível identificar práticas do portal do conhecimento os quais podem ser utilizados para agregar valor ao PETI.

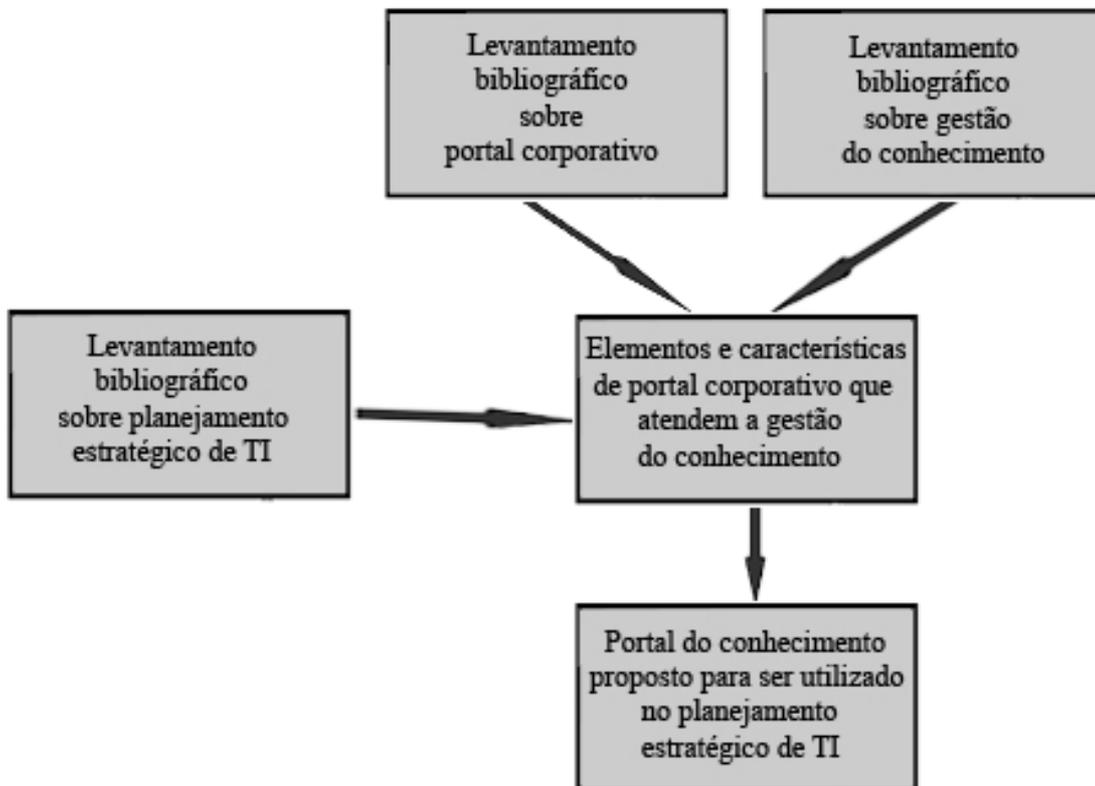


Figura 4.1 – Metodologia do trabalho

A figura 4.2 mostra os elementos do portal do conhecimento proposto para ser utilizado no PETI:

A) Mecanismos de busca:

As ferramentas de busca são um elemento muito importante para rastreamento de dados e informações e devem fornecer os resultados mais relevantes para uma dada consulta em um menor espaço de tempo.

As buscas podem ser realizadas de diversas maneiras:

- buscas por palavra-chave e frase exata;
- buscas booleanas;
- buscas por inferência bayesiana;
- buscas conceituais;
- buscas por contexto;
- buscas em linguagem natural;
- buscas baseadas em bases de conhecimento;

- buscas baseadas na popularidade;
- buscas com filtro colaborativo;
- buscas por afinidades;

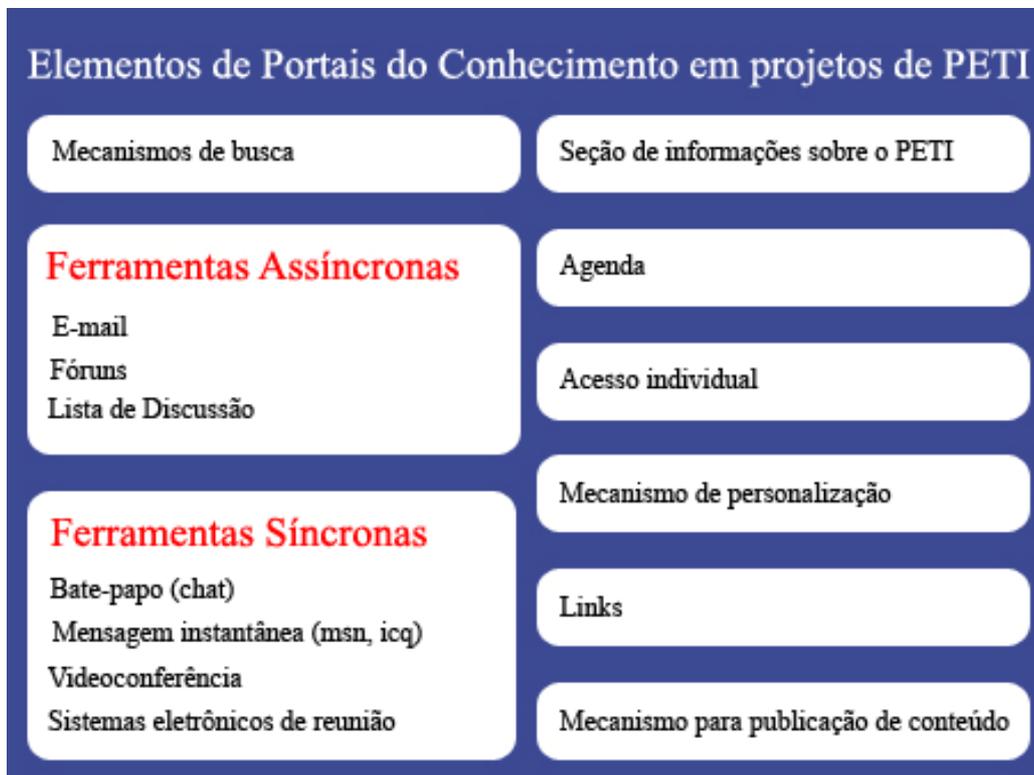


Figura 4.2: Elementos de portais do conhecimento em projetos de PETI

B) E-mail, fóruns e lista de discussão:

São modos de comunicação escrita e são consideradas como ferramentas assíncronas, pois permitem que as pessoas trabalhem juntas em momentos diferentes, proporcionando uma troca de informações e conhecimento. São as principais formas de disseminação do conhecimento tácito ou implícito.

C) Bate-papo, mensagens instantâneas, videoconferência e sistemas eletrônicos de reuniões:

São modos de comunicação escrita e são consideradas como ferramentas síncronas, pois permitem que duas ou mais pessoas trabalhem em conjunto e ao mesmo tempo, independentemente de as pessoas estarem juntas no mesmo lugar ou em lugares diferentes. São ferramentas muito utilizadas como formas de disseminação do conhecimento tácito ou implícito.

D) Seção com informações sobre o PETI:

Apresenta informações sobre a metodologia do PETI o qual esta sendo desenvolvidas na organização, como as fases, etapas e atividades o qual serão realizadas. Além disto, esta seção deve apresentar o andamento do projeto e os resultados já alcançados pela equipe do PETI.

Desta forma, os funcionários da organização poderão obter o conhecimento sobre o PETI o qual esta sendo implantado, fazendo com que a resistência destes funcionários diminua com relação a estas mudanças, aumentando a chance de sucesso do PETI.

E) Mecanismos para publicação de conteúdo:

O portal deve possuir a capacidade de incluir, distribuir e arquivar, facilmente, todos os formatos de documentos, permitindo aos usuários publicar, compartilhar e receber informações de outros usuários. Ao publicar, o usuário deve poder especificar quais usuários e grupos terão acesso a estes documentos/objetos.

F) Agenda (contatos, tarefas diárias):

A agenda de contatos terá a lista de endereços e telefones dos funcionários da organização e dos responsáveis pela implementação do PETI, para que haja mais formas de comunicação entre os membros da organização.

A agenda de tarefas diárias será aplicada aos responsáveis pelo PETI, para que haja uma melhor organização e planejamento individual das atividades a serem desenvolvidas.

G) Acesso individual:

Para salvar, guardar as informações corporativas e prevenir acessos não autorizados, o portal deve suportar serviços de segurança, como criptografia, autenticação, *firewalls* etc. Deve também possibilitar auditoria dos acessos a informações, das alterações de configuração etc. Também deve fazer o controle de acesso a determinados conteúdos e/ou páginas.

H) Mecanismo de personalização:

Os usuários do portal devem ser capazes de adaptar a interface para facilitar e agilizar o acesso à informação relevante para execução das atividades desenvolvidas no seu dia-a-dia.

I) Links:

Atalhos a sites e ambientes virtuais diversos os quais podem ajudar com a captura de conhecimento.

A figura 4.3 mostra as características do portal do conhecimento proposto para ser utilizado no PETI:

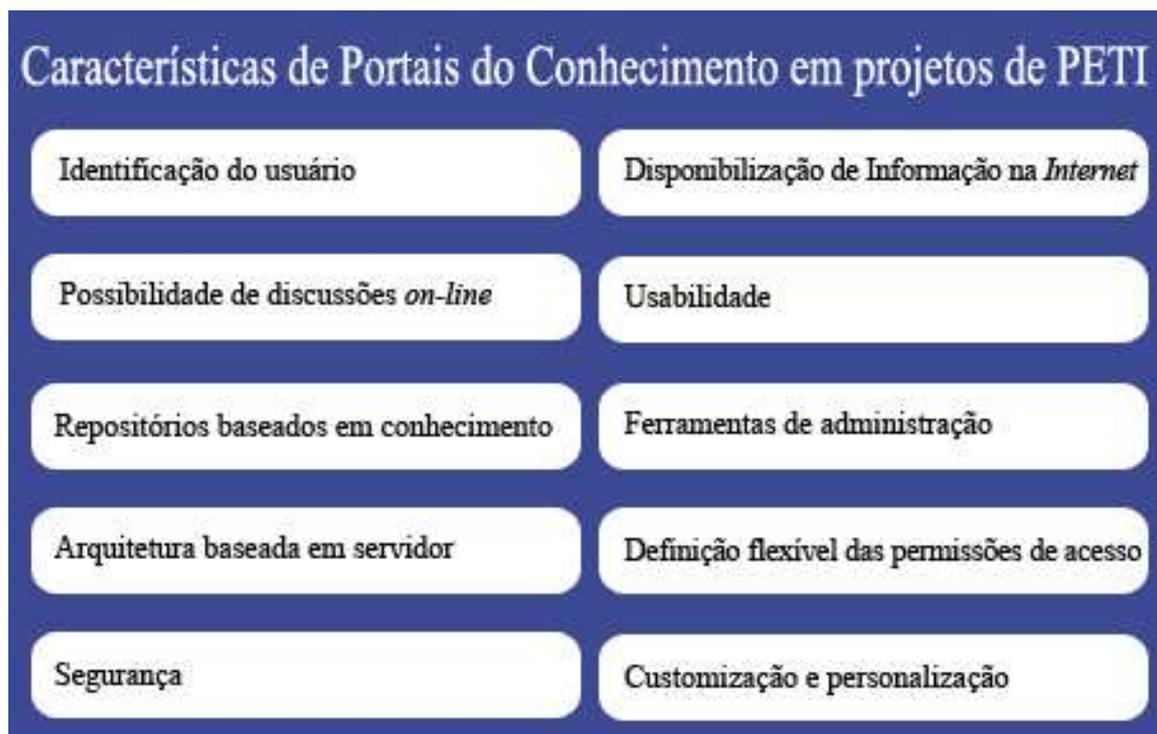


Figura 4.3: Características de portais do conhecimento em projetos de PETI

Para explicar melhor cada característica o qual um portal do conhecimento deve conter para agregar valor ao PETI, foi montada a tabela 4.1:

Características	Descrição
Identificação do usuário	Ferramenta de mapeamento do conhecimento para ajudar um usuário a encontrar rapidamente informações de seu interesse.
Possibilidade de discussões <i>on-line</i>	Ferramentas como fóruns de discussão, <i>chats</i> , <i>e-mail</i> , lista de discussão, vídeo conferencia, sistemas eletrônicos de reunião e mensagens instantâneas possibilitam as discussões <i>on-line</i> , disseminando assim o conhecimento tácito ou implícito.
Repositórios baseados em conhecimento	Mecanismo simples e eficiente para publicação, administração e busca de conteúdo.
Arquitetura baseada em servidor	Para suportar e facilitar o acesso do usuário seja onde estiver, a arquitetura deve basear-se em cliente-servidor.
Segurança	Para guardar e proteger as informações do PETI, o portal deve suportar serviços de segurança, além do controle de acesso, alteração e remoção dos conteúdos.
Disponibilização de Informação na <i>Internet</i>	Algumas informações podem ser disponibilizadas na <i>Internet</i> .

Usabilidade	O <i>desing</i> do portal deve ser de fácil entendimento e com sistemas de ajuda, para não haver necessidade de treinar os usuários
Ferramentas de administração	Ferramentas de administração amigável, de fácil utilização e com acesso restrito conforme o usuário.
Definição flexível das permissões de acesso	Administrador deve facilmente definir as permissões de acesso dos usuários do portal.
Customização e personalização	Administrador deve ser capaz de customizar o portal de acordo com as expectativas do projeto de PETI. Os usuários devem ser capazes de personalizar o portal para melhorar o acesso às informações de seu interesse.

Tabela 4.1: Características de portais do conhecimento em projetos de PETI

4.3. Avaliação de um portal PETI desenvolvido com base no Moodle

4.3.1. Considerações iniciais

Para averiguar o uso das práticas proposto neste trabalho, foi realizado um estudo e avaliação de um portal PETI desenvolvido com base no Moodle que está sendo utilizado na execução do PETI em uma organização baseada intensamente em TI, o qual será chamada neste trabalho de empresa A.

A avaliação do portal PETI desenvolvido com base no Moodle foi dividido em 3 seções. A seção 4.3.2 avalia os elementos do portal PETI, enquanto a seção 4.3.3 avalia as características do portal PETI. A seção 4.3.4 propõe as melhorias sugeridas para o portal PETI.

4.3.2. Avaliação dos elementos do portal PETI

A figura 4.3 mostra a página inicial do portal PETI logo após o *login* de um usuário com o perfil de administrador.



Figura 4.4: Página inicial do portal PETI logo após o login

O portal contém um mecanismo de personalização, para o administrador conseguir personalizar o portal, além de um link o qual levará o usuário à seção com informações sobre o PETI que está sendo implantado na empresa A. Há a necessidade de estar logado no portal para ter acesso a qualquer tipo de informação.

Para verificar os elementos de um portal do conhecimento utilizado em projetos de PETI conforme a seção 4.2 os quais o portal PETI utilizado na empresa A contém, foi montada a tabela 4.2 para facilitar a avaliação:

Elementos	Disponibilidade
Mecanismo de Busca	Não está disponível no portal.
E-mail	Não está disponível no portal.
Fórum de discussão	O fórum de discussão é acessado por todos que tem acesso ao portal.
Lista de discussão	Não está disponível no portal.
Bate-papo (<i>chat</i>)	Embora exista a opção de <i>chat</i> no Moodle, esta opção não está habilitada no portal.
Mensagem instantânea	Não está disponível no portal.
Videoconferência	Não está disponível no portal.
Sistema eletrônico de reunião	Não está disponível no portal.
Seção com informações sobre o PETI	Há uma seção com informações sobre o PETI. Nesta seção, cita o objetivo do projeto PETI, explica os passos da metodologia adotada, o andamento do projeto e os documentos gerados em cada fase.

Mecanismo para publicação de conteúdo	Somente administradores do portal têm permissão para publicar um conteúdo ou documento.
Agenda	Não está disponível no portal.
Acesso individual	Está disponível no portal, e a visão pode ser diferenciada entre administradores e usuários comuns.
Mecanismo de personalização	Somente administradores do portal têm acesso, mas só conseguem personalizar o portal para todos os usuários.
Links	Está disponível no portal.

Tabela 4.2: Avaliação dos elementos do portal PETI

Após a avaliação do portal PETI desenvolvido com base no Moodle, percebe-se a falta do mecanismo de busca, dificultando o rastreamento de dados e informações.

Entre as ferramentas síncronas e assíncronas, há somente o fórum de discussões disponível no portal PETI que é considerado uma ferramenta assíncrona. Ferramentas como *e-mail*, lista de discussão, bate-papo, mensagem instantânea, videoconferência e sistema eletrônico de reunião não estão disponíveis.

A utilização de somente uma ferramenta assíncrona dificulta a disseminação do conhecimento tácito ou implícito, pois estas ferramentas permitem aos usuários do portal PETI trabalhar juntos em momentos diferentes, facilitando a troca de conhecimento. A figura 4.5 mostra o fórum de discussão do portal PETI.



Figura 4.5: Fórum de discussão do portal PETI

A falta de ferramentas síncronas também dificulta a disseminação do conhecimento tácito ou implícito, pois estas ferramentas permitem aos usuários do portal PETI trabalharem em conjunto ao mesmo tempo, sem ser necessário estarem no mesmo local. Como o portal PETI foi desenvolvido com base no Moodle, há a opção de ativar o *chat*, mas esta opção não está ativada.

O mecanismo de publicação de conteúdo só pode ser acessado por usuários administradores, não permitindo que outros usuários publiquem conteúdos ou documentos.

A agenda de contatos não está disponível no portal, o qual poderia ser uma ferramenta para agilizar a comunicação com qualquer usuário do sistema. A agenda de tarefas diárias para os responsáveis pelo PETI para facilitar a organização e planejamento das atividades a serem desenvolvidas individualmente ou em conjunto também não está disponível.

Conforme mostrado na figura 4.6, a seção com informações sobre o PETI o qual está sendo desenvolvida na empresa A está bem estruturada, apresentando informações sobre a metodologia do PETI, a divisão das fases, as atividades já desenvolvidas e as que estão sendo desenvolvidas e os resultados já alcançados.

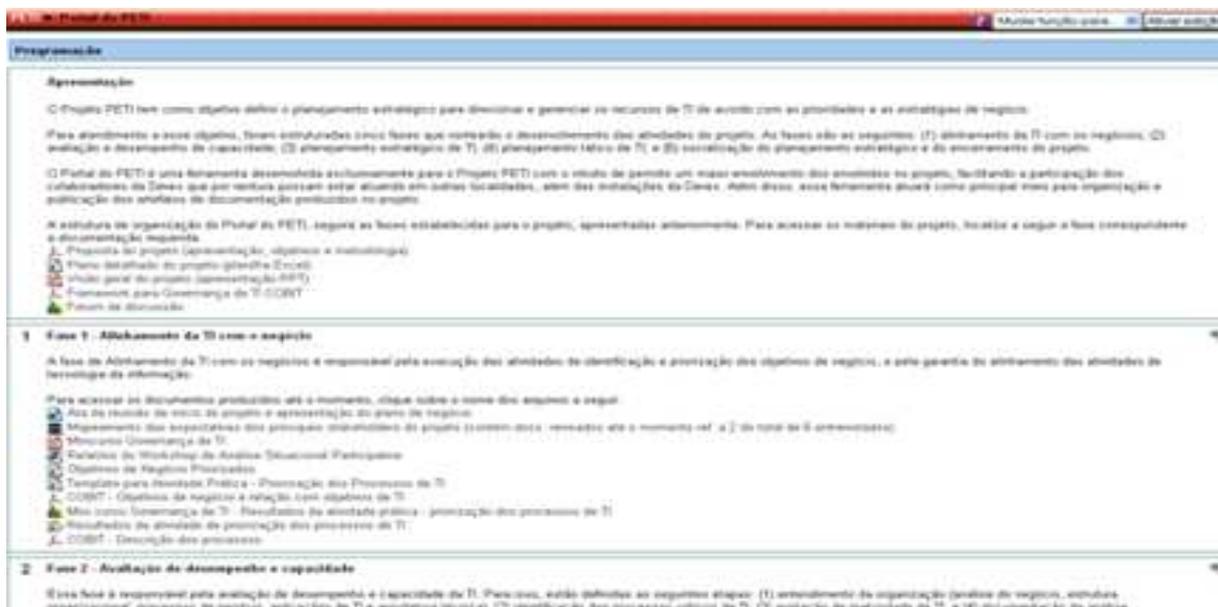


Figura 4.6: Seção com informações sobre o PETI no portal PETI

O sistema de *login* suporta o acesso individual e previne o acesso não autorizado ao portal, suportando serviços de segurança como criptografia e autenticação. O usuário é separado em usuário comum e administradores, fazendo com que cada um tenha uma visão diferenciada no portal com controle de acesso a determinados conteúdos, mecanismos e ferramentas.

4.3.3. Avaliação das características do portal PETI

Para facilitar a verificação das características de um portal do conhecimento utilizado em projetos de PETI conforme a seção 4.2 os quais o portal PETI utilizado na empresa A contém, foi montado a tabela 4.3 para facilitar a avaliação:

Características	Avaliação
Identificação do usuário	O sistema não identifica qual a área de interesse de cada usuário separadamente.
Possibilidade de discussões <i>on-line</i>	Apenas o fórum de discussões está disponível no portal do PETI para discussões <i>on-line</i> . Há a possibilidade de habilitar o <i>chat</i> .
Repositórios baseados em conhecimento	A base do conhecimento pode ser incluída somente pelos administradores do sistema e não há um mecanismo de busca.
Arquitetura baseada em servidor	A arquitetura do Portal é baseada em servidor <i>Web</i> e pode ser acessada em qualquer lugar, bastando somente ter <i>Internet</i> .
Segurança	Há um sistema de segurança ativo no portal, além do controle de acesso de usuário.
Disponibilização de Informação na <i>Internet</i>	O portal não disponibiliza informações pela <i>Internet</i> , para ter acesso a qualquer informação do portal, há a necessidade de estar logado no sistema.
Usabilidade	O portal do PETI tem um <i>desing</i> bem adequado aos usuários, e por ser intuitivo e bem simples não há necessidade de treinamento para utilizá-lo.
Ferramentas de administração	O portal do PETI possui uma ferramenta de administração bem intuitiva e fácil de ser utilizada, onde somente os administradores do sistema têm acesso.
Definição flexível das permissões de acesso	As permissões de acesso são definidas pelo administrador do sistema, onde os administradores têm acesso a tudo e podem restringir o acesso dos usuários comuns.
Customização e personalização	Administrador é capaz de customizar o portal de acordo com as expectativas do projeto de PETI, mas a personalização não é diferenciada para cada usuário.

Tabela 4.3: Avaliação das características do portal PETI

Após verificar as características do portal PETI utilizado na empresa A, nota-se que algumas características precisam ser melhoradas para que este portal consiga atingir o objetivo para o qual foi desenvolvido.

4.3.4. Melhorias sugeridas para o portal PETI

Verificando as tabelas 4.2 e 4.3 nota-se que há a necessidade de melhorias no portal PETI o qual está sendo avaliado neste trabalho.

Características de um portal do conhecimento como a possibilidade de discussões *on-line* ajudam na disseminação do conhecimento tácito ou implícito dentro de uma empresa. Elementos assíncronos e síncronos do portal do conhecimento possibilitam as discussões *on-line*, e verificando a tabela 4.2, no portal PETI há apenas o fórum de discussão, e outra ferramenta o qual esta desenvolvida no portal PETI, mas esta desativada, *chat*.

O fórum de discussão e o *chat* são ferramentas respectivamente, assíncrona e síncrona. Mas para uma maior disseminação do conhecimento, outras ferramentas poderiam ser desenvolvidas no portal, como *e-mail*, listas de discussão, mensagem instantânea e sistema eletrônico de reunião.

Outra característica muito importante são os repositórios baseados em conhecimento, onde o sistema deve conter um mecanismo simples de publicação, administração e busca de documentos e conteúdos. Observando a tabela 4.2, percebe-se que o portal PETI não tem um mecanismo de busca, o qual dificulta o acesso aos dados guardados no portal. Outro problema encontrado é no mecanismo para publicação de conteúdo, onde somente os administradores podem publicar conteúdos, não permitindo aos outros usuários compartilharem o conhecimento através desta ferramenta.

Outro problema encontrado no portal PETI é a falta de personalização para cada usuário. Todos os usuários do mesmo perfil têm a mesma visão do portal. Isto dificulta a velocidade de acesso às informações relevantes para determinado usuário.

O portal PETI utilizado na empresa A está atendendo as necessidades do PETI, mas ao transformar este portal PETI em um portal do conhecimento para o PETI, nota-se através desta avaliação que este pode agregar um valor maior ao PETI.

4.4. Considerações finais

Nota-se que não há uma norma pronta o qual se deve seguir para os elementos que um portal do conhecimento precisa ter. Ao identificar os pontos em comum entre os temas de portal corporativo e gestão do conhecimento, foi possível encontrar os elementos e

características que atendam aos requisitos da gestão do conhecimento e que devem estar presentes nos portais corporativos.

Após isto, foi identificado os elementos e características do portal do conhecimento que podem ser utilizados para PETI, o qual foi o resultado deste trabalho.

No capítulo 2 foi mostrado algumas abordagens de processo de PETI. Entre elas, a abordagem realizada por Bermejo (2008) que contempla práticas articuladas e intensivas em conhecimento organizacional. Com isto, foi realizado uma relação entre as fases desta abordagem e os elementos do portal proposto neste trabalho, mostrando o modo de conversão do conhecimento realizado em cada fase e quais os elementos do portal podem apoiar para promover tal conversão. A seguir segue a relação das fases.

Durante a realização da fase 1, através da participação da alta direção e pela possibilidade de participação efetiva de todos os colaboradores através de atividades como a análise situacional participativa, há uma socialização e externalização do conhecimento organizacional. As ferramentas assíncronas e síncronas do portal do conhecimento são indicadas para serem utilizadas nesta fase, assim como a agenda de contatos.

Durante a fase 2, através dos gerentes das áreas e projetos e os membros do comitê técnico, a socialização e a externalização do conhecimento também ocorrem nesta fase. Logo podem ser utilizadas os mesmos elementos do portal utilizados na fase 1.

Na fase 3, através da equipe do projeto de aplicação da abordagem, são realizadas a combinação e internalização do conhecimento. Portanto a utilização do mecanismo de busca, mecanismo para publicação de conteúdo, *links* e a seção de informações PETI são indicadas para serem utilizadas nesta fase, facilitando o acesso, a publicação e a administração do conteúdo.

Já na fase 4, através do comitê do PETI e dos gerentes das áreas e projetos ocorre a internalização e inicia-se a socialização de ações a serem desenvolvidas resultantes do PETI. Nesta fase é indicada a utilização das ferramentas síncronas e assíncronas, agenda de contatos, mecanismo de busca, *links* e a seção com informações sobre o PETI.

Finalmente na fase 5 ou ultima fase ocorre através da alta gerência, do comitê PETI e dos colaboradores a socialização dos resultados do PETI, ao qual estão contidos os conhecimentos internalizados, externalizados e combinados. Nesta fase a utilização de ferramentas síncronas e assíncronas, agenda de contatos, mecanismo de busca, *links* e a seção com informações sobre o PETI são indicadas para se utilizar nesta fase.

5. CONCLUSÃO

5.1. Considerações Finais

O planejamento estratégico de Tecnologia da Informação (PETI) tem sido um instrumento usado pelas organizações na gestão da Tecnologia da Informação (TI) como um diferencial competitivo entre as organizações, auxiliando e gerenciando decisões e o desempenho da TI.

Técnicas da gestão do conhecimento têm sido aplicadas no PETI visando contribuir para o seu melhor desenvolvimento. Uma das ferramentas utilizadas na gestão do conhecimento e que vem recebendo bastante destaque são os portais corporativos.

Este trabalho foi desenvolvido tentando responder quais são os elementos e características que um portal do conhecimento deve conter para contribuir com projetos de PETI. Teve como objetivo geral propor práticas para concepção de um portal do conhecimento para a realização de projetos de PETI.

Para isto, foi realizado uma revisão conceitual das áreas de PETI, gestão do conhecimento e portal corporativo, identificando práticas de portal corporativo ligadas a área de gestão do conhecimento e que podem ser utilizadas em um portal a ser utilizado em projetos de PETI.

Após esta etapa, foi proposto elementos e características de um portal do conhecimento utilizando técnicas das áreas de portal corporativo e gestão do conhecimento para ser usado em projetos de PETI.

Para finalizar o trabalho, foi realizada uma avaliação em um portal PETI desenvolvido com base no Moodle o qual esta sendo utilizado em uma organização baseada intensamente em TI. Esta avaliação ocorreu identificando e avaliando elementos e características propostas neste trabalho e propondo melhorias para este portal.

5.2. Trabalhos Futuros

Como trabalho a ser realizado futuramente, sugere-se um estudo e avaliação de outras técnicas de gestão do conhecimento o qual podem ser utilizadas em projetos de PETI.

Outro tema interessante seria avaliar outros portais PETI utilizado em outras empresas e destacar as características e as diferenças entre cada um deles.

Há ainda uma sugestão sobre a implementação do portal do conhecimento com as características e elementos sugeridas neste trabalho e a utilização deste em um projeto de PETI.

Fazer uma comparação do portal do conhecimento com outras ferramentas utilizadas na gestão do conhecimento tendo como base a utilização destas ferramentas em projetos de PETI.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALBERTIN, A. L. Valor Estratégico dos projetos de Tecnologia da Informação. **RAE - Revista de Administração de Empresas**, São Paulo. v 41, n. 3, p. 42-50, 2001.

AMARAL, L.; VAREJÃO, J. **Planejamento de Sistemas de Informação**. Lisboa: FCA – Editora de Informática, 2000.

ANDRÉ, B. M. **Obtenção e Disseminação do Conhecimento numa Empresa Pública de Informática**. Dissertação de mestrado, Programa de Pós - Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2001.

ARANTES, D. O; FALBO, R. A. **Gerenciando o Conhecimento Proveniente de Interações entre Membros de Organizações de Software**, Anais do Simpósio Brasileiro de Qualidade de Software (SBQS), Brasília, 2004.

BAX, M. P; PEREIRA, J. C. L. **Introdução à Gestão de Conteúdos**. Anais do Congresso Anual da Sociedade Brasileira de Gestão do Conhecimento, KMBRASIL – Workshop. Brasileiro de Inteligência Competitiva e Gestão do Conhecimento, 2002, São Paulo.

BERMEJO, P. H. S. **Uma abordagem para planejamento estratégico de tecnologia da informação/ sistemas de informação com ênfase em conhecimento**. Anais do 5º Congresso Internacional de Gestão de Tecnologia e Sistemas de Informação. São Paulo, 2008.

BRODBECK, Â. F. **Alinhamento Estratégico entre os Planos de Negócio e de Tecnologia da Informação: Um Modelo Operacional para a Implementação**, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2001, 332, Tese Doutorado.

CASTRO, G. **Gestão do conhecimento em bibliotecas universitárias: um instrumento de diagnóstico**. Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da UFSC, 2005, Dissertação de Mestrado.

CARMO, T. V. P. **Inovação enfatizada no Planejamento Estratégico de TI: Estudo de caso em uma organização baseada em TI**. UFLA, DCC, 2008. Dissertação de Monografia.

DIAS, C. A. Portal Corporativo: Conceito e Características. **Ci. Inf.**, Brasília, v. 30, n. 1, p. 50-60, janeiro/abril 2001.

FACHINI, P. **Gestão do conhecimento e portais corporativos. Uma avaliação da empresa White Martins**. Programa de Pós-Graduação em Administração da UFRS, 2005.

GALOTTA, C., OLIVEIRA, K. M., ROCHA, A. R. C. **Apoio à Interação entre Processos de Negócio e de Software através de Gerência do Conhecimento**. Anais do Simpósio Brasileiro de Qualidade de Software (SBQS), Brasília, 2004.

GARCIA, W. J. **Modelo de planejamento estratégico de tecnologia da informação em empresas globais**. Universidade Federal de Santa Catarina. 2005.

GRANSTRAND, O. *Towards a theory of the technology-based firm*. *Research Policy*, v. 27, No 5, p. 465-489, 1998.

HSM MANAGEMENT. **A Gestão do Conhecimento na prática**. Publicada na Revista HSM Management em jan/fev 2004. Disponível em: <<http://www.paradigma.com.br/gestao-do-conhecimento-na-pratica/view>>. Acesso em 01 set. 2008.

ITGI, *Information Technology Governance Institute*, **COBIT 4.1: Control objectives, Management guidelines, Maturity models**. Rolling Meadows: ITGI. 2007.

KAPLAN, R. S.; NORTON, D. P. **A estratégia em ação – Balanced Scorecard**. Rio de Janeiro: Elsevier, 22 edição, 1997.

KHAUAJA, D. M. R.; CAMPOMAR, M. C. O Sistema de Informações no Planejamento de Marketing: Em busca de vantagem competitiva. **Revista de Gestão da Tecnologia e Sistemas de Informação**, Vol. 4, No. 1, p. 23-46, 2007.

LAURINDO, F. J. B; SHIMIZU, T.; CARVALHO, M. M. O papel da tecnologia da informação (TI) na estratégia das organizações. **Gest. Prod.**, v.8, n.2, p.160-179, 2001.

LEE, G.G., BAI, R.J., **Organizational Mechanisms for Successful IS/IT Strategic Planning in the Digital Era, Management Decision**, 2003.

LEE, G.G.; GOUGH, T. *An integrated framework for information systems planning and its initial application*, **Journal of Information Technology**, v. 8, p. 227-40. 1993.

LEMOS, R. A. **Estudo de conceitos e características do portal corporativo da 6ªrpm: um estudo preliminar**. UFLA, DCC, 2003, Dissertação de Monografia.

MEDEIROS, E. S.; SAUVÉ, J. P., **Avaliação do Impacto de Tecnologias da Informação Emergentes nas Empresas**. XXII Simpósio de Gestão de Inovação Tecnológica.v. 1, p. 1-15. 2002.

MINTZBERG, H.; AHLSTRAND, B; LAMPELL, J. **Strategy safari: A guided tour through the wilds of strategic management**. The Free Press, 2000.

MOREIRA, R. T. **Gestão do Conhecimento em Qualidade de Software: Construção de um Portal da Qualidade de Software para o Brasil**. UFLA, DCC, 2004, Dissertação de Monografia.

MOREIRA, A. M.; ALBUQUERQUE, J. C. M. **Gestão do Conhecimento e Tecnologia da Informação: As Contribuições dos Sistemas Especialistas**. Cientefico (Faculdade Rui Barbosa), v. II, 2007.

NATALI, A.C.C.; FALBO, R.A. **Gerência de Conhecimento em ODE**, Anais do XVII Simpósio Brasileiro de Engenharia de Software (SBES'03), Manaus, 2003.

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

REZENDE, D. A., **Alinhamento do Planejamento Estratégico da Tecnologia da informação ao Planejamento Empresarial: proposta de um modelo e verificação da prática em grandes empresas brasileiras**. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 278, 2002, Tese Doutorado.

ROLOFF, M., OLIVEIRA, R. A. Um Modelo Competitivo Baseado em Ferramentas Software Livre para a Gestão Tecnológica de Organizações – A Promoção do Conhecimento Corporativo e da Inovação Tecnológica em uma Graduação Tecnológica. **Revista Gestão da Tecnologia e Sistemas de Informação**. Vol. 4, No. 1, p. 127-150, 2007.

ROSSETTI A., MORALES, A. B. O papel da tecnologia da informação na gestão do conhecimento. **Ci. Inf.**, Brasília, v. 36, n. 1, p. 124-135, jan./abr. 2007.

SANTOS, G. S.; CONTADOR, J. C. Planejamento de Sistemas de Informação – Avaliação do Estudo de Sullivan. **Gestão & Produção**, v. 9, n.3, p.261-275, 2002.

SANTOS, M. J.. **Marketing Interativo: Relacionamento e Cooperação no Mercado Eletrônico**. Tese de doutorado, Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Florianópolis, 2004.

SANTOS, M. L. B. **Design Hipermídia na Internet: uma análise semiótica dos padrões de comunicação on-line**. Dissertação de mestrado, Programa de Estudos Pós-Graduados em Comunicação e Semiótica, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC/SP), São Paulo, 2005.

SILVA, E. L., MENEZES, E. M.. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação**, Florianópolis, 2001.

TERRA, J. C. C.; GORDON, C. **Portais corporativos, a revolução na gestão do conhecimento**. - São Paulo/SP: Negócio Editora, 2002.

TERRA, J. C. C. **Gestão do Conhecimento: O Grande Desafio Empresarial**. São Paulo: Negócio Editora, 2005.

URIARTE, F. M. N. **Portal Corporativo como canal para Gestão do Conhecimento**. Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento (EGC) da UFSC, 2006, Dissertação de Mestrado.

ZAMBALDE, A. L.; ALVES, R. M. **Gestão do Conhecimento e Inovação** - Lavras: UFLA/FAEPE. Curso de Pós-graduação “*Lato Sensu*” à Distância: Administração de Sistemas de Informação. 72 p, 2004.