

A PROPOSIÇÃO DE UMA FERRAMENTA DE APOIO AO
MAPEAMENTO DO CONHECIMENTO EM UMA ORGANIZAÇÃO

Vinícius Salles Pirola

TESE SUBMETIDA AO CORPO DOCENTE DA COORDENAÇÃO DOS
PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO DE ENGENHARIA DA UNIVERSIDADE
FEDERAL DO RIO DE JANEIRO COMO PARTE DOS REQUISITOS NECESSÁRIOS
PARA A OBTENÇÃO DO GRAU DE MESTRE EM CIÊNCIAS EM ENGENHARIA DE
PRODUÇÃO.

Aprovada por:

Prof. Marcos do Couto Bezerra Cavalcanti, D.Univ.

Prof. Paulo César Coelho Ferreira, D.Univ.

Prof^a. Maria Alice Ferruccio Rainho, D.Sc.

RIO DE JANEIRO, RJ - BRASIL

FEVEREIRO DE 2002

PIROLA, VINÍCIUS SALLES

A proposição de uma ferramenta de apoio ao mapeamento do conhecimento em uma organização. [Rio de Janeiro] 2002.

X, 118p. 29,7 cm (COPPE/UFRJ, M.Sc., Engenharia de Produção, 2002)

Tese - Universidade Federal do Rio de Janeiro, COPPE

1. Mapeamento do conhecimento

I. COPPE/UFRJ II. Título (série)

Para Renato, Sara, Renata e Patrícia.

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, gostaria de agradecer a toda minha família pelo apoio, em especial ao meu pai, Renato Pirola, por todos seus esforços e conselhos na minha educação e formação.

Ao meu orientador Marcos Cavalcanti e a professora Elizabeth Gomes por seus conhecimentos, pela atenção e pela amizade conquistada.

A minha namorada Patrícia pelo carinho e pela compreensão.

Ao amigo Josemar pelas discussões, conversas e críticas sempre muito apropriadas.

Ao Claudio D'Ipolitto pelos conselhos e pelo apoio dado.

Aos colegas do CRIE Ana Paula, André, Ariel, Damião, Raquel e Reinaldo.

A todos os professores da área de Inovação Tecnológica e Organização Industrial Marcos Cavalcanti, Anne-Marie Maculan, Ricardo Naveiro, José Manoel e Michel Thiollent por compartilhar seus conhecimentos.

Aos funcionários do ITOI Marise e especialmente Maria.

Aos colegas da turma de 2000, Gustavo, Marcello, Alessandra, Valéria, Mônica, Daniela, Ana Paula e aos colegas da turma de 2001, Dóris, Luciana, Lucas, André e Fernanda.

Resumo da Tese apresentada à COPPE/UFRJ como parte dos requisitos necessários para a obtenção do grau de Mestre em Ciências (M.Sc.)

A PROPOSIÇÃO DE UMA FERRAMENTA DE APOIO AO
MAPEAMENTO DO CONHECIMENTO EM UMA ORGANIZAÇÃO

Vinícius Salles Pirola

Fevereiro/2002

Orientador: Marcos do Couto Bezerra Cavalcanti.

Programa: Engenharia de Produção

Este trabalho tem por objetivo a proposição de uma ferramenta computacional de apoio ao mapeamento do conhecimento em uma organização. Através da literatura consultada, é definida uma metodologia para mapeamento do conhecimento de modo a auxiliar e apoiar o desenvolvimento da ferramenta proposta. Como resultado final são apresentados o funcionamento da ferramenta e os produtos gerados pela mesma.

Abstract of Thesis presented to COPPE/UFRJ as a partial fulfillment of the requirements for the degree of Master of Science (M.Sc.)

THE PROPOSITON OF A SUPPORT TOOL FOR THE
ORGANIZATON KNOWLEDGE MAPPING

Vinícius Salles Pirola

February/2002

Advisor: Marcos do Couto Bezerra Cavalcanti.

Department: Industrial Engineering

This work proposes a software tool to support the organization knowledge mapping. A knowledge mapping methodology is defined to support and help the development of the proposed tool. As final results, the tool features and its products are presented.

INDICE GERAL

1) Introdução.....	1
1.1) Motivações para o estudo.....	1
1.2) Objetivo e organização do trabalho	5
2) Revisão da literatura.....	7
2.1) As transformações nas organizações	7
2.1.1) A revolução industrial britânica	8
2.1.2) Fordismo	9
2.1.3) A era das tecnologias das informações e do conhecimento	10
2.2) Conhecimento	13
2.3) Gestão do Conhecimento	16
2.3.1) Abordagens sobre Gestão do Conhecimento	16
2.3.2) Definições de Gestão do Conhecimento.....	19
2.4) Mapeamento do Conhecimento	26
2.5) Ferramentas de apoio à Gestão do Conhecimento.....	31
2.5.1) Relação da Gestão do Conhecimento com a Tecnologia da Informação	31
2.5.2) Definições de uma ferramenta de apoio à Gestão do Conhecimento.....	33
2.5.3) As características de uma ferramenta de apoio à Gestão do Conhecimento	35
2.5.3.1) Capacidade de Integração.....	35
2.5.3.2) Suporte a Distribuição	36
2.5.3.3) Capacidade de Personalização.....	36
2.5.3.4) Suporte a Administração	37
2.5.3.5) Segurança.....	37
2.5.3.6) Escalabilidade	37
2.5.3.7) Facilidade de uso e Interface com o usuário	38
2.5.3.8) Documentação.....	38
3) Metodologia para mapeamento do conhecimento em uma organização.....	39
3.1) As etapas da metodologia	40
3.1.1) Identificação dos processos a serem mapeados e suas atividades.....	40
3.1.2) Identificação das pessoas-chave.....	45

3.1.3) Identificação do Capital Intelectual, Capital Estrutural e Capital de Relacionamento necessário	46
3.1.3.1) Capital Intelectual	47
3.1.3.2) Capital Estrutural	49
3.1.3.3) Capital de Relacionamento.....	51
3.1.4) Identificação do Capital Intelectual, Capital Estrutural e Capital de Relacionamento existente.....	54
3.1.4.1) Capital Intelectual	56
3.1.4.2) Capital Estrutural	57
3.1.4.3) Capital de Relacionamento.....	58
3.1.5) Habilitação de mecanismos de atualização.....	60
3.2) Produtos obtidos através da metodologia	61
3.2.1) Relatório de processos.....	61
3.2.2) Relatório de conhecimento documentado x não documentado	61
3.2.3) Relatório de pessoas-chave	62
3.2.4) Relatório do Capital Estrutural existente.....	62
3.2.5) Relatório do Capital Intelectual existente.....	62
3.2.6) Relatório do Capital de Relacionamento existente (através das pessoas-chave).....	63
3.2.7) Relatório do Capital de Relacionamento existente (através da organização).....	63
3.2.8) Buscas por pessoas-chave x atividade	63
3.2.9) Buscas por pessoas-chave x habilidade	64
3.2.10) Buscas por atividades x pessoa-chave	64
3.2.11) Relatório das lacunas de um atividade.....	64
3.2.12) Relatório das pessoas-chave x lacunas/atividade.....	65
3.2.13) Relatório dos capitais excedentes de uma pessoa-chave.....	65
4) Proposição da ferramenta	66
4.1) Arquitetura sugerida	66
4.2) Características técnicas	69
4.2.1) Capacidade de Integração.....	69
4.2.2) Suporte a Distribuição.....	70
4.2.3) Capacidade de Personalização.....	70

4.2.4) Suporte a Administração	71
4.2.5) Segurança.....	72
4.2.6) Escalabilidade	73
4.2.7) Facilidade de uso e Interface com o usuário.....	73
4.2.8) Documentação e ajuda	74
4.3) Funcionamento da ferramenta.....	75
4.3.1) Módulo Gerencial	77
4.3.1.1) Home.....	77
4.3.1.2) Administração	78
4.3.1.3) Usuário.....	78
4.3.1.4) Ajuda.....	78
4.3.2) Módulo Principal	78
4.3.2.1) Processos.....	80
4.3.2.2) Atividades	83
4.3.2.3) Pessoas-Chave.....	84
4.3.2.4) Capital intelectual necessário a realização de uma atividade.....	85
4.3.3) Módulo Relatórios.....	87
4.3.3.1) Relatório do conhecimento documentado x não documentado	88
4.3.3.2) Relatório de pessoas-chave	90
4.3.3.3) Buscas por pessoa-chave x habilidade/competência.....	91
4.3.3.4) Relatório das lacunas de uma atividade.....	92
5) Conclusão	94
5.1) Visão Geral	94
5.2) Contribuições	95
5.3) Trabalhos Futuros	96
6) Referências Bibliográficas.....	99
ANEXO I	104
ANEXO II.....	114

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 2.1: Mudança no paradigma fordista para o da tecnologia da informação	11
Tabela 2.2: Um exemplo de tabela topográfica	27
Tabela 3.1: Características de processos intensivos em conhecimento	43
Tabela 3.2: Identificação dos processos, objetivos estratégicos e atividades	45
Tabela 3.3: Identificação das pessoas-chave e suas atividades.....	46
Tabela 3.4: Identificação do Capital Intelectual necessário à realização de uma atividade	47
Tabela 3.5: Valores para os níveis de experiência.....	48
Tabela 3.6: Dicionário do Capital Intelectual	49
Tabela 3.7: Identificação do Capital Estrutural necessário à realização de uma atividade.....	50
Tabela 3.8: Valores para os níveis de urgência.....	50
Tabela 3.9: Dicionário do Capital Estrutural	51
Tabela 3.10: Identificação do Capital de Relacionamento necessário a realização de uma atividade.....	52
Tabela 3.11: Valores para os tipos de relacionamento	53
Tabela 3.12: Valores para os níveis de relacionamento.....	53
Tabela 3.13: Dicionário do Capital de Relacionamento	54
Tabela 3.14: Diferenças entre os capitais de uma organização	55
Tabela 3.15: Identificação do Capital Intelectual de uma pessoa-chave	57
Tabela 3.16: Identificação do Capital Estrutural existente na organização	57
Tabela 3.17: Identificação do Capital de Relacionamento (organização) existente	58
Tabela 3.18: Identificação do Capital de Relacionamento (pessoas-chave) existente....	59
Tabela 4.1: Relação das etapas da metodologia com os números da figura 4.4	80

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.1: O estágio atual da Gestão do Conhecimento nas empresas brasileiras	4
Figura 2.1: Modelo dos Capitais do Conhecimento	22
Figura 3.1: Metodologia para mapeamento do conhecimento em uma organização.....	39
Figura 3.2: Matriz de classificação dos processos da organização.....	42
Figura 4.1: Arquitetura tecnológica sugerida para a ferramenta.....	67
Figura 4.2: Tela de requisição de usuário e senha - Processos de Logon.....	75
Figura 4.3: Tela inicial da ferramenta.....	76
Figura 4.4: Módulo Gerencial da ferramenta.....	77
Figura 4.5: Módulo Principal da ferramenta.....	79
Figura 4.6: Automação da tabela 3.2 através da tela de processos.....	81
Figura 4.7: Tela de atualização de processos.....	82
Figura 4.8: Automação da tabela 3.2 através da tela de atividades	84
Figura 4.9: Automação da tabela 3.3 através da tela de pessoas-chave.....	85
Figura 4.10: Automação da tabela 3.4 através da tela de associação do Capital Intelectual necessário a realização de uma atividade.....	86
Figura 4.11: Automação da tabela 3.6 através da tela de dicionário do Capital Intelectual	87
Figura 4.12: Módulo Relatórios da ferramenta.....	88
Figura 4.13: Relatório do conhecimento codificado x não codificado	89
Figura 4.14: Relatório de pessoas-chave	90
Figura 4.15: Buscas por pessoas-chave x habilidade/competência	91
Figura 4.16: Relatório das lacunas de uma atividade	92
Figura A1.1: Automação da tabela 3.7 através da tela de associação do Capital Estrutural necessário a realização de uma atividade.....	104
Figura A1.2: Automação de parte da tabela 3.10 através da tela de associação do Capital de Relacionamento (pessoas internas) necessário a realização de uma atividade.....	105
Figura A1.3: Automação de parte da tabela 3.10 através da tela de associação do Capital de Relacionamento (pessoas externas) necessário a realização de uma atividade	106
Figura A1.4: Automação de parte da tabela 3.10 através da tela de associação do Capital de Relacionamento (instituições) necessário a realização de uma atividade.....	107

Figura A1.5: Automação da tabela 3.16 através da tela do Capital Estrutural existente	108
Figura A1.6: Automação da tabela 3.17 através da tela do Capital de Relacionamento existente	109
Figura A1.7: Automação da tabela 3.15 através da tela do Capital Intelectual existente através das pessoas-chave	110
Figura A1.8: Automação de parte da tabela 3.18 através da tela de associação do Capital de Relacionamento (pessoas internas) existente.....	111
Figura A1.9:Automação de parte da tabela 3.18 através da tela de associação do Capital de Relacionamento (pessoas externas) existente	112
Figura A1.10: Automação de parte da tabela 3.18 através da tela de associação do Capital de Relacionamento (instituições) existente.....	113
Figura A2.1: Relatório de processos.....	114
Figura A2.2: Relatório do Capital Estrutural existente.....	115
Figura A2.3: Relatório do Capital Intelectual existente.....	115
Figura A2.4: Relatório do Capital de Relacionamento existente através das pessoas-chave	116
Figura A2.5: Relatório do Capital de Relacionamento existente através da organização	116
Figura A2.6: Buscas por pessoa-chave x habilidade	117
Figura A2.7: Buscas por atividades x pessoa-chave.....	117
Figura A2.8: Relatório dos capitais excedentes de uma pessoa-chave.....	118

1) Introdução

1.1) Motivações para o estudo

Por milhares de anos, os seres humanos vêm discutindo o significado do conhecimento, o que significa saber algo, e como as pessoas podem gerar e compartilhar novos conhecimentos. É interessante considerar, portanto, que independentemente de toda essa discussão através da história, somente nos últimos anos o mundo dos negócios começou a reconhecer a importância do conhecimento como um recurso valioso. O conhecimento individual e organizacional antes invisível ao balanço das empresas, desprezado pelos sistemas de incentivo e recompensa, passa a ser o ativo mais importante das organizações atuais.

Mas quais seriam as razões desta repentina importância do conhecimento como um recurso valioso para as organizações?

CARVALHO (2000) afirma que o aumento da velocidade de mudanças em nossa sociedade e o aumento da competição dos mercados globais têm contribuído para um processo de questionamento de quais seriam os pilares fundamentais para o sucesso das organizações. Além disso, o ciclo de desenvolvimento de produtos e serviços nas empresas tem sido drasticamente reduzido e as organizações buscam cada vez mais qualidade, inovação e velocidade para permanecerem no mercado. Para sobreviverem, as organizações precisam aprender a diferenciar seus produtos e serviços através do conhecimento.

Segundo SILVA (2000), até meados da década de 80 o emprego da tecnologia de informação nos processos de uma organização foi considerado como um diferencial competitivo, mas a partir dos anos 90 esta utilização de tecnologia passou a ser requisito básico. Quando uma organização alcançava sucesso em uma solução implantada, em pouco

tempo era surpreendida pela necessidade emergencial de evoluir a solução. A utilização de tecnologia tornou-se fundamental nas organizações, mas não mais a diferenciou de seus concorrentes. Segundo o autor, o diferencial está justamente no conhecimento.

DAVENPORT e PRUSAK (1998) afirmam que neste novo contexto de negócios as organizações reconhecem que o conhecimento é a única fonte capaz de gerar uma vantagem competitiva sustentável. Os autores constataam que atividades baseadas no conhecimento, como o desenvolvimento de novos processos e produtos, estão se tornando primordiais para as empresas. As corporações estão se diferenciando umas das outras pelo que sabem.

Nesta mesma linha de raciocínio, BARROSO e GOMES (1999) afirmam que, em um mercado cada vez mais competitivo o sucesso nos negócios depende basicamente da qualidade do conhecimento que cada organização aplica nos seus processos corporativos/empresariais. Neste contexto, o desafio de utilizar o conhecimento residente na empresa com o objetivo de criar vantagens competitivas torna-se mais crucial.

CARVALHO (2000) afirma que em um mercado dinâmico competidores podem copiar e até mesmo aperfeiçoar a qualidade e o preço de um produto ou serviço idealizado por uma empresa líder. Só que no momento em que isto acontece, a empresa rica em conhecimento já terá se deslocado para um novo patamar de qualidade, eficiência e criatividade.

DRUCKER (1998) denomina a nova sociedade que se forma como uma sociedade pós-capitalista. Segundo o autor, o recurso econômico básico não é mais o capital, ou os recursos naturais, ou a mão-de-obra, mas sim o conhecimento. O autor afirma que o valor é criado pela produtividade e pela inovação, que são aplicações do conhecimento ao trabalho. DRUCKER (1998) também destaca que não é mais possível obter grandes lucros criando ou movimentando bens, ou mesmo controlando dinheiro e que os recursos tradicionais – mão-de-obra, terra e capital (dinheiro) – produzem retornos cada vez menores. Os maiores produtores de riqueza passaram a ser a informação e o conhecimento.

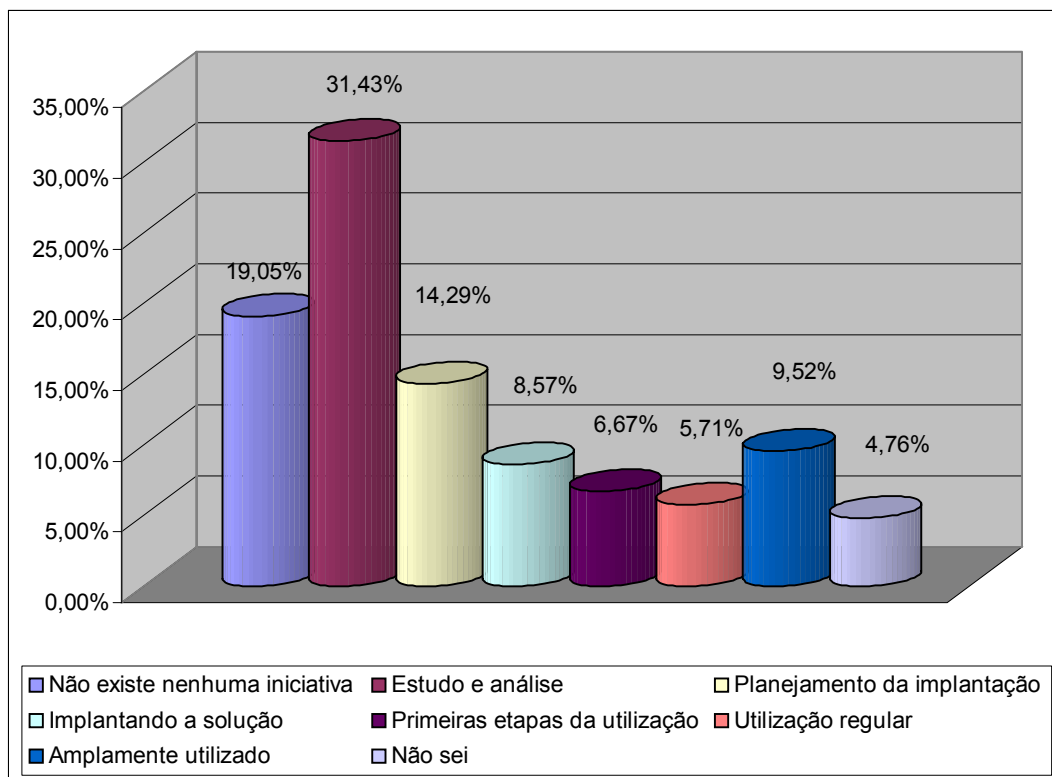
Segundo CAVALCANTI e GOMES (2000), no contexto atual de negócios os modelos econômicos baseados nos três fatores de produção tradicionais precisam ser revistos no sentido de incorporar o conhecimento, não apenas como mais um fator de produção, mas como fator essencial do processo de produção e geração de riqueza. Os fatores de produção tradicionais não deixarão de existir, mas poderão ser potencializados com alguma facilidade desde que tenhamos conhecimento.

Relatórios econômicos de diversas entidades econômicas mundiais afirmam que mais de 50% do Produto Interno Bruto dos países desenvolvidos deve-se ao uso do conhecimento. Os relatórios destacam, ainda, que a crescente redução dos custos e a facilidade de obtenção da informação apontam, claramente, para um aumento da participação do conhecimento na geração de riqueza para organizações, regiões e países.

A constatação da importância do conhecimento para a sobrevivência e prosperidade organizacional tem gerado nas empresas a preocupação de gerenciar esse precioso recurso de um modo mais adequado. A Gestão do Conhecimento é uma disciplina que se propõe a oferecer instrumentos que auxiliem as empresas a transformar o conhecimento em uma fonte de vantagem competitiva.

Uma pesquisa¹ recente sobre o mercado de gestão do conhecimento no Brasil realizada pelo CRIE (2001), demonstra que embora 19,05% das organizações não possuam nenhuma iniciativa de gestão do conhecimento e 4,76% não saibam responder, mais de 75% das organizações se interessa pelo assunto. A maior parte destas empresas, 44,76% do total, já tomou a decisão de implantar iniciativas de gestão do conhecimento e os outros 31,43% ainda estão estudando o assunto. (Figura 1.1)

¹ A pesquisa considerou as 100 maiores empresas brasileiras por faturamento, as 15 empresas que mais cresceram nos últimos 5 anos e outras empresas.



(Fonte: CRIE, 2001)

Figura 1.1: O estágio atual da Gestão do Conhecimento nas empresas brasileiras

Das organizações que participaram da pesquisa, 65% eram provenientes do setor de serviços e 35% eram empresas do setor industrial e empresas do governo. A pesquisa demonstra que a gestão do conhecimento já é uma realidade nas organizações brasileiras e estima este mercado em torno de R\$ 12 bilhões/ano.

Do universo da gestão do conhecimento, um subconjunto tido como extremamente importante por autores como DAVENPORT e PRUSAK (1998), PROBST (2000), CAVALCANTI, GOMES e PEREIRA (2001) e outros é o mapeamento do conhecimento em uma organização.

Segundo DAVENPORT e PRUSAK (1998), o mapeamento do conhecimento em uma organização é a estruturação das fontes de conhecimento com o intuito de orientar os

membros da organização de onde buscar conhecimento quando necessitarem. SILVA (2000) afirma que o mapeamento do conhecimento é o primeiro passo numa iniciativa de gestão do conhecimento em uma organização e considera que os resultados deste mapeamento servem como subsídios para outros passos da Gestão do Conhecimento.

Outro fator de grande importância no tema Gestão do Conhecimento é a sua relação com a Tecnologia da Informação. Segundo CARVALHO (2000), o papel principal da Tecnologia da Informação na Gestão do Conhecimento consiste em ampliar o alcance e acelerar a velocidade de transferência do conhecimento. Os *software* de apoio à Gestão do Conhecimento pretendem auxiliar na captura e estruturação do conhecimento de grupos de indivíduos, disponibilizando esse conhecimento em uma base compartilhada por toda a organização.

Embora a Gestão do conhecimento envolva fortemente aspectos culturais e gerenciais, é importante destacar que a Tecnologia da Informação também desempenha um importante papel neste tema. Neste contexto, o presente trabalho concorda quando DAVENPORT e PRUSAK (1998) afirmam que a Gestão do Conhecimento é muito mais do que tecnologia, embora a tecnologia seja parte integrante da Gestão do Conhecimento.

1.2) Objetivo e organização do trabalho

Tendo como base os conceitos apresentados na seção anterior, o presente trabalho objetiva a proposição de uma ferramenta de software que apóie o mapeamento do conhecimento em uma organização. A ênfase tecnológica desse trabalho não pode ser confundida com a crença incorreta de que Gestão do Conhecimento é uma questão puramente tecnológica, embora a tecnologia exerça um papel importante numa iniciativa deste tema. Estes conceitos serão abordados com mais detalhes no capítulo 2.

A presente tese é estruturada de cinco capítulos, incluindo este capítulo introdutório e um capítulo com conclusões e sugestões para pesquisas futuras.

O capítulo 2 abrange a revisão de literatura, destacando-se inicialmente as transformações nas organizações. A conceituação dos temas “conhecimento” e “Gestão do Conhecimento” é tratada em seguida. Do universo da Gestão do Conhecimento, o foco do presente trabalho se apóia no mapeamento do conhecimento em uma organização. Além disto, são apresentadas as principais relações da Gestão do Conhecimento com a Tecnologia da Informação, conceitua-se uma ferramenta de apoio à Gestão do Conhecimento e faz-se uma revisão de suas características desejáveis.

O capítulo 3 apresenta uma metodologia para o mapeamento do conhecimento em uma organização. Esta metodologia está baseada na conceituação de gestão do conhecimento e no confronto das metodologias propostas por PROBST (2000) e CAVALCANTI e GOMES (2001). Após todo o esforço necessário para a realização das etapas da metodologia, são apresentados os benefícios obtidos através da mesma.

No capítulo 4 é apresentada a ferramenta computacional de apoio ao mapeamento do conhecimento em uma organização. Esta ferramenta está baseada nas características técnicas de uma ferramenta de apoio à gestão do conhecimento, conceito apresentado no capítulo 2. A ferramenta também se apóia nos mapas apresentados em cada etapa da metodologia proposta, além de gerar os relatórios que representam alguns dos produtos obtidos com a sua utilização, ambos conceitos apresentados no capítulo 3.

O capítulo 5 apresenta a visão geral dos tópicos abordados ao longo do trabalho ressaltando as contribuições geradas. Além disto, algumas sugestões de trabalhos futuros são brevemente apresentadas.

2) Revisão da literatura

2.1) As transformações nas organizações

Para se compreender o estado atual das organizações e as razões do conhecimento ser atualmente o seu principal ativo, é importante realizar uma análise das transformações das organizações ao longo do tempo.

Segundo TIGRE (1998), a análise das transformações das organizações ao longo do tempo, permite identificar três momentos distintos, ou paradigmas ocasionados principalmente pelas mudanças e pelas inovações tecnológicas. O primeiro é o da *revolução industrial britânica*, que dominou a economia mundial durante todo século XIX e foi a base de observação para a elaboração da teoria neoclássica. O segundo paradigma é o *fordista*, surgido nos Estados Unidos e considerado o modelo de organização da produção dominante na maior parte do século XX. Este foi o período em que efetivamente surgiram as teorias da firma e a economia industrial. O terceiro é o paradigma das *tecnologias da informação*, centrado no Japão e cujos impactos começamos a vivenciar a partir da década de 80 e cuja construção teórica vem evoluindo rapidamente.

Segundo ROSEMBERG (1989), a utilização das tecnologias de informação e comunicação (TICs)², principalmente pelas empresas japonesas, mostrou a necessidade de uma revisão das teorias econômicas e de administração até então vigentes, onde surge um novo modelo de organização e novos papéis a serem desempenhados.

NONAKA (1996) afirma que a sociedade industrial do pós-guerra vem evoluindo e transformando-se cada vez mais em uma sociedade de serviços e o surgimento das

² São as tecnologias utilizadas na coleta, processamento e transmissão de informações. (SELZ, 1999)

tecnologias de informação e comunicação vem mudando conceitos adquiridos e firmados desde o *fordismo*, criando uma base para a expansão dos serviços e do conhecimento.

Não está no escopo do presente trabalho apresentar uma profunda revisão sobre o tema “As Transformações nas Organizações”. O intuito desta seção é de situar o presente trabalho no contexto apresentado. Para tal, através de um breve resumo, serão destacadas as principais características dos períodos ou paradigmas identificados por estudiosos a partir do final do século XIX até o presente momento.

2.1.1) A Revolução Industrial Britânica

A revolução industrial britânica, ocorrida no final do século XIX, estava fortemente baseada na teoria conhecida como neoclássica. Esta teoria foi formulada por Alfred Marshall e possui pouca relação com a realidade das organizações atuais embora nunca tenha sido abandonada no ensino da microeconomia (TIGRE, 1998).

Na teoria neoclássica tradicional, o foco de interesse permanece vinculado à teoria dos preços e alocação de recursos, abordando a visão externa da firma em relação ao mercado e a questão tecnológica, imaginando cenários perfeitos ou bastante idealizados.

A firma assume um papel extremamente limitado e uma conceituação demasiadamente simples, onde se comporta como uma “caixa-preta” transformando os insumos adquiridos de um lado em produtos a serem adquiridos de um outro. Para tal, seleciona a técnica mais apropriada e adquire os insumos necessários no mercado, incluindo trabalho e tecnologia, que é universalizada – o pressuposto da tecnologia universalizada é que estabelece as condições de concorrência perfeita.

Segundo SILVA (2000), o mercado, embora possa apresentar situações transitórias de desequilíbrio, tende a estabelecer condições de concorrência e informações perfeitas já que todos têm informações sobre todos os preços e produtos a todo o momento. A firma

também se depara com um tamanho “ótimo” de equilíbrio e não possui mecanismos gerenciais, uma vez que se restringe a uma unidade demográfica.

2.1.2) O Fordismo

O Fordismo, ou teoria da firma, desenvolveu-se verdadeiramente a partir dos anos 20, com os primeiros questionamentos do modelo da concorrência perfeita, particularmente da versão de Alfred Marshall de equilíbrio parcial. A crítica aos diferentes pressupostos neoclássicos levou ao surgimento de uma nova teoria. Segundo TIGRE (1998), o novo paradigma alterou fortemente a dinâmica de acumulação de capital, mudando a organização das empresas e sua interação com o mercado. As principais causas destas transformações estão associadas às inovações tecnológicas e organizacionais.

Entretanto, é importante ressaltar que a inovação como invenção ou imitação pode não ser suficiente para representar impactos significativos num primeiro momento. Muito mais importante é a velocidade e abrangência da difusão e adoção destas inovações na economia. LEGEY (1998) afirma que Rosenberg recorre ao exemplo do início do processo de eletrificação das cidades para ilustrar este fenômeno quando desde o momento da invenção até a utilização da luz elétrica nas cidades, algumas décadas transcorreram até que fosse projetada e construída uma infra-estrutura capaz de viabilizar a sua instalação em ruas, residências e empresas.

Segundo LEGEY (1998), o exemplo citado acima pode ser caracterizado como um dos fatores que caracterizam o processo de difusão e adoção tecnológica conhecido por complementaridade. A autora estabelece uma distinção entre os processos de difusão e adoção de inovações e identifica além da complementaridade, as *inovações organizacionais internas*, a *complexidade tecnológica*, o *relacionamento entre usuários e produtores*, as *externalidades* e a *massa crítica* como os principais fatores para explicar o processo de difusão e adoção de inovações tecnológicas.

Estas inovações organizacionais e tecnológicas permitiram o uso de estruturas gerenciais para planejar e coordenar a produção em larga escala e aplicar conhecimento científico à indústria. O conceito de produção em massa, ou da linha de montagem foi o que mais caracterizou o Fordismo, sendo aplicado principalmente pelas indústrias automobilísticas, mais particularmente por Henry Ford. Entretanto, foi através de Taylor que as teorias ganharam destaque.

Em 1918, Ford aplicou as teorias de divisão do trabalho, mecanização do processo produtivo, intercambiabilidade de peças e partes e de administração científica na organização de sua fábrica. A partir deste modelo, outras inovações foram sendo incorporadas, por esta ou aquela indústria a fim de aperfeiçoar e adaptar os conceitos à situações específicas de uma organização ou indústria.

2.1.3) Era das tecnologias da informação e do conhecimento

Ao final do século XX, a sociedade passa por um novo processo de transformações, caracterizada pela incorporação de novas tecnologias organizacionais a um ritmo e abrangência sem precedentes na história econômica. A globalização dos mercados leva as empresas a perderem espaços econômicos privilegiados e passam por um redirecionamento generalizado. Em resposta, as firmas passam a buscar competitividade, combinando novas estratégias, inovações tecnológicas e organizacionais que agora deixam de representar diferencial competitivo e assumem um papel indispensável para a sua sobrevivência (TIGRE, 1998).

Todo este processo de transformação tem como elemento central às tecnologias de informação e comunicação. A utilização das TICs se faz presente em todos os setores e níveis industriais, não mais somente sendo utilizada em inovações tecnológicas pontuais e setoriais.

As oportunidades abertas pelas tecnologias da informação para atividades de inovação estão associadas a seu potencial de aumento da produtividade no processo de

geração, distribuição e exploração do conhecimento. Esta evolução pode ser observada em três aspectos: o aumento da velocidade e a redução do custo das ferramentas e instrumentos de pesquisas básicas e aplicadas (protótipos, modelos, técnicas de simulação); o aumento da habilidade para gerar opções tecnológicas; e o poder das redes eletrônicas como ferramentas de pesquisas e de suporte a novos rearranjos organizacionais (TIGRE, 1998).

Em decorrência da utilização em larga escala das inovações tecnológicas, várias outras mudanças organizacionais ocorrem no ambiente das empresas. O alcance global das comunicações e o surgimento de redes MAN³, WAN⁴ e posteriormente do tipo Internet são poderosos instrumentos de suporte ao processo de globalização econômica, dada às possibilidades de conectar mercados através de vias eletrônicas e difundir informações e produtos em nível global.

Paradigma Fordista	Sociedade da Informação
Intensivo em energia	Intensivo em informação
Padronização	Customização
Mix de produtos estável	Rápidas mudanças no mix de produtos
Produtos com serviços	Serviços com produtos
Empresas isoladas	Empresas em rede
Estruturas hierárquicas	Estruturas horizontais
Departamental	Integradas
Centralização	Inteligência distribuída
Especialização	Polivalência
Planejamento	Visão
Controle governamental	Governo: coordenador, regulador e fonte de informações

(Fonte: TIGRE, 1998)

Tabela 2.1: Mudanças no Paradigma fordista para o das tecnologias de informação

³ MAN (Metropolitan Area Network) – Rede de alcance interestadual

⁴ WAN (Wide Area Network) – Rede de vasto alcance, inclusive entre países.

De acordo com o tabela comparativa 2.1, podem-se enumerar algumas das mudanças ocorridas entre o paradigma fordista e das tecnologias da informação. As empresas da era das tecnologias da informação passaram a ter como principal insumo a informação. Elas também buscam a adaptação de seus produtos e serviços às necessidades de seus clientes e a diversificação e atualização constante de produtos e serviços. As organizações atuais mudaram o foco dos seus negócios de produtos para o fornecimento de serviços (os produtos passam a dar apoio a realização dos serviços). Os diversos setores das empresas estão distribuídos em várias localidades geográficas e interligados através de redes de computadores. Mudanças no cenário mundial globalizado fazem com que as empresas necessitem de flexibilidade e adaptabilidade no desenvolvimento e produção de seus produtos e serviços. As estruturas organizacionais são mais horizontais e tem menos níveis hierárquicos, diferentemente da era Fordista, quando a estrutura organizacional das empresas era do tipo piramidal, organizada por funções, que atuando de forma especializada e sincronizada, buscavam somente atender ao chefe superior (RUMMLER, GEARY e ALAN, 1995). Esta reordenação da estrutura e cultura organizacional inclui a organização da empresa por processos de negócio através de departamentos integrados. Os empregados possuem maior autonomia nas suas funções e soluções de problemas e são mais generalistas. A empresa precisa estar permanentemente avaliando o mercado, concorrentes, criando novos fatores de diferenciação e aprendendo (RODRIGUEZ e FERRANTE, 2000).

Ainda segundo RODRIGUEZ e FERRANTE (2000), a era das tecnologias da informação, iniciada com a revolução das TICs, abriu espaço para a era do conhecimento, que com o processo de automação das rotinas físicas e intelectuais, levou o homem a dispendar a maior parte do seu tempo em atividades mais nobres, como criar, analisar e inovar.

Seguindo uma linha de raciocínio similar, MARQUES (1999) afirma que a atividade produtiva atual, além de buscar movimentar relativamente cada vez menos massa industrial (menos massa associa-se diretamente a menos tempo, espaço e energia, e portanto a menor custo), incorpora cada vez mais informação e conhecimento nos produtos,

processos e ferramentas. Neste contexto, para obtenção de um resultado ideal, observa-se que o esforço (medido em tempo, espaço, energia e dinheiro) de construir o empreendimento virtual – decidir o que, onde e quando fazer – suplante o esforço de realmente construir o empreendimento atual.

NONAKA e TAKEUCHI (1996) afirmam que o conhecimento é a questão fundamental no comportamento das organizações, tanto perante a concorrência quanto perante aos clientes e fornecedores. Dentro desse processo a era do conhecimento encontrou um campo fértil para florescer e dar espaço para a diferenciação a partir dos ativos intangíveis⁵ (SVEIBY, 1998).

Através da revisão das transformações nas organizações ao longo do tempo, constatou-se que atualmente o conhecimento é um insumo de vital importância para a sobrevivência e prosperidade das organizações. Na próxima seção será apresentada uma breve revisão da conceituação do conhecimento.

2.2) Conhecimento

Não se pode aprofundar o tema gestão do conhecimento isentando-se primeiramente de se tentar definir conhecimento. Entretanto, é importante frisar que não será apresentada uma profunda revisão sobre os aspectos relativos a este tema uma vez este não é o foco principal do presente trabalho.

Alguns autores como SVEIBY (1998) e CAVALCANTI e GOMES (2000) afirmam que a conceituação do conhecimento tem ocupado a mente dos filósofos, tanto no oriente

⁵ SVEIY (1998) considera que os ativos intangíveis são representados pelos seguintes elementos: estrutura externa (relacionamentos com clientes, parceiros e fornecedores, bem como a imagem da organização no mercado), estrutura interna (patentes, conceitos, marcas, manuais, modelos, sistemas administrativos e computadorizados e até mesmo a “cultura” da empresa) e a competência dos empregados (capacidade dos empregados para agir em uma grande variedade de situações).

como no ocidente, ao longo do tempo sem que se tenha chegado a qualquer consenso, não havendo nenhuma definição da palavra aceita de modo geral.

Nesta mesma linha de raciocínio, DRUCKER (1998) apresenta uma análise do papel do conhecimento ao longo da história, como se observa a seguir:

“Para Sócrates a finalidade do conhecimento era o autoconhecimento e o autodesenvolvimento; os resultados eram internos. Para seu antagonista Protágoras, o resultado era a capacidade de saber o que dizer e dizê-lo bem. Por mais de dois mil anos, o conceito de Protágoras dominou o aprendizado ocidental e definiu conhecimento. O trivium medieval, o sistema educacional que até hoje forma a base daquilo que chamamos de “educação liberal”, consistia em gramática, lógica e retórica – as ferramentas necessárias para se decidir o que fazer e como fazê-lo.”

SVEIBY (1998) afirma que a palavra conhecimento pode possuir vários significados como informação, conscientização, saber, cognição, sapiência, percepção, ciência, experiência, qualificação, discernimento, competência, habilidade prática, capacidade, aprendizado, sabedoria, certeza e assim por diante.

Segundo BARCLAY e MURRAY (1997), o conhecimento tem um sentido duplo, estando associado a um corpo de informações que se constitui de fatos, opiniões, idéias, teorias, princípios e modelos e, por outro lado, podendo também se referir à situação ou estado de uma pessoa em relação àquele conjunto de informações. Este estado pode ser de ignorância, consciência, familiaridade, entendimento ou habilidade.

NONAKA e TAKEUCHI (1996) afirmam que a epistemologia ocidental do conhecimento tende a atribuir os mais altos valores a teorias e hipóteses abstratas, enfatizando o conhecimento preciso e conceitual e as ciências sistemáticas. Em contraste, a epistemologia oriental segue a linha do empirismo e valoriza a incorporação de experiência pessoal direta. De acordo com os autores, o conhecimento pode ser classificado na sua dimensão epistemológica em conhecimento tácito e conhecimento explícito. O

conhecimento tácito é físico, subjetivo, o conhecimento da experiência, específico ao contexto e difícil de ser formulado e comunicado. O conhecimento explícito refere-se ao conhecimento da racionalidade e ao conhecimento transmissível em linguagem formal e sistemática.

MELLO e BURLTON (2000) definem conhecimento, situando-o em uma escada de conceitos onde dado, informação e conhecimento são os degraus. Cada degrau é detalhado a seguir, de acordo com os autores:

- **Dado:** fatos estruturados, valores de parâmetros e medidas, geralmente sem um contexto.
- **Informação:** dado e contexto de referência que estabelece significado ou valor para o negócio ou alguém relacionado a ele.
- **Conhecimento:** o que orienta as pessoas no uso de dados e informações para fazer julgamento, tomar decisões ou realizar trabalho.

Para um melhor entendimento das diferenças entre a escada de conceitos acima, o exemplo a seguir auxilia na compreensão. Suponha-se que o gerente de um supermercado observasse os dados de uma pesquisa dos itens mais comumente encontrados juntos nos carrinhos de supermercado, e nela encontrasse a informação que fraldas e cervejas aparecem com altíssima porcentagem de coincidência. Analisando o fato com maior profundidade, ele poderia adquirir o conhecimento que “mudar a posição das cervejas de maior margens para perto das fraldas pode aumentar os lucros”.

Segundo DAVENPORT e PRUSAK (1998), conhecimento é uma mistura fluida de experiência condensada, valores e insight experimentado, a qual proporciona uma estrutura para a avaliação e incorporação de novas experiências e informações. O autor afirma que o conhecimento tem origem e é aplicado na mente dos conhecedores e nas organizações costuma estar embutido não só em documentos ou repositórios, mas também em rotinas, processos, práticas e normas organizacionais.

De acordo com as diversas definições apresentadas sobre o tema conhecimento, conclui-se que desvendar seus aspectos intrínsecos é um desafio constante e importante tema de estudo de ciências como administração, informática, psicologia, pedagogia e pesquisas sobre o cérebro humano. A utilização do conhecimento se faz presente diariamente na vida das pessoas e no dia a dia das organizações. O foco deste trabalho está fortemente apoiado no conhecimento presente nas organizações, ou seja, no conhecimento visto como um elemento corporativo. Por isso, será adotada para o escopo deste trabalho a definição de conhecimento proposta por DAVENPORT e PRUSAK (1998).

2.3) Gestão do Conhecimento

2.3.1) Abordagens sobre Gestão do Conhecimento

Na tentativa de caracterizar as distinções mais importantes nas abordagens organizacionais para gestão do conhecimento, SVEIBY (1996) identificou duas frentes principais:

- *Gerenciamento da Informação*

Geralmente, os adeptos desta frente possuem formação nas áreas da ciência e engenharia da computação. A principal característica desta abordagem é que o conhecimento é tido como um componente que pode ser identificado e manipulado por sistemas de informação. SVEIBY (1996) afirma que essa tendência é recente e está em franca expansão devido aos investimentos em Tecnologia da Informação.

- *Gerenciamento de Pessoas*

Os adeptos desta abordagem geralmente têm a sua formação em Filosofia, Psicologia, Sociologia ou Administração de Empresas com ênfase em recursos humanos. A

principal característica é o foco na avaliação, mudança e desenvolvimento das habilidades humanas e do comportamento. Conhecimento é tido como um conjunto de processos organizacionais em constante mutação. Os psicólogos se preocupam com o conhecimento individual, enquanto os outros adeptos se concentram no conhecimento organizacional.

BARCLAY e MURRAY (1997) ampliaram a proposta de SVEIBY (1996) e apresentaram uma classificação em três grupos: abordagens mecanicistas, abordagens culturais/comportamentais e abordagens sistemáticas.

- *Abordagens Mecanicistas*

As abordagens mecanicistas são centradas na aplicação de tecnologias e recursos na gerencia da empresa. As principais suposições da abordagem, que devem ser relacionadas aos sintomas do problema, incluem: (1) focalizar na melhor acessibilidade da informação, sustentada por melhores métodos de acesso e nas facilidades para reciclagem/reutilização de documentos (hipertexto, bancos de dados, etc.); e (2) utilização de tecnologias baseadas em redes de computadores serão prováveis soluções. Supõe-se que a tecnologia e a disponibilização de grandes volumes de informação serão suficientes para realizar gestão do conhecimento. Tais abordagens são relativamente fáceis de implementar porque muitas das tecnologias e técnicas são familiares a muitos e de fácil compreensão.

Como o acesso de ativos intelectuais corporativos é vital, a princípio, essa abordagem pode gerar alguma melhora. Porém, dois aspectos devem ser considerados: (1) o conhecimento tácito não possui relevância nas técnicas de gestão do conhecimento, apenas o conhecimento explícito é focalizado e (2) nem sempre o aumento de informações disponíveis resultará em um ganho substancial para a organização.

- *Abordagens Culturais /Comportamentais*

As abordagens Culturais/Comportamentais têm raízes profundas nos processos de reengenharia. Elas tendem a concentrar-se mais na inovação e na criatividade (a

“organização que aprende”) que na alavancagem dos recursos existentes ou na explicitação do conhecimento tácito.

Segundo SILVA (2000), nesta abordagem as tecnologias empregadas são relegadas a segundo plano e o processo passa a ser o centro e a chave para a solução dos problemas. Assim, as mudanças organizacionais e culturais são o principal foco. A dificuldade está em implementar as novas regras, processos e os novos comportamentos das pessoas perante este novo cenário. São passos demorados e que geralmente encontram bastante resistência das pessoas envolvidas.

É quase certo que fatores culturais que afetam as transformações organizacionais tem sido subavaliados e as abordagens culturais/comportamentais têm mostrado alguns benefícios, mas os resultados positivos alcançados por esta estratégia podem não ser sustentáveis, mensuráveis, cumulativos ou reaplicáveis e, também, pode haver alto nível de resistência por parte dos funcionários.

- *Abordagens sistemáticas*

Na abordagem sistemática a modelagem é o ponto de partida para a solução da questão da gestão do conhecimento. Assim, para utilizar, gerir e agregar valor, o conhecimento deve ser modelado. As tecnologias e questões culturais são levadas em conta e a necessidade de intervenção nestes assuntos é avaliada. Tecnologias podem ou não ser usadas no auxílio para a solução de problemas relacionados à gestão do conhecimento, bem como mudanças culturais e organizacionais. O aspecto de gestão do conhecimento permeia, assim, toda a organização, não ficando sob domínio exclusivo dos gerentes.

Algumas das suposições básicas são:

- Um recurso não pode ser utilizado se não for devidamente modelado, e muitos aspectos do conhecimento corporativo podem ser modelados como um recurso explícito;

- As soluções podem ser encontradas em diversas tecnologias e disciplinas, e os métodos tradicionais de análise podem ser utilizados para reexaminar a natureza do trabalho do conhecimento e para resolver o problema do conhecimento;
- Questões culturais são importantes, mas também devem ser avaliadas de forma sistemática. Os funcionários podem ou não ter que se “transformar” mas, com certeza, a política e as práticas de trabalho devem mudar, e pode-se aplicar tecnologia aos próprios problemas de gestão do conhecimento, com bastante sucesso;
- Gestão do conhecimento contém um componente importante de gerenciamento, mas não é uma atividade ou disciplina que pertença exclusivamente aos gerentes.

Pode-se perceber pelo exposto no trabalho de TEIXEIRA (1998) que as pessoas, embora reconheçam o conhecimento como a chave para o poder nos negócios (83% dos entrevistados), possuem uma visão sobre gestão do conhecimento que ora é mecanicista ora cultural/comportamental.

Apesar do principal objetivo deste trabalho ser a proposição de uma *ferramenta de apoio ao mapeamento do conhecimento numa organização*, o presente trabalho se baseará na abordagem sistemática por acreditar que esta abrange conjuntamente os aspectos humanos e tecnológicos numa iniciativa de gestão do conhecimento, fatores essenciais para que uma iniciativa deste tipo obtenha sucesso.

2.3.2) Definições de Gestão do Conhecimento

É importante salientar que mesmo ainda existindo dificuldades para se obter uma definição com precisão e simplicidade sobre Gestão do Conhecimento, já que os estudos sobre o tema ainda são recentes, vários autores já descreveram sobre a “nova disciplina”.

Segundo PROBST (2000), a necessidade da gestão do conhecimento vem da percepção de que o conhecimento existente em uma organização é um elemento

corporativo, ou seja, faz parte do seu contexto. Entretanto, a disciplina “Gestão do Conhecimento” não está completamente definida. Interpretações sobre o seu conteúdo variam de acordo com as fontes utilizadas e papéis a serem executados. Segundo BARROSO e GOMES (1999), a gestão do conhecimento possui raízes em várias disciplinas (principalmente ciências cognitivas, da informação, organizacionais e da administração), sem, contudo possuir uma base que sustente uma teoria consistente. Este ponto de vista é compartilhado por MURRAY (1999), afirmando que o interesse crescente por gestão do conhecimento está fazendo com que este assunto se torne uma nova disciplina.

TIWANA (2000) afirma que gestão do conhecimento é exatamente isso: gerenciar o conhecimento de uma organização. Nenhuma empresa vai implantar iniciativas para gerenciar seus ativos de conhecimento somente porque Gestão do Conhecimento é “a nova coqueluche das universidades e do ambiente gerencial”. Na verdade, as empresas só investirão em iniciativas de gestão do conhecimento se estas agregarem algum valor ao negócio e gerarem vantagem competitiva.

MCINTOSH (1997) afirma que Gestão do conhecimento não trata apenas de gerir ativos de conhecimento⁶, mas também da gestão dos processos que atuam sobre estes ativos. Estes processos incluem: desenvolver, preservar, utilizar e compartilhar conhecimento. Por isso, Gestão do conhecimento envolve identificação e análise dos ativos de conhecimento disponíveis, e desejáveis, além do gerenciamento dos processos com eles relacionados.

ALLEE (1997) afirma que a gestão do conhecimento nos faz enxergar as coisas dentro de uma organização de uma outra forma. O conhecimento deve ser tido como um sistema complexo, onde as coisas estão em constante mudança. A autora afirma que esforços sérios para alavancar o conhecimento nas organizações devem necessariamente abordar questões tais como: (i) onde você está e (ii) aonde você quer chegar.

⁶ Segundo MCINTOSH (1997), "Ativos de conhecimento" são o conhecimento de mercados, produtos, tecnologias e organizações que uma empresa tem ou precisa ter e que possibilita a seus processos de negócio gerarem lucros, conquistar clientes, agregar valor, etc.

Segundo ALAVI e LEIDNER (1999), gestão do conhecimento se refere aos processos sistêmicos de aquisição, organização e comunicação de tanto o conhecimento tácito quanto explícito dos funcionários de uma organização com o intuito de utilizá-lo de uma forma mais efetiva e produtiva.

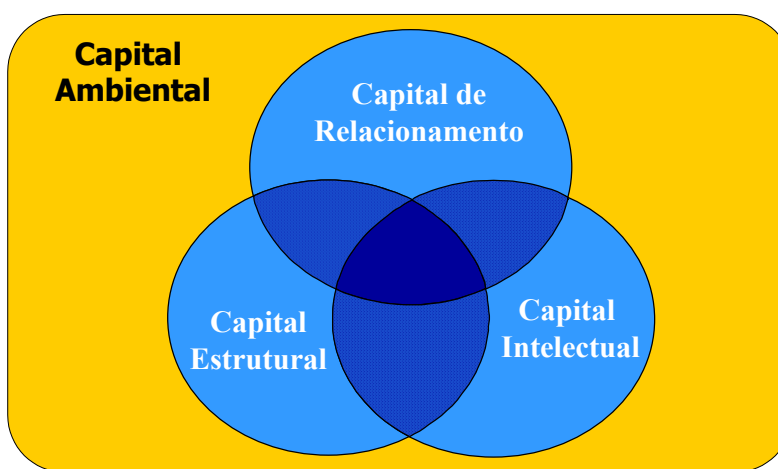
DAVENPORT e PRUSAK (1998) apresentam uma definição similar à anterior. Para os autores, qualquer organização que deseje priorizar a gestão do conhecimento deve gerenciar os processos de geração, codificação e transferência do conhecimento.

Já outros autores, principalmente SVEIBY (1998), STEWART (1998) e EDVINSSON (1998), propuseram modelos de gestão do conhecimento para as empresas onde dividem os ativos do conhecimento de uma organização em três componentes básicos. Os autores afirmam que para realizar gestão do conhecimento numa organização é necessária uma efetiva gestão destes componentes. O primeiro deles, SVEIBY nomeia *estrutura interna*; STEWART chama de *capital estrutural* e EDVINSSON de *capital organizacional*. Este componente se refere às patentes, conceitos e modelos administrativos e informatizados de uma organização. O segundo componente é o que SVEIBY chama de *competências* enquanto que STEWART e EDVINSSON chamam de *capital humano*. Este capital tem a ver com a capacidade individual de atuação de cada integrante da empresa. Nesta categoria, estão incluídos as habilidades, a educação formal, a experiência e os valores de um determinado indivíduo. Finalmente, o terceiro componente é chamado de *estrutura externa* por SVEIBY e de *capital de clientes* por STEWART e EDVINSSON. Neste último se inscrevem os clientes, parceiros, fornecedores e a imagem que a empresa tem junto a eles e ao mercado.

CAVALCANTI, GOMES e PEREIRA (2001) propõem um modelo para empresas na Sociedade do Conhecimento denominado *Capitais do Conhecimento*. Segundo os autores, o modelo é fruto de reflexão teórica dos conceitos expostos por SVEIBY (1998), STEWART (1998) e EDVINSSON (1998) e de observações práticas fundamentadas em

experiências concretas desenvolvidas por alguns projetos de gestão do Conhecimento realizados pelo CRIE - Centro de Referência em Inteligência Empresarial.

Segundo CAVALCANTI, GOMES e PEREIRA (2001), o modelo dos Capitais do Conhecimento apresenta quatro capitais que devem ser devidamente monitorados e gerenciados para uma efetiva gestão do Conhecimento de uma organização. São eles: o “capital ambiental”, o “capital estrutural”, o “capital intelectual” e “capital de relacionamento” (Fig. 2.1).



(Fonte: CAVALCANTI, GOMES e PEREIRA, 2001)

Fig 2.1: Modelo dos Capitais do Conhecimento

Segundo os autores, não existe, *num primeiro momento*, um capital mais importante do que o outro. A importância de cada um dos quatro capitais depende do grau de desenvolvimento e do tipo de negócio em que cada organização está envolvida. O crescimento de uma empresa depende da sinergia entre esses capitais. O modelo dos capitais do conhecimento considera que o sucesso de uma empresa só é alcançado com a sinergia total entre esses capitais e com o alinhamento dos processos usados na gestão do conhecimento com as estratégias organizacionais.

- *Capital Ambiental*

O capital ambiental é definido como o conjunto de fatores que descrevem o ambiente onde a organização está inserida. Estes fatores são expressos pelo conjunto das características sócio-econômicas da região (nível de escolaridade, distribuição de renda, taxa de natalidade, etc), pelos aspectos legais, valores éticos e culturais, pelos aspectos governamentais (grau de participação do governo, estabilidade política) e pelos aspectos financeiros, como o nível de taxa de juros e os mecanismos adequados de financiamento.

Atualmente é crucial para a organização conhecer o ambiente onde está inserida, o que significa ter uma definição muito clara da sua visão estratégica e do seu posicionamento no mercado. Além disso, é indispensável estar atento às mudanças, ser flexível, perceber as inovações tecnológicas e, principalmente, entender que informação e conhecimento são fatores estratégicos.

- *Capital Intelectual*

O capital intelectual refere-se tanto à capacidade, habilidade e experiência quanto ao conhecimento formal que os integrantes detêm e que agregam a uma empresa. O capital intelectual não é, entretanto, propriedade das empresas. O “capital intelectual” é um ativo intangível que pertence ao próprio indivíduo, mas que pode ser utilizado pela empresa para gerar valor.

Para captar, desenvolver e reter este capital intelectual, as empresas devem, inicialmente, definir suas *competências necessárias à realização do negócio*. As habilidades que constituem essas competências são encontradas nos funcionários e somente através do desenvolvimento e estímulo dessas habilidades individuais à organização pode garantir que o negócio continue.

- *Capital Estrutural*

O capital estrutural pode ser definido como um conjunto de sistemas administrativos, conceitos, modelos, rotinas, patentes e sistemas de informática, que permitem à organização funcionar de maneira efetiva.

O capital estrutural, ao contrário do capital intelectual, pode ser criado pelos funcionários, mas pertence à organização. De todos os capitais, o capital estrutural é o mais fácil de mensurar, pois pode-se determinar o valor de um software ou o valor de uma determinada com facilidade.

- *Capital de Relacionamento*

O capital de relacionamento pode ser definido como a rede de relacionamentos de uma organização e seus colaboradores com seus clientes, fornecedores e parceiros. ALLEE (1997), diz que “no universo dos negócios, as redes são compostas de conjuntos de ligações dinâmicas entre diversos parceiros, os quais estão engajados em trocas deliberadas e estratégicas de serviço, conhecimento e valor”.

A partir da sua visão estratégica a empresa deve determinar os *relacionamentos - chave* para o sucesso de seu negócio - e construir uma estratégia de relacionamento com cada um deles. Existem clientes, parceiros de negócio e fornecedores que dão retorno financeiro, outros que dão retorno de imagem e existem, ainda, aqueles que cobram qualidade nos serviços e produtos fornecidos. Estes últimos podem não agregar valor econômico e de imagem, mas são importantes para manter os altos padrões de qualidade na empresa.

Não está no escopo deste trabalho produzir uma nova definição de gestão do conhecimento, ou mesmo eleger a melhor definição disponível na literatura consultada. A apresentação de diversas definições pretendeu mostrar a riqueza conceitual por trás do tema, oferecendo uma base para a extração de um denominador comum em matéria de

conceituação de gestão do conhecimento. Para os fins deste trabalho, foi adotada a definição proposta por CAVALCANTI, GOMES e PEREIRA (2001), devido ao fato da mesma abranger a gerência do conhecimento embutido em diferentes componentes de uma organização, denominados pelos autores como “Capitais do Conhecimento”.

Entretanto, para monitorar e gerenciar estes capitais, quais ações a organização deve empreender?

Segundo CAVALCANTI, GOMES e PEREIRA (2001), a monitoração do Capital Ambiental deve ser realizada através de uma iniciativa de inteligência competitiva⁷ uma vez que a gerência deste capital depende de variáveis externas como políticas, características sócio-econômicas, etc.

Os mesmos autores afirmam que a organização possui mais controle sobre o Capital Intelectual, o Capital Estrutural e o Capital de Relacionamento uma vez que estes capitais fazem parte do escopo da organização. Para gerenciá-los efetivamente, a organização deve empreender as seguintes etapas:

1. Mapear o conhecimento necessário e o disponível da organização;
2. Com base neste mapeamento, traçar a estratégia do conhecimento, ou seja, avaliar quais ações a empresa deve empreender no sentido de preencher as lacunas do conhecimento⁸;
3. Promover alterações na organização baseadas nas ações identificadas na etapa 2.

⁷ Segundo CAVALCANTI, GOMES e PEREIRA (2001), Inteligência Competitiva é um processo sistemático e ético de coleta de informações das atividades desenvolvidas pelos concorrentes e das tendências gerais dos ambientes de negócios. Este processo deve ser composto por um mínimo de quatro fases: **Identificação** da informação necessária; **Coleta**; **Análise** e, principalmente, a **Transmissão** dessa informação aos tomadores de decisão.

⁸ Segundo CAVALCANTI, GOMES e PEREIRA (2001), as lacunas do conhecimento podem ser descritas como as diferenças entre o conhecimento necessário para se ter sucesso nos negócios e o conhecimento existente na organização.

Das etapas apresentadas acima, o presente trabalho tem seu foco na etapa 1: **Mapear o conhecimento necessário e o disponível da organização.**

Esta etapa, também chamada por CAVALCANTI, GOMES e PEREIRA (2001) de *mapeamento do conhecimento em uma organização* será aprofundada na seção seguinte através de conceitos e metodologias de diversos estudiosos da área.

2.4) Mapeamento do Conhecimento

ALLEE (1997) afirma que o mapeamento do conhecimento tem o propósito de guiar as pessoas em uma organização em direção às suas fontes de conhecimento. O mapeamento é útil para explicitar o conhecimento das áreas chave e das áreas potenciais para o negócio da empresa, onde qualquer variação na sua eficiência pode possuir efeitos consideráveis para uma organização.

Segundo PROBST (2000), o mapeamento do conhecimento em uma organização é representação das fontes de estruturas de conhecimento preferencialmente de uma forma gráfica, uma vez que esta facilita o entendimento. O autor apresenta uma metodologia para mapeamento do conhecimento baseada em cinco etapas:

1. Identificar processos de uso intensivo do conhecimento;
2. Localizar ativos relevantes e pessoas-chave;
3. Indexar os ativos com as pessoas-chave;
4. Integrar os ativos e as pessoas-chave indexados em um sistema com os processos;
5. Habilitar mecanismos de atualização descentralizados.

Segundo PROBST (2000), um dos principais produtos do mapeamento do conhecimento é a identificação dos ativos relevantes e seu relacionamento com as pessoas-

chave, além de fornecer uma indicação do nível de conhecimento destas pessoas (Tabela 2.1).

Empregados X Assuntos	Tecnologia da Informação	Transferência de Tecnologia	Finanças	Marketing
Empregado A	3	3	1	0
Empregado B	0	3	0	2
Empregado C	1	0	2	0
Empregado D	0	0	0	3
Empregado E	3	3	1	3
Empregado F	0	0	2	1

(Fonte: PROBST, 2000)

Tabela 2.2: Uma exemplo de tabela Topográfica

Legenda:

Níveis de domínio dos assuntos

- 3** Domínio Completo
- 2** Bom nível de Informação
- 1** Noções sobre o assunto
- 0** Sem Conhecimento

CAVALCANTI, GOMES e PEREIRA (2001) afirmam que a etapa de mapeamento do conhecimento de uma organização é crucial para uma efetiva gestão do conhecimento e que seu ponto de partida deve estar relacionado com as atividades mais importantes para a realização do negócio da organização.

Os autores afirmam que o mapeamento do conhecimento deve se apoiar no capital intelectual, capital estrutural e capital de relacionamento. Neste contexto, os autores enumeram três passos essenciais:

1. Identificar atividades de alta relevância estratégica da organização;
2. Para as atividades destacadas, identificar o capital intelectual, capital estrutural e capital de relacionamento necessário para realizá-las;
3. Para as atividades destacadas, identificar o capital intelectual, capital estrutural e capital de relacionamento que a organização possui para realizá-las;

Para CAVALCANTI, GOMES e PEREIRA (2001), uma vez identificados o conhecimento necessário e o existente, é possível traçar a estratégia do conhecimento, ou seja, as ações que a organização deve empreender no sentido de preencher as lacunas identificadas entre os passos 2 e 3.

DAVENPORT e PRUSAK (1998) afirmam que normalmente as informações necessárias para realizar o mapeamento do conhecimento já existem nas organizações. Neste contexto, os autores afirmam que as organizações podem realizar o mapeamento de duas maneiras:

- Realizar entrevistas e pesquisas junto aos funcionários buscando obter quais conhecimentos eles possuem e onde obtêm o conhecimento para realizar o seu próprio trabalho. Uma vez realizadas as pesquisas, as organizações devem analisar e juntar as respostas, montando um mapa público a partir de vários mapas particulares.
- Seguir uma trilha de recomendações, utilizando-se de uma abordagem que os sociólogos chamam de “amostragem de bola de neve”. Ao entrevistar as fontes sugeridas por um indivíduo, depois prosseguindo para os indivíduos por ele mencionados e depois para os indivíduos mencionados por estes últimos, os entrevistadores podem eventualmente identificar quase qualquer tipo de informação que necessitam, não importa quão especializada ela seja nem quão distante ela possa estar.

WIIG (1995) afirma que o processo de mapeamento do conhecimento deve abranger as seguintes fases:

1. Entrevistas e coleta de dados utilizando como fontes de consulta, manuais e relatórios que ajudem a esclarecer e complementem as informações obtidas durante as entrevistas;
2. Compilação e validação dos dados obtidos através de grupos de discussões;
3. Geração dos produtos do mapeamento do conhecimento de preferência de forma gráfica.

Segundo WIIG (1995), os benefícios alcançados podem variar de organização para organização. Essas variações se devem a alguns fatores inerentes ao ambiente de colaboração quando do mapeamento do conhecimento. Quanto maior o grau de participação e comprometimento das pessoas envolvidas e da alta gerência, maior a chance dos resultados representarem a realidade e serem verdadeiramente úteis para a empresa.

O autor afirma que adicionalmente alguns outros dados podem ser extraídos das entrevistas, como apresentado a seguir:

- Requisitos de conhecimento;
- Uso do conhecimento;
- Colaboração de outros profissionais;
- Formas potenciais de aquisição de conhecimento;
- Conhecimento requerido para as funções;
- Aspectos culturais;

Dos conceitos apresentados sobre mapeamento do conhecimento, constata-se que as metodologias propostas por PROBST (2000) e CAVALCANTI, GOMES e PEREIRA (2001) podem ser consideradas mais abrangentes uma vez que apresentam um forte relacionamento com os fatores estratégicos da organização além de proporcionarem a obtenção de resultados mais expressivos, já que relacionam os elementos identificados em cada etapa de suas metodologias. Por exemplo, na metodologia de PROBST (2000), os processos intensivos em conhecimento são integrados com os ativos e as pessoas-chave. Com esta integração, pode-se obter para um determinado processo, quais são os ativos possuídos pelas pessoas-chave. Da mesma forma pode-se obter quais pessoas-chave possuem determinados ativos, quais ativos são possuídos por uma pessoa-chave, quais processos possuem pessoas-chave que dominam determinados ativos, etc. Uma análise similar pode ser feita a partir da metodologia de CAVALCANTI, GOMES e PEREIRA (2001).

Um fator de destaque na metodologia de CAVALCANTI, GOMES e PEREIRA (2001) é que além das habilidades e competências (Capital Intelectual) dos funcionários, os autores também identificam os relacionamentos (Capital de Relacionamento) e os métodos e sistemas (Capital Estrutural) necessários e existentes na organização. Já na metodologia de PROBST (2000), pode-se destacar a identificação das pessoas-chave e a preocupação com a habilitação de mecanismos de atualização dos dados obtidos através do mapeamento.

As metodologias propostas por WIIG (1995) e DAVENPORT & PRUSAK (1998) apresentam importantes contribuições no momento das entrevistas com os funcionários da organização.

Até o presente momento da **Revisão da Literatura**, foram abordados os temas “As Transformações nas Organizações”, Conhecimento, Gestão do Conhecimento e mapeamento do conhecimento – subconjunto da Gestão do Conhecimento que será aprofundado neste trabalho. Uma vez que o objetivo deste trabalho é a proposição de uma ferramenta de apoio ao mapeamento do conhecimento em uma organização, torna-se necessária apresentar uma revisão dos conceitos relativos a uma ferramenta com este fim.

Neste contexto, as próximas seções tratam da relação da Gestão do Conhecimento com a Tecnologia da Informação, da conceituação de uma ferramenta de apoio à Gestão do Conhecimento e das características de uma ferramenta deste porte.

2.5) Ferramentas de apoio à gestão do conhecimento

2.5.1) Relação da Gestão do Conhecimento com a Tecnologia da Informação

Segundo SELZ (2000), tecnologias da informação são utilizadas na aquisição, coleta, processamento e transmissão de informação. CARVALHO e FERREIRA (2000) concordam com SELZ (2000) e adicionam que o papel principal da tecnologia da informação na gestão do conhecimento consiste em ampliar o alcance e acelerar a velocidade de transferência do conhecimento. As tecnologias de informação no auxílio à gestão do conhecimento pretendem auxiliar no processo de captura e estruturação do conhecimento de grupos de indivíduos, disponibilizando este conhecimento em uma base compartilhada por toda a organização.

No entanto, é importante perceber que a Tecnologia da Informação desempenha principalmente um papel de infra-estrutura, pois o tema gestão do conhecimento envolve também aspectos humanos e gerenciais. DAVENPORT e PRUSAK (1998) reafirmam as abordagens de gestão do conhecimento apresentadas anteriormente e afirmam que a disciplina vai muito além da tecnologia, mas certamente a tecnologia faz parte da gestão do conhecimento.

CASTRO e FERREIRA (1999) afirmam que a tecnologia não é neutra em matéria de construção de conhecimento, podendo influenciar, quantitativa e qualitativamente, esse processo imprimindo-lhes novas características. Segundo as autoras, a tecnologia é um poderoso instrumento na formação de comunidades de conhecimento, servindo de suporte à gestão do conhecimento das empresas.

Seguindo este linha de pensamento, SENGE (1998) enfatiza: “*Uma pessoa pode até receber mais informações graças à tecnologia, mas se não possuir as capacidades necessárias para aproveitá-las, não adianta*”. Sob este enfoque, deve-se perceber a tecnologia como um instrumento capaz de capturar, armazenar e distribuir o conhecimento para o uso das pessoas. CHOO (1998) concorda com esse enfoque e afirma que as organizações podem se tornar incapazes de usufruir de seus recursos informacionais e de sua infra-estrutura de Tecnologia da Informação, quando não desenvolvem um entendimento claro de como os processos empresariais e principalmente a forma em que as pessoas desempenham papéis nestes processos transformam a informação em conhecimento e o conhecimento em ação.

CARVALHO e FERREIRA (2000) afirmam que o maior desafio para as Tecnologias da Informação na gestão do conhecimento está em como obter o conhecimento que se encontra disperso na organização e representá-lo de uma forma acessível para todos. Este aspecto toma dimensões ainda mais críticas quando se percebe que os processos responsáveis pela diferenciação da empresa no mercado são justamente os menos estruturados, envolvendo, portanto muita concentração do conhecimento principalmente na sua forma menos explícita.

Esta diversidade de soluções/abordagens, principalmente envolvendo *software*, tem confundido as organizações no momento da escolha da solução mais adequada para as suas necessidades. Por este motivo é importante encontrarmos alguns parâmetros para caracterizar e verificar se realmente uma determinada ferramenta de software está alinhada aos conceitos, embora recentes, da Gestão do Conhecimento.

Para DAVENPORT e PRUSAK (1998), o objetivo das ferramentas de gestão do conhecimento é modelar parte do conhecimento que existe nas cabeças das pessoas e nos documentos corporativos, disponibilizando-o para toda a organização. A mera existência de conhecimento na empresa é de pouco valor se este não estiver acessível. Com estas ferramentas pretende-se que o conhecimento possa fluir através de redes de comunidades, transformando a tecnologia em um meio e o conhecimento em uma mensagem.

2.5.2) Definições de uma ferramenta de apoio à Gestão do Conhecimento

Uma *ferramenta específica* no apoio à gestão do conhecimento pode ser definida como um software idealizado, projetado e implementado para dar suporte à gestão de pelo menos um dos capitais do conhecimento.

Entretanto, o uso de uma definição mais abrangente busca englobar não somente ferramentas específicas, mas também *software* já existentes que agregam módulos de “Gestão do Conhecimento” em seus produtos. Assim, para o escopo deste trabalho, uma ferramenta de apoio à gestão do conhecimento será definida como um *software* que apóie a gestão de qualquer um dos capitais do conhecimento, mesmo que este software não tenha sido projetado inicialmente com este intuito.

DAVENPORT e PRUSAK (1998) apresentam alguns exemplos de software não específicos para este fim, como o Lotus Notes, que têm sido utilizados em iniciativas de gestão do conhecimento. Assim sendo, percebe-se que o mercado tem lançado ferramentas que não se denominam softwares de gestão do conhecimento, mas que podem ser usadas com este fim.

Numa pesquisa⁹ realizada junto a alguns autores que já escreveram sobre o tema e junto ao mercado de software, destacam-se as seguintes classes de ferramentas de apoio à gestão do conhecimento:

1. *Gerenciamento Eletrônico de Documentos;*
2. *Groupware;*

⁹ A pesquisa baseou-se principalmente nas notas de aula da disciplina COP 771 – Ferramentas para Gestão do Conhecimento (2000), no KMTOOLS (2001), no artigo proposto por CARVALHO e FERREIRA (2000), no livro de DAVENPORT e PRUSAK (1998) como também no mercado de software, que foi analisado através da biblioteca virtual BRINT (2001) e material de fabricantes.

3. *Workflow;*
4. *Sistemas baseados em conhecimento;*
5. *Ambiente de apoio à decisão;*
6. *Gerenciamento do relacionamento de clientes;*
7. *Agentes Inteligentes;*
8. *Sistemas de mapeamento do conhecimento.*

CARVALHO e FERREIRA (2000) afirmam que caso se desejasse um enfoque mais abrangente ainda, os sistemas de gestão empresarial (ERP – Enterprise Resource Planning)¹⁰ e os sistemas voltados para aprendizado (softwares para educação à distância e programas para a construção de cursos interativos) poderiam ser englobados como *software* de apoio à gestão do conhecimento.

Pode ser necessária, em alguns casos, a adoção de mais de uma ferramenta de software para oferecer um suporte tecnológico a uma iniciativa de gestão do conhecimento. Ao discorrer sobre a infra-estrutura técnica e organizacional para a gestão do conhecimento, DAVENPORT e PRUSAK (1998) constataram que a maioria das empresas por eles entrevistadas emprega múltiplas ferramentas. Os autores consideram essa estratégia apropriada, principalmente nas fases iniciais da gestão do conhecimento.

Segundo CARVALHO e FERREIRA (2000), uma das mais importantes decisões relacionadas a um programa empresarial de implantação da gestão do conhecimento é a

¹⁰ ERP (Enterprise Resource Planning) é o termo que descreve uma série de atividades de gestão empresarial suportadas por aplicações de TICs. Estas são compostas de muitos módulos, incluindo planejamento de produto, compras, estoque, relacionamento com fornecedores, atendimento ao cliente e acompanhamento de pedidos. Em seu uso corrente, o termo ERP engloba também módulos para a área financeira e de recursos humanos. Normalmente um ERP utiliza ou é integrado a um banco de dados, e a implantação de um sistema de ERP envolve uma profunda análise do negócio da empresa, treinamento de funcionários e modificações ou criação de procedimentos.

escolha de uma ou mais ferramentas apropriadas. À medida que aumenta sua variedade e a sofisticação, a tarefa de escolher uma ferramenta adequada se torna cada vez mais complexa. A definição de parâmetros funcionais e técnicos torna-se importante para diferenciar os *software* existentes no mercado e subsidiar o processo de seleção de ferramentas de Gestão do Conhecimento.

Entretanto, é importante ressaltar que a escolha de uma ferramenta de software numa iniciativa de Gestão do Conhecimento não se deve basear principalmente nas suas características técnicas e funcionais. Como frisado anteriormente no modelo dos capitais do conhecimento, o ponto de partida de uma iniciativa de gestão do conhecimento deve estar fortemente baseada nos aspectos estratégicos da organização.

2.5.3) As características de uma ferramenta de apoio à Gestão do Conhecimento

De acordo com a disciplina engenharia de software, um software deve possuir características que atestem sua qualidade. Segundo a DATAWARE (1999), uma ferramenta de apoio à gestão do conhecimento deve apresentar as seguintes características:

2.5.3.1) Capacidade de Integração

A ferramenta deve permitir uma integração fácil com as aplicações já existentes, através do uso de protocolos padronizados, como o *TCP/IP*¹¹ por exemplo, e *APIs*¹² adequadas. Espera-se que a ferramenta de auxílio à gestão do conhecimento seja suficientemente flexível para se adaptar a infra-estrutura de tecnologia existente através da

¹¹ TCP/IP (Transmission Control Protocol / Internet Protocol) - Um conjunto de protocolos que permite o compartilhamento de aplicações entre computadores e outros dispositivos heterogêneos (pessoais, servidores e estações de trabalho) em uma rede de comunicação. Devido à padronização dos protocolos em todas as camadas, diversos dispositivos rodando TCP/IP podem se comunicar e cooperar em uma mesma rede física.

¹² API (Application Program Interface) é um conjunto normalizado de rotinas e chamadas de software que podem ser referenciadas por um programa aplicativo para acessar serviços essenciais de um computador ou uma rede de computadores.

unificação e integração de informações dispersas entre os diferentes sistemas e formas de comunicação disponíveis na organização.

2.5.3.2) *Suporte à Distribuição*

A ferramenta tem de ser capaz de ser usada em redes de computadores distribuídos fisicamente. Além disso, a administração da ferramenta deve poder ser realizada de maneira remota através de um browser Web e oferecendo suporte ao uso de HTML, controles ActiveX¹³ e applets Java¹⁴.

2.5.3.3) *Capacidade de Personalização*

A ferramenta deve incluir utilitários de desenvolvimento para que o usuário possa construir novas telas, desenvolver aplicações padronizadas (“templates”), personalizando-a de acordo com as suas necessidades. Desta forma, a ferramenta de auxílio à gestão do conhecimento não deve ser percebida como um produto pronto e acabado, mas sim como um software capaz de evoluir e incorporar novas funcionalidades programadas por seus usuários. A existência de parâmetros de instalação também auxilia o processo de personalização.

Outro importante aspecto na personalização é a customização de acesso a funcionalidades e acesso a elementos da interface da ferramenta. Dependendo das características do usuário da ferramenta, é interessante que esta apresente diferentes módulos de acesso a funcionalidades e elementos de interface.

2.5.3.4) *Suporte a Administração*

¹³ ActiveX são basicamente pequenos programas que podem ser executados pelo usuário através de seu navegador Internet Explorer.

¹⁴ Applets são mini-aplicativos escritos na linguagem Java, conhecida por sua independência de plataforma, que são executados no navegador do usuário.

Uma ferramenta de auxílio à gestão do conhecimento deve incluir utilitários que permitam a medição e a verificação da forma de seu uso, além da identificação de gargalos de performance e outros aspectos críticos. Através da quantificação e do processamento de dados sobre o uso do sistema é que se pretende determinar se a ferramenta está ou não surtindo o efeito desejado entre a comunidade de usuários. A medição é instrumento potente para o gerenciamento.

2.5.3.5) *Segurança*

As aplicações tradicionais usualmente requerem que o administrador autorize o acesso do usuário a uma informação específica. Nas ferramentas de auxílio à gestão do conhecimento, o foco está na maximização do acesso ao conhecimento. Assim sendo, estas ferramentas geralmente partem do pressuposto de que tudo está disponível, deixando a cargo do administrador restringir o acesso a conteúdos específicos. Essa postura mais liberal do acesso às informações não significa que a ferramenta não possua uma política de segurança. Pelo contrário, a ferramenta deve fornecer repositórios seguros e obedecer às regras e os modelos de segurança dos outros *software* (correio eletrônico, banco de dados, bases de documentos e outros) com os quais irá se integrar.

Segundo KMTOOLS (2000), algumas outras características são importantes numa ferramenta de apoio à gestão do conhecimento.

2.5.3.6) *Escalabilidade*

A ferramenta deve ser projetada e desenvolvida de uma forma que à medida que sua utilização aumente, o tempo de resposta permaneça aceitável ao usuário. Desta forma, independentemente do número de usuários que estejam utilizando a ferramenta, ela deve manter suas características.

2.5.3.7) *Facilidade de uso e interface com o usuário*

Uma ferramenta de auxílio à gestão do conhecimento deve prover facilidades de interface a qualquer tipo de usuário como múltiplos níveis de interface, layout claro e agradável e compreensível apresentação dos resultados. Outro aspecto importante na ferramenta é a possibilidade da geração de relatórios através de gráficos e recursos multimídia (sons, animações, vídeo) que proporcionam um ambiente intuitivo e de fácil utilização por qualquer usuário.

2.5.3.8) *Documentação*

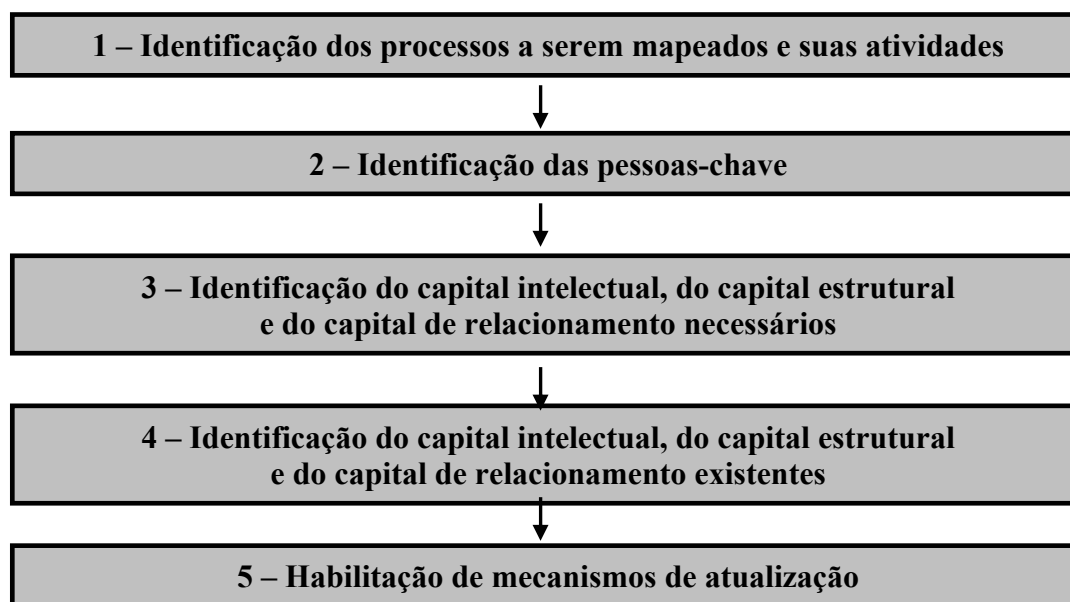
Uma ferramenta de auxílio à gestão do conhecimento deve possuir uma documentação que aborde suas características técnicas e funcionais. Manuais em formatos digitais (PDF, HTML, DOC) e ícones de ajuda na própria ferramenta são exemplos de uma boa documentação. Além da documentação do produto disponibilizada com a ferramenta, é importante que o fabricante atualize constantemente as informações sobre a ferramenta (casos de utilização, problemas, etc.).

3) Metodologia para mapeamento do conhecimento em uma organização

Baseado nos conceitos apresentados em 2.4 (Mapeamento do Conhecimento), o presente trabalho apresenta uma metodologia para o mapeamento do conhecimento em uma organização.

Os passos da metodologia proposta estão fortemente apoiados no confronto das metodologias propostas por PROBST (2000) e CAVALCANTI, GOMES e PEREIRA (2001) como também utilizam conceitos apresentados por outros autores.

Neste contexto, a metodologia proposta é baseada em cinco passos, conforme a figura 3.1.



(Fonte: Elaboração própria a partir de PROBST, 2000 e CAVALCANTI, GOMES e PEREIRA, 2001)

Figura 3.1: Metodologia para mapeamento do conhecimento em uma organização

Alguns conceitos apresentados na metodologia propostas por WIIG (1995) serão importantes nas etapas 3 e 4 da presente metodologia. Contribuições de outros autores serão importantes para complementar alguns dos conceitos abordados.

3.1) As etapas da metodologia

Na seção a seguir, serão detalhados os conceitos das etapas da metodologia conforme a figura 3.1.

3.1.1) Identificação dos processos a serem mapeados e suas atividades

Um importante fator a ser considerado no processo de mapeamento do conhecimento de uma organização é sua abrangência. O mapeamento pode ser realizado para uma empresa por completo ou de forma parcial.

Segundo WIIG (1995), uma análise completa baseada no conhecimento de toda organização pode exigir uma quantia considerável de tempo e esforço. A vantagem de se iniciar a gestão do conhecimento delimitando áreas é que o tempo e os esforços podem ser substancialmente reduzidos.

Seguindo esta mesma linha de raciocínio, PROBST (2000) afirma que uma avaliação preliminar dos processos de uma organização é crucial para iniciar o mapeamento do conhecimento. Segundo o autor, devem ser escolhidos, preferencialmente, processos onde haja utilização intensiva de conhecimento.

Já outros autores como DAVENPORT e PRUSAK (1998) e CAVALCANTI, GOMES e PEREIRA (2001) afirmam que o mapeamento do conhecimento numa organização deve se apoiar nos processos que estejam alinhados aos fatores estratégicos da mesma. Embora os autores não explicitem este passo nas suas metodologias, eles o abordam como um passo implícito à realização do mapeamento do conhecimento.

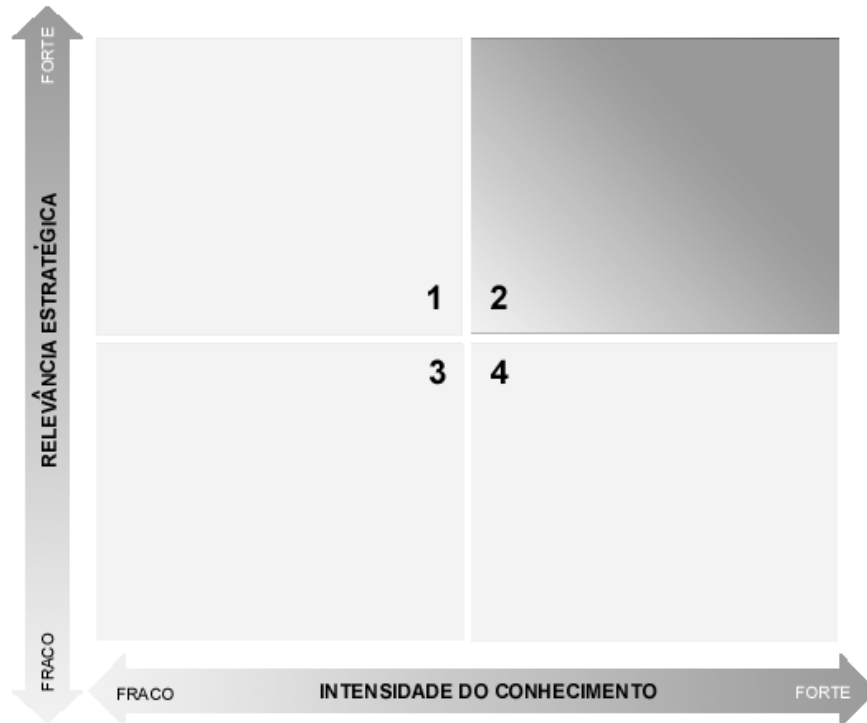
É importante ressaltar que a maioria dos autores citados nesta seção, ao tentar identificar segmentos da empresa para iniciar o mapeamento do conhecimento, abordam uma estrutura organizacional orientada por processos. Segundo HAMMER (1996), um processo é um conjunto de tarefas correlatas que podem agregar algum valor a um consumidor. DAVENPORT (1994) afirma que um processo é um conjunto de atividades de trabalho específicas que ocorrem em algum lugar num determinado tempo com um início, um fim e entradas e saídas claramente definidas.

Embora a identificação de processos esteja relacionada com nosso trabalho, nós examinaremos estes processos apenas sob a perspectiva do conhecimento e da relevância estratégica. Neste contexto, não abordaremos com profundidade os conceitos da engenharia de processos.

Baseado nos conceitos apresentados por PROBST (2000) e CAVALCANTI, GOMES e PEREIRA (2001) o presente trabalho inicia o mapeamento do conhecimento em uma organização através do que se denominou “processos essenciais¹⁵”. Para tal, será utilizada uma matriz bi-dimensional representada pela figura 3.2 para classificar os processos da organização na qual uma das dimensões refere-se a intensidade da utilização do conhecimento num determinado processo e a outra refere-se a relevância deste processo em relação aos objetivos estratégicos da organização.

A classificação e posicionamento dos processos na matriz devem ocorrer através de reuniões com a alta gerência da organização. O enfoque para se iniciar o processo de mapeamento deve ser dado aos processos posicionados no quadrante identificado pelo número 2 na figura 3.2.

¹⁵ Processos essenciais são os processos da organização que possuem uma intensiva utilização do conhecimento e também estão fortemente relacionados com os objetivos estratégicos da organização.



(Fonte: Elaboração própria a partir de EPPLER, SEIFRIED e ROPNACK 2000)

Figura 3.2: Matriz de classificação dos processos da organização

Para quantificar a intensidade do conhecimento de um determinado processo, EPPLER, SEIFRIED e ROPNACK (2000) apresentam uma ferramenta de apoio. Os autores identificam características que podem ser utilizadas como indicadores para determinar se um processo pode ou não ser considerado intensivo em conhecimento. A Tabela 3.1 apresenta seis características que auxiliam neste processo. São elas o *ambiente*, a *decisão*, a *inovação*, o *tempo de vida*, o *impacto do agente* e o *tempo de aprendizado*. Para cada característica, é formulada uma questão de apoio que deve ser respondida através de “sim” ou “não”. A resposta “sim” indica que a intensidade do conhecimento do processo, de acordo com a característica em questão, é forte. Quanto maior o número de respostas “sim” para cada característica, maior a intensidade de conhecimento do processo.

<i>Característica</i>	<i>Questão</i>	<i>Intensidade do conhecimento</i>
Ambiente	As atividades dos agentes ¹⁶ mudam constantemente devido a várias eventualidades e mudanças no ambiente onde o processo está inserido?	Não – Fraco Sim – Forte
Decisão	Os agentes têm muitas possibilidades na maneira com que as decisões relacionadas ao processo podem ser tomadas?	Não – Fraco Sim – Forte
Inovação	O agente tem de resolver os problemas relacionados ao processo com criatividade e inovação?	Não – Fraco Sim – Forte
Tempo de vida	O conhecimento do agente para realizar as atividades do processo se torna rapidamente obsoleto?	Não – Fraco Sim – Forte
Impacto do agente	O agente tem forte influência nos resultados finais e andamento do processo?	Não – Fraco Sim – Forte
Tempo de aprendizado	O agente necessita de um longo período de tempo para adquirir o conhecimento necessário para as atividades do processo?	Não – Fraco Sim – Forte

(Fonte: EPPLER, SEIFRIED e ROPNACK, 2000)

Tabela 3.1: Características de processos intensivos em conhecimento

De maneira análoga, para identificar os processos alinhados aos aspectos estratégicos da organização e classificá-los com relação à dimensão “*relevância estratégica*” da matriz representada pela figura 3.2, ANAO (2000) sugere que se deve determinar que objetivos estratégicos são mais importantes para a organização e relacioná-

¹⁶ Segundo EPPLER, SEIFRIED e ROPNACK (2000), agentes podem ser pessoas, comunidades ou máquinas processadoras de informação.

los a cada um dos processos identificados. Os processos que suportam integralmente o atendimento destes objetivos são fortes candidatos.

É importante ressaltar que podem haver outros processos¹⁷ não classificados como “essenciais” que podem ser considerados como parte do escopo do mapeamento. Isso se deve ao fato de que algumas de suas atividades podem estar fortemente relacionadas a um processo *essencial* e sua inclusão no processo de mapeamento pode expandir seus resultados.

Um aspecto não abordado por PROBST (2000), mas bastante enfatizado por CAVALCANTI, GOMES e PEREIRA (2001) é a identificação das atividades que suportam os processos alinhados aos fatores estratégicos da organização. A identificação destas atividades é considerada um importante aspecto na presente metodologia uma vez que permite uma abordagem em relação ao conhecimento com um nível maior de profundidade do que somente pela identificação dos processos, auxiliando assim na expansão dos resultados do mapeamento. Neste contexto, uma vez identificados os processos essenciais e laterais, deve-se então identificar as atividades que os suportam, informando para cada atividade encontrada o percentual de conhecimento documentado¹⁸ e conhecimento não documentado.

Para cada processo identificado, será utilizada a tabela 3.2 para armazenar os objetivos estratégicos relacionados e as atividades que o suportam com seus respectivos percentuais de conhecimento documentado e não documentado.

¹⁷ Vamos nos referir a estes processos como processos laterais.

¹⁸ Para o escopo deste trabalho, conhecimento documentado é aquele que se encontra explicitado na forma de documentos, relatórios, gráficos, áudio, vídeo, etc.

<i>Processo</i>		
<i>Objetivos Estratégicos</i>		
<i>Atividade</i>	<i>% Documentado</i>	<i>% Não Documentado</i>

(Fonte: Elaboração própria a partir de PROBST 2000 e CAVALCANTI, GOMES e PEREIRA, 2001)

Tabela 3.2: Identificação dos processos, objetivos estratégicos e atividades

3.1.2) Identificação das pessoas-chave

Uma vez que na etapa anterior foram identificados os processos a serem mapeados, nesta etapa deve-se concentrar na localização das pessoas-chave.

PROBST (2000) afirma que as pessoas-chave são aquelas que atuam diretamente nos processos intensivos em conhecimento. CAVALCANTI, GOMES e PEREIRA (2001) não abordam explicitamente em sua metodologia a identificação de pessoas-chave. Consideramos este um passo importante para presente metodologia visto que o capital intelectual e parte do capital de relacionamento estão fortemente ligados aos indivíduos de uma organização. Seguindo a mesma linha de raciocínio apresentada por PROBST (2000), considera-se que as pessoas-chave são aquelas que atuam diretamente na realização das atividades que suportam estes processos, ambos identificados na etapa 3.1.1. Esta

localização é subjetiva e deve ser realizada junto aos gerentes destes processos como também junto à gerência de recursos humanos da organização.

É importante ressaltar que ao delimitar a localização das pessoas em função dos processos identificados na etapa anterior, pode-se não estar levando em consideração pessoas atuantes em outros processos da empresa que poderiam contribuir de alguma forma com o projeto. Entretanto a realização do mapeamento para toda a organização, como mencionado anteriormente, pode levar muito tempo e gastar recursos consideráveis.

A tabela 3.3 a seguir pode ser utilizada para armazenar as informações obtidas nesta etapa. Além da identificação das pessoas-chave é importante relacioná-las às áreas da organização onde atuam, à(s) atividade(s) que desempenham e ao(s) processo(s) onde estão alocadas.

<i>Pessoa-Chave</i>	<i>Área</i>	<i>Atividade(s)</i>	<i>Processo</i>

(Fonte: Elaboração própria a partir de PROBST 2000)

Tabela 3.3: Identificação das pessoas-chave e suas atividades

3.1.3) Identificação do Capital Intelectual, Capital Estrutural e Capital de Relacionamento necessário

Nesta etapa, para cada uma das atividades identificadas na etapa 3.1.1, deve ser identificado o capital intelectual, o capital estrutural e o capital de relacionamento, a partir de entrevistas conduzidas com gerentes ou pessoas que tenham um alto grau de conhecimento acerca destas atividades.

3.1.3.1) Capital Intelectual

Segundo CAVALCANTI, GOMES e PEREIRA (2001), para identificar o capital intelectual necessário para cada atividade deve-se orientar pela pergunta: *Qual ou quais habilidades/competências são necessárias para realizar esta atividade?*

A tabela 3.4 permite identificar quais habilidades/competências (Capital Intelectual), o nível de experiência e o número de pessoas envolvidas como ideais para a realização de uma determinada atividade.

<i>Atividade</i>		
<i>Habilidade/Competência</i>	<i>No. pessoas</i>	<i>Nível</i>

(Fonte: Elaboração própria a partir de CAVALCANTI, GOMES e PEREIRA, 2001)

Tabela 3.4: Identificação do capital intelectual necessário para a realização de uma atividade

Os valores para os níveis de experiência a serem preenchidos para cada habilidade/competência mapeada por atividade encontram-se na tabela 3.5.

<i>Nível</i>	<i>Definição</i>	<i>Experiência</i>
0	Sem perfil	Nenhuma – Sem Perfil
1	Conhecimento nulo ou limitado	Nenhuma - Muito Limitada
2	Habilidade limitada para atuar. Tem apenas conhecimento conceitual	Limitada
3	Pode atuar com assistência. Tem conhecimento aplicado	Razoável
4	Pode atuar se assistência. Tem conhecimento profundo em alguns aspectos. Pode liderar a atuação de outros	Boa
5	Orienta e lidera outros. É reconhecido como um especialista. Tem conhecimento amplo e profundo.	Excelente

(Fonte: Elaboração própria a partir de CAVALCANTI, GOMES e PEREIRA, 2001)

Tabela 3.5: Valores para os níveis de experiência

WIIG (1995) afirma que no processo de mapeamento do conhecimento de uma organização é importante haver uma unificação de termos e linguagem utilizados. Segundo o autor, ambientes onde a linguagem não é de domínio público, ou onde os termos utilizados possuem significados que permitam várias interpretações são indicadores da necessidade da criação de um repositório único para estes termos.

Seguindo esta linha de raciocínio, à medida que as habilidades/competências (capital intelectual) vão sendo identificadas, é importante armazená-las em um repositório único¹⁹. Isto é extremamente importante, pois possibilita a detecção de possíveis sinônimos, habilidades que possam ser subdivididas em outras ou habilidades que possam ser agregadas em uma única. Tal listagem corresponderá a uma relação de todas as habilidades

¹⁹ Para o escopo deste trabalho, este repositório será denominado como dicionário.

mapeadas, independentemente das atividades. Um conceito análogo a este será utilizado no mapeamento dos capitais estrutural e capital de relacionamento.

A tabela 3.6 permite o armazenamento deste dicionário de habilidades/competências (capital intelectual).

<i>Habilidade/Competência</i>	<i>Obs.</i>

(Fonte: Elaboração própria a partir de WIIG, 1995)

Tabela 3.6: Dicionário do capital intelectual

3.1.3.2) Capital Estrutural

Segundo CAVALCANTI, GOMES e PEREIRA (2001), para identificar o capital estrutural necessário para cada atividade deve-se orientar pela pergunta: *Qual ou quais estruturas/sistemas/métodos são necessários para realizar a atividade?*

Da mesma forma utilizada para identificar o capital intelectual, a tabela 3.7 a seguir permite a identificação das estruturas/sistemas/métodos (Capital Estrutural), o nível de urgência e a quantidade envolvida como ideais para a realização de uma determinada atividade.

<i>Atividade</i>		
<i>Estruturas/Sistemas/Métodos</i>	<i>Quantidade</i>	<i>Nível</i>

(Fonte: Elaboração própria a partir de CAVALCANTI, GOMES e PEREIRA, 2001)

Tabela 3.7: Identificação do capital estrutural necessário para a realização de uma atividade

Os valores para os níveis de urgência a serem preenchidos para cada estrutura/sistema/método mapeados por atividade encontram-se na tabela 3.8.

<i>Nível</i>	<i>Definição</i>
1	Pode aguardar
2	Necessário
3	Imprescindível

(Fonte: Elaboração própria a partir de CAVALCANTI, GOMES e PEREIRA, 2001)

Tabela 3.8: Valores para o nível de urgência

De forma análoga ao dicionário do capital intelectual, à medida que as estruturas/sistemas/métodos (capital estrutural) vão sendo identificadas, é importante utilizarmos o dicionário do capital estrutural conforme a tabela 3.9.

<i>Estruturas/Sistemas/Métodos</i>	<i>Obs.</i>

(Fonte: Elaboração própria a partir de CAVALCANTI, GOMES e PEREIRA, 2001)

Tabela 3.9: Dicionário do capital estrutural

3.1.3.3) *Capital de Relacionamento*

A identificação do capital de relacionamento para cada atividade difere da identificação dos capitais intelectual e estrutural apresentadas anteriormente. Isso se deve ao fato de que estes relacionamentos podem existir com pessoas internas (pessoas que atuam na mesma organização), pessoas externas (pessoas que atuam em outras organizações) e diretamente com outras organizações.

Segundo CAVALCANTI, GOMES e PEREIRA (2001), para identificar o capital de relacionamento necessário para a realização de uma atividade pode-se orientar pela pergunta: *Com que pessoas e instituições é necessário se relacionar para realizar a atividade?*

Assim, para cada atividade destacada, a tabela 3.10 permite a identificação dos relacionamentos com as pessoas da mesma organização, com pessoas de outras organizações e com outras organizações. Além da identificação de cada relacionamento, deve-se qualificar seu tipo e nível. A diferenciação entre as pessoas internas e pessoas externas surge pela necessidade de relacionar às últimas as suas instituições.

<i>Atividade</i>			
<i>Relacionamento (Interno – Pessoas)</i>	<i>Tipo</i>	<i>Nível</i>	
<i>Relacionamento (Externo – Pessoas)</i>	<i>Instituição</i>	<i>Tipo</i>	<i>Nível</i>
<i>Relacionamento (Externo - Instituições)</i>	<i>Tipo</i>	<i>Nível</i>	

(Fonte: Elaboração própria a partir de CAVALCANTI, GOMES e PEREIRA, 2001)

Tabela 3.10: Identificação do capital de relacionamento necessário para a realização de uma atividade

Os valores para os tipos a serem preenchidos para cada relacionamento mapeado por atividade encontram-se na tabela 3.11.

<i>Entidade</i>	<i>Tipo</i>	<i>Definição</i>
Pessoa (Interna ou Externa)	1	Pessoal
	2	Profissional
Instituição	1	Parceria Informal - Existe uma parceria de trabalho sem documentos formalizados
	2	Parceria Formal - Existe uma parceria de trabalho com documentos formalizados, tais como convênios e acordos de cooperação.

(Fonte: Elaboração própria a partir de CAVALCANTI, GOMES e PEREIRA, 2001)

Tabela 3.11: Valores para os tipos de relacionamento

Como se pode observar na tabela 3.11, a principal diferença da identificação do relacionamento das pessoas (internas ou externas) é no tipo de relacionamento. Enquanto as pessoas se relacionam pessoal ou profissionalmente, as empresas se relacionam de maneira formal ou informal.

Os valores para os níveis a serem preenchidos para cada relacionamento mapeado encontram-se na tabela 3.12.

<i>Nível</i>	<i>Definição</i>
1	Péssimo
2	Ruim
3	Indiferente
4	Bom
5	Excelente

(Fonte: Elaboração própria a partir de CAVALCANTI, GOMES e PEREIRA, 2001)

Tabela 3.12: Valores para os níveis de relacionamento

De forma análoga aos capitais intelectual e estrutural, à medida que os relacionamentos (capital de relacionamento) vão sendo identificados, é importante utilizar o dicionário de capital de relacionamento conforme a tabela 3.13.

<i>Relacionamento</i> <i>(Externo - Instituições)</i>		<i>Obs.</i>
<i>Relacionamento</i> <i>(Pessoa Externa)</i>	<i>Instituição</i>	<i>Obs.</i>

(Fonte: Elaboração própria a partir de WIIG, 1995)

Tabela 3.13: Dicionário do capital de relacionamento

3.1.4) Identificação do Capital Intelectual, Capital Estrutural e Capital de Relacionamento existentes

Nesta etapa, uma vez identificados o capital intelectual, o capital estrutural e o capital de relacionamento **necessários** para a realização das atividades, deve-se concentrar no capital intelectual, capital estrutural e capital de relacionamento **existentes** na organização.

No entanto, é importante ressaltar que para identificar estes capitais abordagens diferentes devem ser utilizadas. Conforme o modelo dos capitais do conhecimento apresentado no capítulo 2, enquanto o capital intelectual de uma organização pertence às pessoas, o capital estrutural pode ser desenvolvido pelas pessoas, mas pertence à

organização. Já o capital de relacionamento pertence em parte às pessoas e em parte a organização.

A tabela 3.14 auxilia na compreensão das diferenças entre os capitais existentes na organização.

<i>CAPITAIS</i>	<i>PESSOAS-CHAVE</i>	<i>ORGANIZAÇÃO</i>
Capital Intelectual	X	
Capital Estrutural		X
Capital de Relacionamento	X	X

(Fonte: Elaboração própria a partir de CAVALCANTI, GOMES e PEREIRA, 2001)

Tabela 3.14: Diferenças entre as associações dos capitais de uma organização

Neste contexto, a identificação do capital intelectual está fortemente apoiada na realização de entrevistas com as pessoas-chave. A identificação do capital estrutural está fortemente apoiada na realização de entrevistas com pessoas da organização que tenham conhecimento de seus sistemas computacionais, metodologias de trabalho e demais estruturas e equipamentos utilizados na realização de seu negócio. Por fim, a identificação do capital de relacionamento abrange a realização de entrevistas tanto com as pessoas-chave como com as pessoas que tenham conhecimento dos relacionamentos externos da organização.

Não é objetivo deste trabalho tratar de técnicas para a realização das entrevistas. Entretanto consideramos que um roteiro com perguntas objetivas, respostas de múltipla escolha, além da utilização dos dicionários do capital intelectual, capital estrutural e capital de relacionamento e das listas (habilidades/competências, estruturas/métodos/sistemas e relacionamentos) identificadas como necessárias para a realização das atividades, ambos apresentados na etapa 3.1.3, podem auxiliar na identificação da relevância dos dados obtidos nestas entrevistas.

Outro aspecto extremamente importante na realização das entrevistas é a conscientização dos colaboradores quanto aos objetivos do mapeamento do conhecimento na organização e quanto às oportunidades e benefícios para as mesmas e para a organização. Segundo SILVA (2000), a preocupação com este aspecto se justifica uma vez que algumas dificuldades podem surgir como apresentado a seguir:

- As pessoas-chave podem achar que estão tendo a sua privacidade invadida;
- As entrevistas podem ser encaradas como uma ameaça à competência profissional uma vez que a pessoa-chave pode considerar que o que está sendo avaliada é a qualidade e a pertinência do seu trabalho;
- As entrevistas podem explicitar poderosos relacionamentos internos e externos, por exemplo, relações de poder estabelecidas num ambiente pouco transparente e com tendência a centralização de conhecimento e informações.

3.1.4.1) Capital Intelectual

Segundo CAVALCANTI, GOMES e PEREIRA (2001), para identificar o capital intelectual existente pode-se orientar pela pergunta: *Qual ou quais habilidades/competências as pessoas-chave possuem?*

A tabela 3.15 permite, para cada pessoa-chave, identificar suas habilidades/competências, quantificando para cada uma destas o nível de experiência.

<i>Pessoa-Chave</i>	
<i>Habilidade/Competência</i>	<i>Nível</i>

(Fonte: Elaboração própria a partir de CAVALCANTI e GOMES 2001)

Tabela 3.15: Identificação do capital intelectual de uma pessoa-chave

Os valores para os níveis de experiência a serem preenchidos para cada habilidade/competência identificados para uma pessoa-chave são também representados pela tabela 3.5.

3.1.4.2) *Capital Estrutural*

Segundo CAVALCANTI, GOMES e PEREIRA (2001), para identificar o capital estrutural existente pode-se orientar pela pergunta: *Qual ou quais estruturas/métodos/sistemas a organização possui?*

A tabela 3.16 permite identificar as estruturas/sistemas/métodos existentes na organização, sua localização, quantificação e eventuais observações.

<i>Estruturas/Sistemas/Métodos</i>	<i>Localização</i>	<i>Quantidade</i>	<i>Obs.</i>

(Fonte: Elaboração própria a partir de CAVALCANTI, GOMES e PEREIRA, 2001)

Tabela 3.16: Identificação do capital estrutural existente na organização

3.1.4.3) Capital de relacionamento

Segundo CAVALCANTI, GOMES e PEREIRA (2001), para identificar o capital de relacionamento existente pode-se orientar pela pergunta: *Com quais pessoas/instituições a organização se relaciona?*

A tabela 3.17 permite identificar os relacionamentos existentes da organização com outras instituições.

<i>Instituição</i>	<i>Contato</i>	<i>Tipo</i>	<i>Nível</i>	<i>Imagem</i>

(Fonte: Elaboração própria a partir de CAVALCANTI, GOMES e PEREIRA, 2001)

Tabela 3.17: Identificação do capital de relacionamento (organização) existente

Os valores para os níveis e os tipos a serem preenchidos para cada relacionamento identificado na tabela 3.17 são análogos aos valores apresentados nas tabelas 3.11 e 3.12, respectivamente. É importante ressaltar que neste caso o tipo de relacionamento refere-se ao **relacionamento entre empresas**.

Já a imagem da empresa é a visão que a instituição externa possui em relação à organização. Os valores possíveis para a “imagem da empresa” são análogos aos apresentados na tabela 3.12, embora os conceitos utilizados sejam distintos. No presente caso, os valores representam o nível de relacionamento visto a partir da instituição externa para com a organização enquanto no caso anterior os valores representam o nível de relacionamento visto a partir da organização para com a instituição externa. Por exemplo, a metodologia está sendo aplicada na organização X e é identificada a instituição Y como um de seus relacionamentos. Caso o **nível de relacionamento** identificado seja considerado

“Bom” e a **imagem da empresa** seja considerada “Indiferente”, isso significa que o nível de relacionamento da organização X para com a instituição Y é “Bom” e o nível de relacionamento da instituição Y para com a organização X é “Indiferente”.

A tabela 3.18 permite identificar os relacionamentos existentes entre as pessoas-chave da organização com outras pessoas-chave da mesma organização, entre as pessoas-chave da organização com pessoas de outras instituições e entre as pessoas-chave da organização com outras instituições.

<i>Pessoa-Chave</i>					
<i>Relacionamento (Interno – Pessoas)</i>		<i>Tipo</i>	<i>Nível</i>	<i>Imagem</i>	
<i>Relacionamento (Externo – Pessoas)</i>		<i>Instituição</i>	<i>Tipo</i>	<i>Nível</i>	<i>Imagem</i>
<i>Instituição</i>			<i>Nível</i>	<i>Imagem</i>	

(Fonte: Elaboração própria a partir de CAVALCANTI, GOMES e PEREIRA, 2001)

Tabela 3.18: Identificação do capital de relacionamento (pessoas-chave) existente

Os valores para os níveis, tipos e imagem são análogos aos valores apresentados para a tabela anterior (3.17).

3.1.5) Habilitação de mecanismos de atualização

PROBST (2000) afirma que a tarefa de manter a atualização constante dos dados é um dos maiores desafios do mapeamento do conhecimento uma vez que, caso os dados identificados e armazenados não tenham uma manutenção constante, a iniciativa pode ter sido realizada em vão. Neste contexto, o autor apóia mecanismos de atualização descentralizados uma vez que estes facilitam os esforços de manutenção.

A necessidade de atualização pode ocorrer devido a vários motivos:

- Os processos e as atividades podem ser modificados e revistos;
- As pessoas-chave podem adquirir novas habilidades ou aperfeiçoar as habilidades que já possuem;
- Os relacionamentos das pessoas-chave ou da organização podem se modificar;
- As pessoas-chave podem mudar de atividade;
- O capital estrutural de uma organização pode se modificar.

Neste contexto, é extremamente importante habilitar mecanismos de atualização uma vez que os dados podem se tornar obsoletos se não forem atualizados e os produtos obtidos pela iniciativa passam a ser incorretos e conseqüentemente sem muito proveito para a organização.

3.2) Produtos obtidos através da metodologia

Após todo o esforço necessário para a realização das cinco etapas apresentadas, os dados se encontrarão armazenados e produtos poderão ser gerados. Alguns dos principais produtos a serem obtidos são listados a seguir²⁰.

3.2.1) Relatório de processos

Este relatório apresenta uma lista de atividades e objetivos estratégicos relacionados a um determinado processo. A importância deste relatório está na apresentação dos processos considerados essenciais e laterais e na demonstração de sua relevância estratégica, ou seja, quais objetivos estratégicos estão associados aos processos.

3.2.2) Relatório de conhecimento documentado x não-documentado

Este relatório permite identificar, de forma gráfica, o percentual de conhecimento documentado x não documentado para cada atividade da organização.

A maior utilidade deste gráfico é permitir ao gestor da organização identificar a necessidade de documentação e detalhamento das informações necessárias à realização de uma atividade que seja considerada chave. A presente documentação para as atividades em geral também pode facilitar e agilizar o entendimento da mesma por novos funcionários e permitir a continuidade da atividade caso algum funcionário deixe a empresa.

²⁰ Um aspecto importante a ser destacado é que os produtos sugeridos a seguir não são os únicos gerados a partir do mapeamento. De acordo com as necessidades e especificidades da organização, outros produtos mais personalizados podem ser obtidos.

3.2.3) Relatório de pessoas-chave

Este relatório apresenta, para uma determinada pessoa-chave, uma lista de habilidades e relacionamentos (pessoas internas, pessoas externas e instituições) com seus respectivos níveis e tipos como também apresenta uma lista de atividades em que a pessoa-chave em questão atua.

Baseado neste relatório, o gestor da área pode, por exemplo, identificar a necessidade de treinamentos para a pessoa-chave devido a uma carência de alguma habilidade ou mesmo alocar esta pessoa-chave para determinados projetos com outra instituição devido a sua rede de relacionamentos. Do ponto de vista da pessoa-chave, a mesma pode, a partir do relatório de lacunas de uma atividade, identificar quais as habilidades/competências não possui e criar sua própria estratégia do conhecimento.

3.2.4) Relatório do Capital Estrutural existente

Este relatório apresenta uma lista das estruturas/métodos/sistemas existentes na organização.

A utilidade deste relatório pode ser percebida a partir do momento que os gestores das áreas percebam a existência de equipamentos que possam ser compartilhados, de métodos e metodologias que podem ser difundidos para a organização ou para uma determinada área como também de *software* e sistemas computacionais que necessitem de integração com outros *software* ou possam ser utilizados por outras áreas.

3.2.5) Relatório do Capital Intelectual existente

Este relatório apresenta uma lista das habilidades/competências existentes na organização através das pessoas-chave.

Este relatório possibilita que os gestores da organização possam identificar carências com relação ao capital intelectual atualmente existente na organização. A

carência de algumas habilidades pode resultar em programas de treinamento, contratação de novos profissionais, aquisição de outras instituições, parcerias, criação de áreas de pesquisa e desenvolvimento, etc.

3.2.6) Relatório do Capital de Relacionamento existente (através das pessoas-chave)

Este relatório apresenta uma lista dos relacionamentos (pessoas internas, pessoas externas e instituições) existentes na organização através das pessoas-chave.

A utilidade deste relatório pode ser percebida no momento da alocação de pessoas-chave para determinados projetos. O nível e o tipo do relacionamento com outras pessoas-chave da organização pode ser importante na formação de equipes, já que atritos pessoais podem ser prejudiciais à iniciativa. Outro aspecto a ser ressaltado é a prospecção e alavancagem de novos negócios ou parcerias a partir dos relacionamentos externos das pessoas-chave.

3.2.7) Relatório do capital de relacionamento existente (através da organização)

Este relatório apresenta uma lista dos relacionamentos da organização existentes com outras instituições.

Este relatório permite que os gestores da organização identifiquem a necessidade da criação e manutenção de relacionamentos com determinadas instituições.

3.2.8) Buscas por pessoas-chave X atividade

Esta busca apresenta uma lista de pessoas-chave aptas a desempenhar determinada(s) atividade(s) devido a suas habilidades e/ou relacionamentos.

O relatório obtido através desta busca permite ao gestor da área identificar pessoas-chave aptas a desempenhar determinada atividade. Este relatório pode indicar que

determinadas pessoas-chave podem estar mal alocadas na organização caso estejam aptas a atuar em atividades diferentes daquelas em que estejam alocadas.

3.2.9) Buscas por pessoas-chave X habilidade

Esta busca apresenta uma lista de pessoas-chave que possuem determinada(s) habilidade(s)/competência(s).

O relatório gerado por esta busca pode ser útil uma vez que possibilita ao gestor da área identificar pessoas-chave dotadas de alguma habilidade/competência para a resolução de um problema emergencial, para a criação de mecanismos de disseminação deste conhecimento ou para a criação de fóruns e *workshop* internos para treinamento e desenvolvimento de outras pessoas-chave.

3.2.10) Buscas por atividades X pessoa-chave

Esta busca apresenta uma lista de atividades as quais determinada(s) pessoa(s)-chave estão aptas a desempenhar devido a suas habilidades e/ou relacionamentos.

De forma similar ao relatório gerado pelas “*Buscas por pessoas-chave X atividade*”, o presente relatório pode auxiliar o gestor da área a verificar a alocação de determinadas pessoas-chave na organização.

3.2.11) Relatório das lacunas de uma atividade

Este relatório apresenta as lacunas entre o conhecimento (capital intelectual, capital estrutural e capital de relacionamento) identificado como necessário de acordo com os aspectos estratégicos e o conhecimento existente na organização.

Este é um dos relatórios mais importantes a serem obtidos através da presente metodologia. De acordo com as lacunas identificadas para cada atividade, o gestor da organização deve identificar as iniciativas mais efetivas para a obtenção do conhecimento

necessário para se ter sucesso nos negócios. Algumas destas iniciativas podem ser descritas como a verificação da necessidade de contratação de novos profissionais (devido as suas habilidades e ou relacionamentos), aquisição de novos *software* de apoio, implantação de metodologias de trabalho, realocação de colaboradores, implantação de programas de disseminação de determinado conhecimento, etc.

3.2.12) Relatório das pessoas-chave x lacunas/atividade

Este relatório apresenta uma lista de pessoas-chave que possuem habilidades e/ou relacionamentos para preencher as lacunas identificadas no relatório das lacunas de uma atividade.

3.2.13) Relatório dos capitais excedentes de uma pessoa-chave

Este relatório apresenta, para uma determinada pessoa-chave, uma lista de habilidades/competências e relacionamentos que não são utilizados nas atividades onde estas pessoas-chave atuam.

4) Proposição da ferramenta

O presente capítulo tem por objetivo a proposição de uma ferramenta de apoio ao mapeamento do conhecimento em uma organização. Esta proposição está baseada nas definições e características técnicas de uma ferramenta de apoio à gestão do conhecimento apresentadas no capítulo 2 e na metodologia apresentada no capítulo 3.

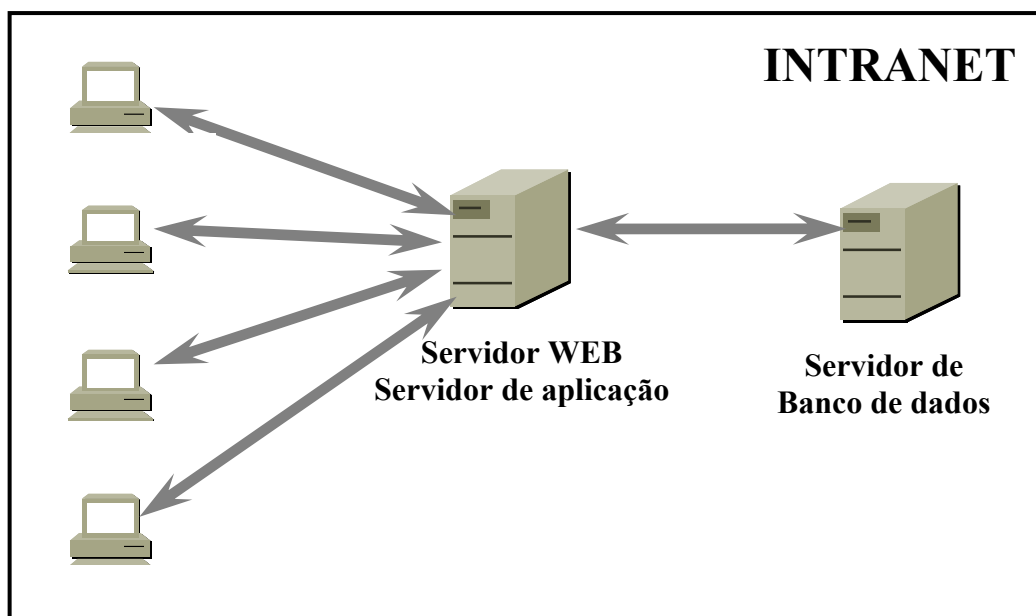
Segundo CARVALHO (2000) e DAVENPORT e PRUSAK (1998), os “Sistemas de Mapeamento do conhecimento” são como uma lista de quem sabe o quê. Segundo os autores, estes sistemas não armazenam conhecimento e têm como principal característica apontar para pessoas detentoras de um determinado conhecimento com o intuito de seu compartilhamento. É interessante ressaltar que os *software* desta classe se apóiam basicamente na identificação do capital intelectual de uma organização, ou seja, na sua maioria são tratadas como ferramentas de localização de especialistas. Neste contexto, a presente proposição da ferramenta pode ser considerada mais abrangente, uma vez que também incorpora o capital estrutural, capital de relacionamento e procura identificar as lacunas entre o conhecimento necessário e o existente em uma organização.

Conforme ressaltado no capítulo 2, o presente trabalho se apóia numa abordagem sistemática. Desta forma, considera-se a ferramenta um instrumento no apoio a uma iniciativa de mapeamento do conhecimento e não um instrumento substituto.

4.1) Arquitetura sugerida

Um dos elementos-chave de qualquer ferramenta de apoio à gestão do conhecimento é sua arquitetura. A arquitetura define como os “componentes” da ferramenta interagem entre si e que funcionalidades cada componente tem a responsabilidade de executar.

A figura 4.1 ilustra a arquitetura sugerida para a ferramenta proposta. As máquinas clientes, o Servidor WEB/Servidor de aplicação e o Servidor de Banco de dados situados no ambiente de uma Intranet²¹, podem ser considerados os principais componentes da arquitetura sugerida.



(Fonte: Elaboração própria)

Figura 4.1: Arquitetura tecnológica sugerida para a ferramenta

O componente representado pelas máquinas cliente (*web browsers*) tem na interface²² da ferramenta com os usuários seu principal papel. Para os usuários em geral esta interface é uma página internet como outra qualquer que pode simplesmente ser acessada através de um endereço. As máquinas cliente interagem com os servidores WEB/Servidores de aplicação através de um dos protocolos utilizados no ambiente Intranet conhecido como HTTP²³.

²¹ A Intranet é uma rede LAN (Local Area Network) ou WAN (Wide Area Network) corporativa que utiliza tecnologias Internet e é segura através de Firewalls e outros dispositivos de segurança. A Intranet pode interconectar vários servidores, clientes, bases de dados e aplicações.

²² Dentre as principais características da interface estão presentes a entrada, saída, apresentação e validação dos dados.

²³ HTTP (Hyper Text Transfer Protocol) é o protocolo que permite a transmissão de textos, fotos, gráficos, sons, vídeos e outros recursos através da Intranet.

O componente representado pelo Servidor WEB/Servidor de aplicação armazena a maior parte da lógica de funcionamento da ferramenta. De acordo com esta lógica, o componente interpreta e processa a requisição enviada pelas máquinas cliente, interage com o Servidor de Banco de dados quando necessário e retorna a resposta ao cliente. É interessante que a forma de interação entre o Servidor WEB/Servidor de aplicação com o Servidor de Banco de dados ocorra através de mecanismos de conexão de padrão aberto. Dentre estes mecanismos, os mais conhecidos e utilizados são o ODBC²⁴ e, mais recentemente, o OLEDB²⁵.

O componente representado pelo Servidor de Banco de dados armazena todos os dados utilizados pela ferramenta através de um sistema gerenciador de banco de dados centralizado. Dentre uma gama de opções de sistemas gerenciadores de banco de dados (Rede, Hierárquico, Orientado a Objeto, Relacional) propomos que o SGBD utilizado pela ferramenta seja do tipo *relacional*. Esta tecnologia tem sido amadurecida há décadas e proporciona uma série de facilidades de gerenciamento, de integração, de performance, de escalabilidade entre outras.

A ferramenta proposta está baseada numa arquitetura onde cada componente tem o seu papel e sua forma de interação bem definida. Algumas das vantagens desta abordagem são a facilidade de gerenciamento e a escalabilidade. Estes aspectos serão abordados com mais detalhes na próxima seção, onde será apresentado como a ferramenta baseada na arquitetura sugerida implementa as características técnicas de uma ferramenta de apoio à gestão do conhecimento, conceito apresentado em 2.4.2.

²⁴ ODBC (Open DataBase Connectivity) é uma API largamente utilizada para o acesso de aplicações aos sistemas gerenciadores de banco de dados.

²⁵ OLEDB é uma API baseada em um padrão aberto e permite interação de aplicações com sistemas gerenciadores de bancos de dados, sistemas de arquivos, repositórios de emails e outras formas de armazenamento de dados.

4.2) Características técnicas

4.2.1) Capacidade de Integração

Como apresentado na seção anterior, sugere-se que a ferramenta de apoio a Gestão do Conhecimento seja utilizada em uma arquitetura baseada em uma Intranet. A maioria das Intranets utiliza o protocolo TCP/IP, o mesmo utilizado pela Internet. Este protocolo proporciona uma padronização na obtenção e envio de dados independente do tipo de hardware, sistema operacional ou software, por exemplo, e pode ser largamente utilizado pelos diferentes sistemas de informação presentes em uma organização.

Outro importante aspecto a ser considerado é o conceito do desenvolvimento da ferramenta através de componentes. Um componente é um pedaço de software que provê um conjunto definido de serviços para um determinado cliente. Este cliente pode ser um outro software ou um outro componente²⁶. O desenvolvimento da ferramenta baseada em tecnologias de componentes (CORBA, COM+, ENTERPRISE JAVA BEANS) possibilitaria a integração da ferramenta com outros *software* já existentes na organização uma vez que permitiria que estes outros *software* pudessem acessar transparentemente os serviços definidos pelos componentes da ferramenta proposta.

A utilização de conexões ODBC/OLEDB entre o Servidor WEB/Servidor de Aplicação e o Servidor de Banco de dados também é um fator que auxilia na capacidade de integração entre a ferramenta e outros *software* da organização. A razão para tal é que tanto o ODBC quanto o OLEDB foram desenvolvidos baseados em padrões abertos da indústria de informática, visando que uma aplicação faça acesso a diferentes sistemas gerenciadores de bancos de dados, minimizando alterações na aplicação e no sistema gerenciador de banco de dados. Assim sendo, da mesma forma que o Servidor Web/Servidor de aplicação interage com o Servidor de Banco de Dados através de conexões ODBC/OLEDB, outros

²⁶ É importante diferenciar os conceitos de componente e cliente apresentados na arquitetura sugerida e os conceitos apresentados neste trecho.

aplicativos também podem fazê-lo. As conexões ODBC/OLEDB também permitem que o Servidor Web/Servidor de Aplicação da ferramenta possa interagir com outros servidores de banco de dados da organização.

4.2.2) Suporte à Distribuição

A arquitetura sugerida no tópico anterior também privilegia o suporte a distribuição da ferramenta, uma vez que possibilita sua utilização através de computadores distribuídos fisicamente com baixos custos de infra-estrutura e de treinamento. Geralmente é requerido por parte dos usuários o conhecimento para a manipulação de um *software web browser*.

Outro importante aspecto é a facilidade de manutenção em caso de mudanças na ferramenta. Como grande parte da lógica de funcionamento da ferramenta está presente no Servidor Web/Servidor de Aplicação centralizado, é justamente neste componente que estas mudanças devem ser incorporadas. Eventualmente, se as mudanças requeridas na ferramenta envolverem a busca ou armazenamento de dados, pode ser necessário promover alterações também no Servidor de Banco de Dados. Neste contexto, as mudanças necessárias à ferramenta serão transparentemente realizadas nos *web browser* dos usuários, não havendo assim necessidade de alteração nas configurações e no ambiente de funcionamento destes softwares, o que facilita imensamente a distribuição da ferramenta.

4.2.3) Capacidade de Personalização

Para que a ferramenta implemente funcionalidades de personalização, é proposto o conceito de associação de usuários a determinados perfis. Além da capacidade de personalização, este conceito também auxilia na segurança da ferramenta uma vez que habilita ou restringe o acesso para determinados de seus módulos (veremos com detalhes mais adiante).

Um perfil pode ser visualizado como uma responsabilidade de utilização da ferramenta e geralmente está associado a um ou mais direitos que representam o privilégio de executar determinada função.

Neste contexto, um usuário com acesso a ferramenta pode estar associado a um determinado perfil, que por sua vez, pode estar associado a uma série de direitos. Por exemplo, um usuário está associado a um perfil de administrador e este perfil está associado aos direitos de criação de usuários, criação de perfis, criação de direitos, desativação de usuários ativos, etc.

O perfil e os direitos associados ao usuário são utilizados para que a interface da ferramenta seja personalizada. Dependendo do perfil e dos direitos associados a um usuário, o conteúdo²⁷ dos diferentes módulos da interface da ferramenta é apresentado diferentemente.

Uma das grandes vantagens do conceito de associação de usuários a perfis X direitos é a facilidade de manutenção do gerenciamento dos usuários da ferramenta. Caso um usuário tenha sua responsabilidade modificada na utilização da ferramenta, este pode ser facilmente associado ao novo perfil sendo desassociado do perfil anterior de forma transparente.

4.2.4) Suporte a Administração

Além dos outros componentes do ambiente necessário ao funcionamento da ferramenta (servidor Web, servidor de banco de dados, etc.) que possuem facilidades de administração e performance embutidas, como a criação e controle de acesso de usuários e a medição de acessos, sugerimos que a ferramenta apresente um módulo específico de suporte a administração.

²⁷ Este conteúdo inclui gráficos, textos e acessos a outras funcionalidades.

Neste contexto, propõe-se que esta área apresente facilidades como a criação de usuários, criação de perfis, criação de direitos, associação de usuários a perfis, associação de usuários a direitos dentre outras funcionalidades administrativas.

4.2.5) Segurança

É importante que uma ferramenta deste tipo possua algum mecanismo de autenticação dos usuários, uma vez que somente usuários autorizados devem ter acesso a sua utilização. Neste contexto, propõe-se a autenticação dos usuários através da requisição de um nome identificador do usuário e uma senha, através de um processo conhecido por *Logon*²⁸.

Conforme mencionado em 4.2.3, o conceito da associação dos usuários aos perfis X direitos também auxilia na segurança da ferramenta. Isso se deve ao fato do usuário só ter acesso às funcionalidades que tem acesso. Neste sentido, mesmo que a interface não apresente os acessos a determinadas funcionalidades, usuários mal intencionados podem descobri-los. Entretanto, antes de acessar qualquer funcionalidade da ferramenta, o usuário tem seu perfil e seus direitos confrontados com o nível de acesso requerido. Este conceito impede que usuários, mal intencionados ou não, tenham acesso a determinadas funcionalidades caso não possuam o perfil e os direitos adequados para tal.

Outro aspecto importante é a segurança da lógica de funcionamento da ferramenta como também dos dados armazenados pela utilização da mesma. Para endereçar este aspecto, sugere-se que exista diariamente um procedimento de backup dos dados no servidor Web/Aplicação e Servidor de Banco de Dados. Este procedimento evita que estes dados sejam perdidos em caso de falha de hardware, ataques de usuários mal intencionados e/ou problemas físicos no local onde se encontram os componentes da arquitetura.

²⁸ Logon refere-se ao processo de validação e autenticação de um usuário a um sistema operacional, rede de computadores ou um sistema de informação. Geralmente, uma vez informados os dados necessários, estes são validados em algum repositório onde ficam armazenados a lista dos usuários com o acesso autorizado.

4.2.6) Escalabilidade

Outro motivo da escolha do ambiente sugerido deve-se a sua capacidade de incorporar novos elementos. Este aspecto pode ser importante caso o número de usuários da ferramenta aumente consideravelmente e esta não suporte o número de acessos simultâneos. É importante ressaltar que estes elementos, na maioria das vezes, não são novos componentes aos apresentados na arquitetura sugerida (Máquinas Cliente, Servidor Web/Servidor de Aplicação e Servidor de Banco de Dados), mas sim novas instâncias destes componentes que serão utilizados conjuntamente com os já existentes. Eventualmente a adição de um novo elemento pode também requerer a adição de um novo componente.

Uma análise do volume de acesso e a busca de possíveis “gargalos” na utilização da ferramenta devem ser realizadas para definir a maneira em que este(s) novo(s) elemento(s) será/serão adicionado(s). Por exemplo, caso o servidor Web/Aplicação não esteja suportando o número de acessos simultâneos, um novo servidor Web/Aplicação deve ser adicionado ao ambiente funcionando em paralelo ao servidor já existente permitindo que a performance da ferramenta continue aceitável.

Um procedimento análogo pode ser realizado para o Servidor de Banco de Dados e para a Intranet.

4.2.7) Facilidade de uso e interface com o usuário

De acordo com o ambiente sugerido, o *software* utilizado pelos usuários para acessar a ferramenta é um *web browser*. Estes *software* são baseados em ambientes gráficos de fácil aprendizado, que além de intuitivos possuem uma diversidade de recursos multimídia (sons, imagens, textos e animações). Estes ambientes são ideais para um público geral, não necessariamente exigindo amplos conhecimentos em informática.

Além das facilidades já permitidas pelo uso do browser, sugerimos que a ferramenta apresente outras duas características de interface:

- Carga rápida – Como a ferramenta apresenta características de um *software* e não de um *Web Site* institucional ou de demonstração de produtos e serviços, um requisito primordial é o de não esperar por minutos na carga de uma dada página. Gráficos leves e diretos são imprescindíveis.
- Navegação fácil – A navegação simples pode parecer uma coisa óbvia, mas é freqüentemente negligenciada. Um requisito importante é facilitar ao máximo a navegação por parte do usuário, permitindo que ele tenha total controle sobre sua navegação e que ele possa encontrar uma determinada página com um mínimo de passos possíveis.

4.2.8) Documentação e ajuda

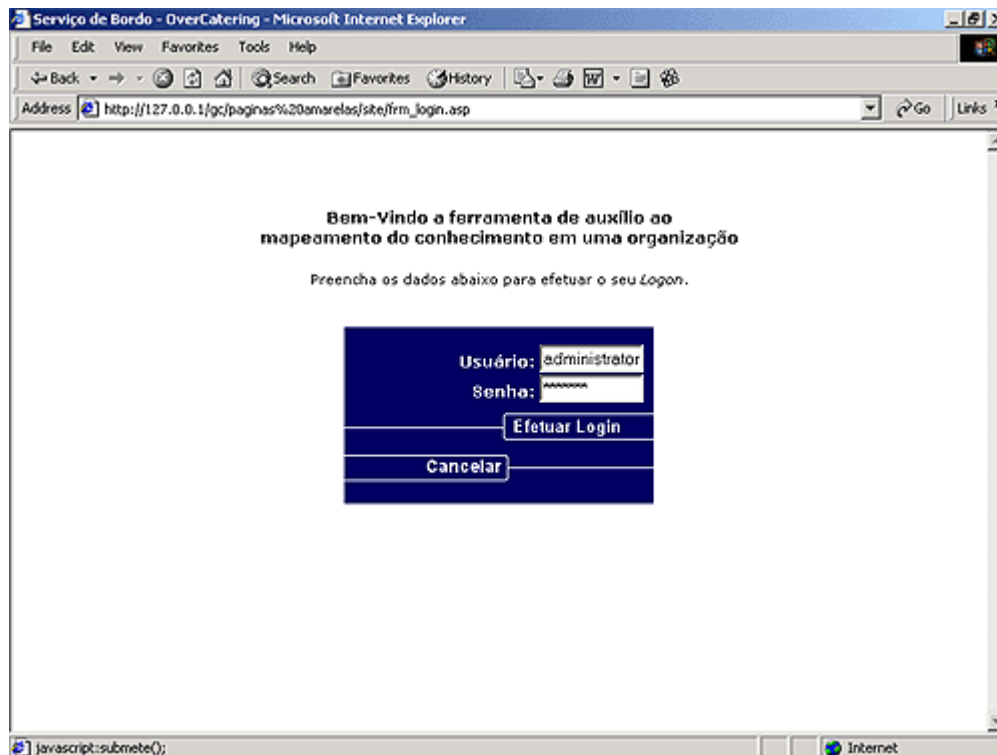
Sugere-se que a ferramenta possua uma área específica com documentação das suas principais funcionalidades, forma de utilização e dúvidas mais freqüentes. Esta área é essencial para que os usuários aprendam a utilizar corretamente a ferramenta como também possam tirar dúvidas no decorrer de sua utilização.

Além desta área específica, um outro aspecto simples de implementar, mas muito útil, é a colocação de mensagens explicativas junto às imagens e botões da ferramenta.

Uma boa documentação, através de manuais e exemplos de utilização também é essencial para que a ferramenta consiga abranger de forma efetiva a sua utilização.

4.3) Funcionamento da ferramenta

Para que um determinado usuário inicie a utilização da ferramenta, é necessário que ele efetue o *Logon*. Conforme mencionado na seção 4.2.5, a ferramenta utiliza um mecanismo de autenticação baseado na requisição de **usuário** e **senha**. A figura 4.2 representa a interface deste mecanismo de autenticação.

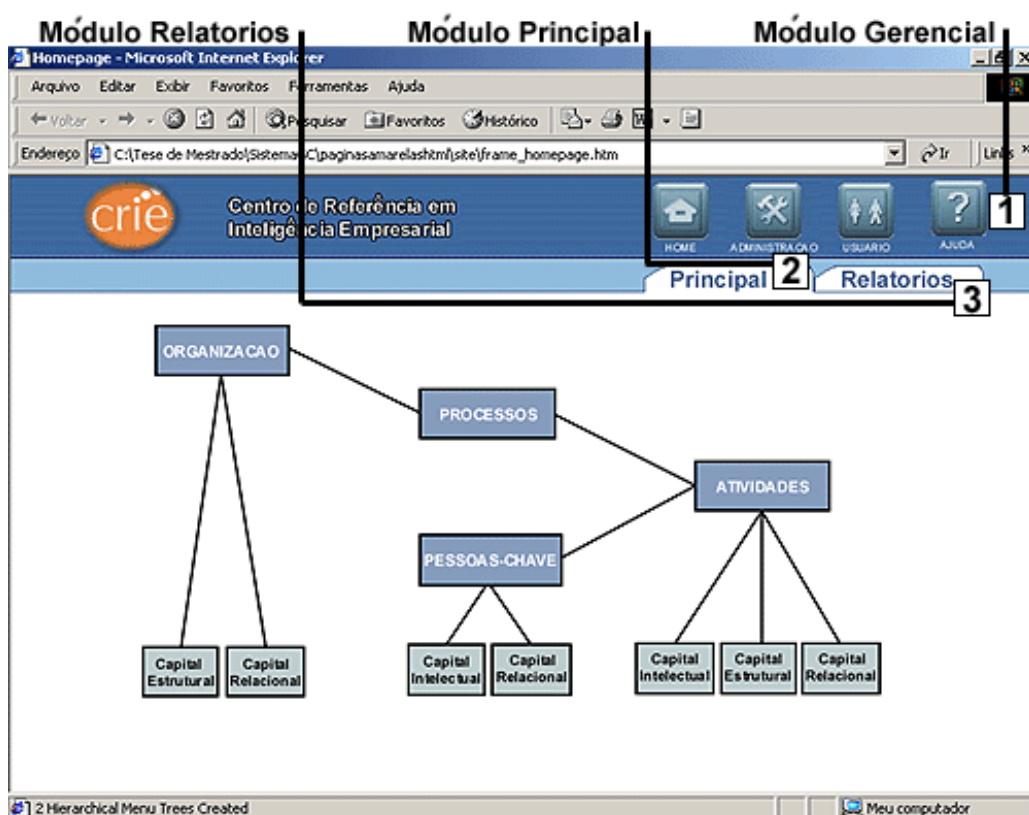


(Fonte: Elaboração própria)

Figura 4.2: Tela de requisição de usuário e senha – Processo de *Logon*

Ao efetuar o *Logon*, o usuário pode ou não ser autorizado a iniciar a utilização da ferramenta. Caso a autorização seja positiva, a ferramenta armazenará o perfil e os direitos deste usuário que, como mencionado nas seções 4.2.3 e 4.2.5, servirão para personalizações de interface e verificações de segurança.

A figura 4.3 representa a tela inicial da ferramenta para um usuário autorizado a utilizá-la.



(Fonte: Elaboração própria)

Figura 4.3: Tela inicial da ferramenta

De acordo com a figura 4.3, para facilitar o entendimento das diversas funcionalidades da ferramenta optou-se por dividi-la em três módulos, o “Módulo Gerencial”, o “Módulo Principal” e o “Módulo Relatórios”.

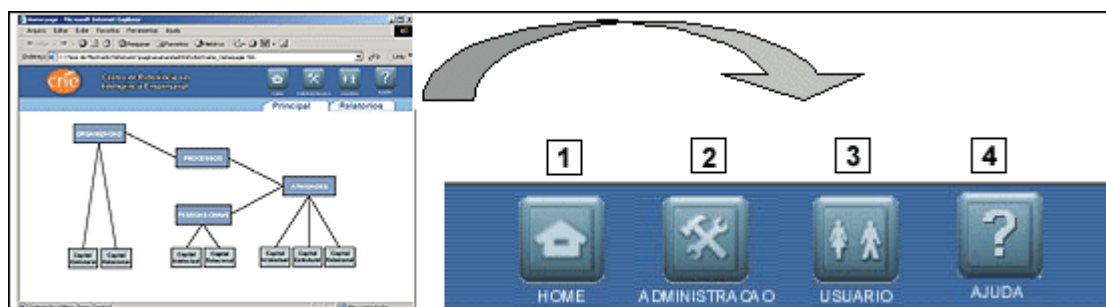
O “Módulo Gerencial” está baseado nas características técnicas apresentadas na seção 4.2 e na figura 4.3 é representado pelos botões na parte superior direita. O “Módulo Principal” está fortemente baseado na automação das tabelas da metodologia para mapeamento do conhecimento, apresentadas no capítulo 3, e está representado na figura 4.3 através da aba “Principal”. O “Módulo Relatórios” compreende os relatórios apresentados

como produtos obtidos através da mesma metodologia e está representado na figura 4.3 através da aba “Relatórios”.

Nas próximas seções serão apresentados o Módulo Gerencial, o Módulo Principal e o Módulo Relatórios²⁹.

4.3.1) Módulo Gerencial

O Módulo Gerencial é proposto como uma parte fixa da interface, ou seja, os botões na parte superior direita poderão ser utilizados a qualquer momento. De acordo com a figura 4.4, o Módulo Gerencial compreende o retorno à página inicial (home) e as áreas de administração, usuário e ajuda.



(Fonte: Elaboração própria)

Figura 4.4: Módulo Gerencial da ferramenta

4.3.1.1) Home

O botão *Home* representa um retorno para a página inicial da ferramenta (Figura 4.3) e serve como uma referência inicial para qualquer usuário, ou seja, o usuário pode a qualquer momento retornar a página inicial da ferramenta.

²⁹ Para facilitar a visualização das telas, optou-se por demonstrar somente a área das janelas que compreende o conteúdo relevante.

4.3.1.2) *Administração*

Conforme apresentado na seção 4.2.4, o botão *Administração* representa uma área com funcionalidades administrativas. Dentre elas destacam-se:

- Criação/Alteração/Exclusão de usuários
- Criação/Alteração/Exclusão de Perfis
- Criação/Alteração/Exclusão de direitos
- Visualização de *Logs* de acesso

4.3.1.3) *Usuário*

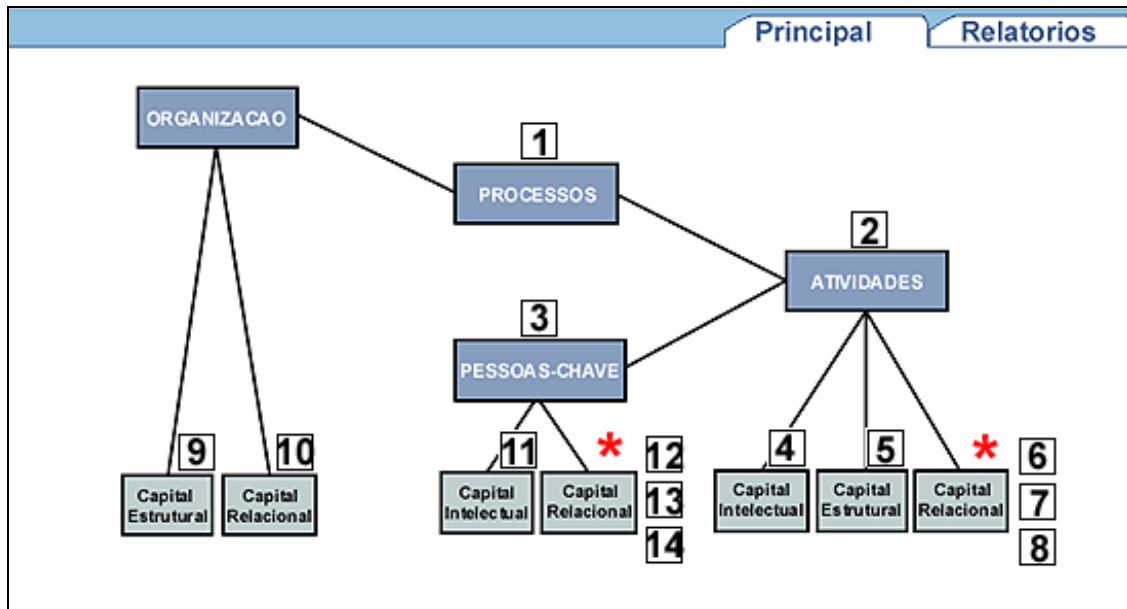
O botão *Usuário* representa uma área destinada a funcionalidades específicas para cada usuário da ferramenta. Estas funcionalidades compreendem alteração de seus dados, visualização de seus perfis e direitos e outras.

4.3.1.4) *Ajuda*

Conforme apresentado na seção 4.2.8, o botão *Ajuda* leva para uma área destinada à documentação e especificação das principais funcionalidades da ferramenta.

4.3.2) **Módulo Principal**

É no Módulo Principal que as tabelas apresentadas em cada etapa da metodologia de mapeamento do conhecimento serão automatizados. De acordo com a figura 4.4, pretendeu-se sintetizar em uma interface única a representação dos elementos (organização, processos, atividades e pessoas-chave), seus inter-relacionamentos e seus relacionamentos com o capital intelectual, capital estrutural e capital de relacionamento.



(Fonte: Elaboração própria)

Figura 4.5: Módulo Principal da ferramenta

Os asteriscos representados na figura 4.4 visam chamar a atenção para o capital de relacionamento. Conforme apresentado no capítulo 3, o capital de relacionamento foi dividido em relacionamento com pessoas internas, relacionamento com pessoas externas (outras instituições) e relacionamento da organização com outras instituições. No esforço da representação única para a interface, optou-se por utilizar um artifício para representar as três formas de relacionamento. Assim, quando o usuário passar o mouse sobre os retângulos que representam o capital de relacionamento na figura 4.4, sugere-se o surgimento de uma janela com as opções do relacionamento com pessoas internas, com pessoas externas e com instituições. Estas opções estão representadas na figura 4.4 pelos números 6,7,8 e 12,13 e 14.

A ordem numérica apresentada na figura 4.4 visa abranger seqüencialmente as etapas da metodologia. A tabela 4.1 a seguir representa a relação das etapas da metodologia com os números da figura 4.4.

<i>Etapa da metodologia de mapeamento do conhecimento</i>	<i>Número da figura 4.4.</i>
1 – Identificar os processos a serem mapeados e suas atividades	1 e 2
2 – Identificar as pessoas-chave e relacioná-las as atividades	3
3 – Identificar o capital intelectual, o capital estrutural e o capital de relacionamento necessários	4, 5, 6, 7 e 8
4 - Identificar o capital intelectual, o capital estrutural e o capital de relacionamento existentes	9, 10, 11, 12, 13 e 14
5 – Habilitar mecanismos de atualização	Presente em todos os números

(Fonte: Elaboração própria)

Tabela 4.1: Relação das etapas da metodologia com os números da figura 4.4

A seguir será demonstrado, através dos números da figura 4.4, como as tabelas apresentadas na metodologia serão automatizadas pela ferramenta. Para tal, o presente trabalho abordará detalhadamente os números 1, 2, 3 e 4 uma vez que estes itens são suficientes para oferecer ao leitor um claro entendimento da automação de todas as tabelas da metodologia. Os itens representados pelos números de 5 a 14 serão listados no Anexo I.

4.3.2.1) Processos (Item 1 da figura 4.5)

A figura 4.6 demonstra como parte da tabela 3.2 (seção 3.1.1) pode ser automatizada pela ferramenta. Como se pode notar na figura 4.5, da tabela 3.2, somente os processos e os objetivos estratégicos foram contemplados na tela da ferramenta apresentada. As atividades e seu percentual de conhecimento documentado e não documentado serão apresentadas a seguir.

<i>Processo</i>		
Prospecção de novos parceiros		
<i>Objetivos Estratégicos</i>		
Conquistar clientes de alto valor potencial		
Expandir o escopo de atuação		
<i>Atividade</i>	<i>% Documentado</i>	<i>% Não Documentado</i>

[Home](#) | Cadastro de Processos

Processo

Objetivos Estratégicos

Conquistar clientes de alto valor potencial

Expandir o escopo de atuação

Melhorar a eficiência operacional

Processos cadastrados

Concessão de crédito

Cobrança

Aplicações Financeiras

(Fonte: Elaboração própria)

Figura 4.6: Automação da tabela 3.2 através da tela de processos

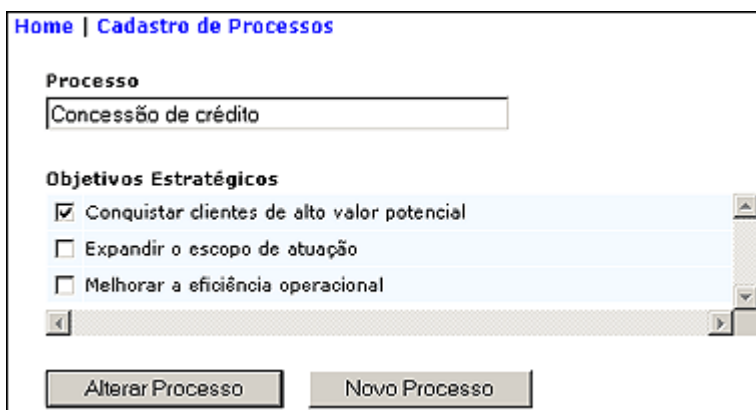
A tela da ferramenta apresentada na figura 4.6 apresenta uma estrutura de navegação na parte superior esquerda (Home | Cadastro de Processos) que indica o caminho percorrido e disponibiliza *link* para navegar por determinadas áreas da ferramenta. Este conceito reforça a facilidade de navegação abordada na seção 4.2.7. A tela também apresenta um campo para entrada do processo, um painel com os objetivos estratégicos já identificados e um outro painel com os processos já cadastrados.

A opção “Incluir Processo” armazena no banco de dados um novo processo e os objetivos estratégicos relacionados, enquanto que a opção “Excluir Processo” exclui no

banco de dados o(s) processo(s) escolhido(s) dentre os já cadastrados e seus relacionamentos com os objetivos estratégicos.

É importante ressaltar que o formato e a disposição dos componentes de interface (estrutura de navegação, campos de entrada, painéis de opções, botões, etc.) da tela de processos apresentada na figura 4.6 serão utilizados como padrão para todas as outras telas do Módulo Principal. Desta forma, na apresentação da automação das próximas tabelas da metodologia não será detalhado aspectos relativos aos componentes de interface.

Outra opção não explicitamente apresentada na tela da figura 4.6 é a atualização dos processos. Esta opção pode ser acessada quando o usuário clica em um dos processos cadastrados e uma outra tela é apresentada com os dados relativos ao processo escolhido. A figura 4.7 demonstra esta interface.



(Fonte: Elaboração própria)

Figura 4.7: Tela de atualização de processos

Para promover a alteração do processo escolhido no banco de dados, o usuário altera os dados desejados e clica na opção “Alterar Processo”. A opção de “Novo Processo” retorna à tela de processos (figura 4.6).

A opção de atualização apresentada através da figura 4.7 também servirá como padrão para a atualização de todas as telas do Módulo Principal. Conforme mencionado, a etapa 5 da metodologia - **Habilitar mecanismos de atualização** – está presente em todos os números da figura 4.5. Embora de acordo com a metodologia esta seja a última etapa a ser contemplada, optou-se por apresentar o conceito das telas de atualização neste momento para manter a ordem lógica da interface gráfica³⁰.

4.3.2.2) Atividades (Item 2 da figura 4.5)

A figura 4.8 demonstra como a outra parte da tabela 3.2 pode ser automatizada pela ferramenta. Além dos campos para a entrada das atividades, do conhecimento documentado e conhecimento não documentado, a tela de atividades possui um campo de seleção para associação com um determinado processo.

³⁰ Geralmente, no desenvolvimento de um sistema de informação, as opções de inclusão, exclusão e alteração se encontram numa mesma interface com o intuito de facilitar a utilização e o gerenciamento deste sistema pelo usuário.

<i>Processo</i>		
Prospecção de novos parceiros		
<i>Objetivos Estratégicos</i>		
<i>Atividade</i>	<i>% Documentado</i>	<i>% Não Documentado</i>
Pesquisa de mercado	60	40

Home | Cadastro de Atividades

Processo

Atividade

% Documentado % Não Documentado

Atividades cadastradas

- Análise do cliente
- Análise de crédito
- Análise contábil

(Fonte: Elaboração própria)

Figura 4.8: Automação da tabela 3.2 através da tela de atividades

4.3.2.3) Pessoas-Chave (Item 3 da figura 4.5)

A figura 4.9 demonstra como a tabela 3.3 (seção 3.1.2) pode ser automatizada pela ferramenta. Além do campo para a entrada da pessoa-chave, da respectiva área de atuação e do painel de pessoas-chave já cadastradas, a tela de pessoas-chave possui um campo de seleção para associação com um determinado *usuário do sistema*. Esta associação é importante, pois vincula uma pessoa-chave a um usuário válido no sistema, facilitando assim a capacidade de atualização dos dados de forma personalizada e descentralizada. A coluna da tabela 3.3 relativa ao *Processo*, não está representada na tela de pessoas-chave

uma vez que ao associar uma pessoa-chave a uma ou mais atividades, a primeira estará indiretamente associada aos processos.

<i>Pessoa-Chave</i>	<i>Area</i>	<i>Atividade</i>	<i>Processo</i>
João Augusto Nobre	Finanças	Pesquisa de mercado	Concessão de crédito

Home | Cadastro de Pessoas-Chave

Pessoa-Chave
João Augusto Nobre

Área
Finanças

Login
João Augusto Nobre - jaugusto

Atividade
 Estratégia do negócio
 Pesquisa de mercado

Pessoas-Chave cadastradas
 Carlos Augusto
 Alexandre Cardoso

Incluir Pessoa-Chave Excluir Pessoa-Chave

(Fonte: Elaboração própria)

Figura 4.9: Automação da tabela 3.3 através da tela de pessoas-chave

4.3.2.4) Capital intelectual necessário à realização de uma atividade (Item 4 da figura 4.5)

A figura 4.10 demonstra como a tabela 3.4 (seção 3.1.3.1) pode ser automatizada pela ferramenta. A tela de associação entre o capital intelectual necessário e as atividades apresenta um campo de seleção com as atividades, um campo de seleção com as habilidades/competências, um campo para a entrada do número de pessoas, um campo de seleção do nível de experiência e um painel relacionando as atividades x habilidades/competências já cadastradas.

Atividade		
Pesquisa de mercado		
Habilidade/Competência	No. pessoas	Nível
Busca na Internet	2	Bom

Home | Associação entre o Capital Intelectual e as atividades

Atividade:

Habilidade/Competência

Nº pessoas

Nível de experiência

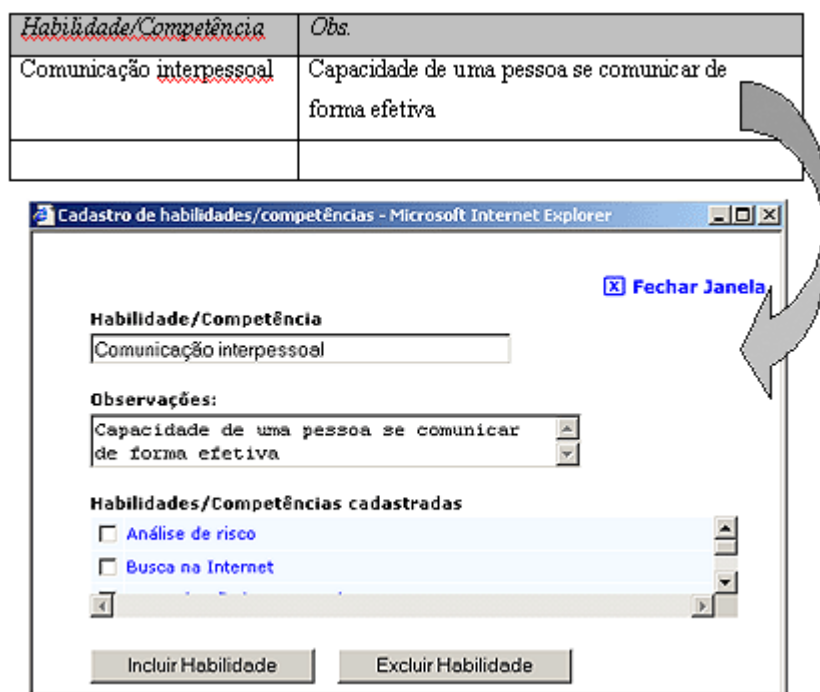
Atividades cadastradas X Habilidade/Competências

<input type="checkbox"/>	Análise do cliente	Estratégia do negócio
<input type="checkbox"/>	Análise do cliente	Negociação

(Fonte: Elaboração própria)

Figura 4.10: Automação da tabela 3.4 através da tela de associação do capital intelectual necessário a realização de uma atividade

Conforme apresentado na seção 3.1.3.1, é essencial que haja um repositório único com as habilidades/competências identificadas, repositório também denominado neste trabalho como dicionário do capital intelectual (tabela 3.6). O botão “**Novo**”, ao lado do campo de seleção de Habilidade/Competência, leva a uma tela que representa a automação deste dicionário conforme demonstrado na figura 4.11.



(Fonte: Elaboração própria)

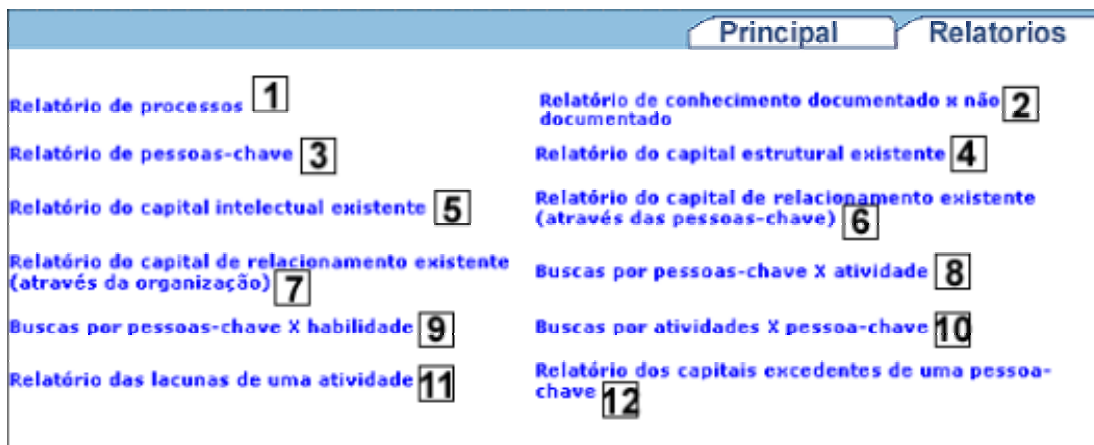
Figura 4.11: Automação da tabela 3.6 através da tela de dicionário do capital intelectual

A tela do dicionário do capital intelectual possui um campo para a entrada de habilidades/competências, um campo de observações e um painel com as habilidades/competências já cadastradas.

A automação das demais tabelas da metodologia (Anexo I), representadas pelos números de 5 a 14 da figura 4.5, será realizada de forma análoga à automação dos itens apresentados nesta seção.

4.3.3) Módulo Relatórios

No Módulo Relatórios os produtos obtidos através das etapas da metodologia podem ser gerados. Estes produtos serão apresentados na forma de relatórios, alguns destes contendo gráficos para facilitar o seu entendimento.



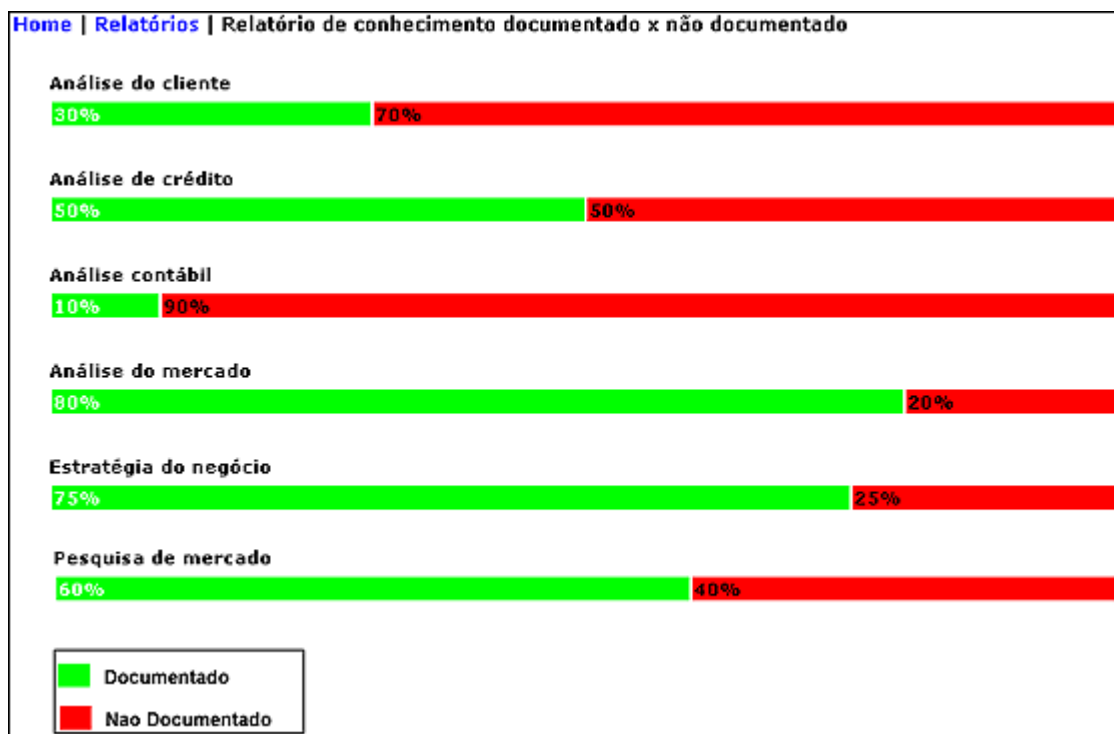
(Fonte: Elaboração própria)

Figura 4.12: Módulo Relatórios da ferramenta

De maneira similar à figura 4.5, os números de 1 a 12 da figura 4.12 representam a automação dos produtos (relatórios e buscas) obtidos através do mapeamento. O presente trabalho abordará detalhadamente os números 2, 3, 9 e 11 uma vez que estes itens são suficientes para oferecer ao leitor uma clara compreensão da maneira que a ferramenta automatiza e gera estes produtos. Os itens representados pelos números restantes serão listados no Anexo II.

4.3.3.1) Relatório do conhecimento documentado x não documentado (Item 2 da figura 4.12)

O relatório representado pela figura 4.13 identifica, de forma gráfica, o percentual de conhecimento documentado x conhecimento não documentado para cada atividade da organização.



(Fonte: Elaboração própria)

Figura 4.13: Relatório de conhecimento documentado x não documentado

Como apresentado no capítulo 3, a maior utilidade deste gráfico é permitir ao gestor da organização identificar a necessidade de documentação e detalhamento das informações necessárias à realização de uma atividade que seja considerada chave. Por exemplo, supondo-se que a atividade **Análise Contábil** seja considerada chave para a organização, pode-se extrair da figura 4.13 que a atividade em questão só possui 10% de seu conhecimento na forma documentada e que esforços podem ser realizados para aumentar este percentual.

Estes esforços podem resultar em um melhor gerenciamento da atividade, em uma maior facilidade de treinamento para novos funcionários e em permitir a continuidade da atividade caso algum funcionário deixe a empresa.

4.3.3.2) Relatório de pessoas-chave (Item 3 da figura 4.12)

O relatório representado pela figura 4.14 apresenta, para uma determinada pessoa-chave, as atividades em que a mesma atua além da sua lista de habilidades/competências e relacionamentos (pessoas internas, pessoas externas e instituições), com seus respectivos níveis e tipos.

Home Relatórios Relatório de pessoas-chave					
Pessoa-Chave		Área da empresa			
Carlos Augusto		Finanças (Análise de Mercado)			
Atividades					
Análises Financeiras Relatório Quinzenal sobre o mercado financeiro					
Habilidades/Competências					Nível
Finanças					Excelente
Ferramentas Suite (Microsoft Office)					Bom
Busca na Internet					Bom
Redação					Bom
Relacionamentos Internos (com outras pessoas da mesma empresa)					
Nome	Tipo	Grau de relacionamento		Imagem colaborador	Obs.
José Mauricio	Pessoal	Excelente		Muito bom	
Marco Antônio	Profissional	Péssimo		Péssimo	
Relacionamentos Externos (com pessoas de outras empresas)					
Nome	Empresa	Tipo	Grau de relacionamento	Imagem colaborador	Obs.
José Ricardo	TELEBRÁS	Profissional	Bom	Bom	
Maria Cândido	TELEMIG	Profissional	Indiferente	Bom	
Relacionamentos com outras empresas					
Empresa	Grau de relacionamento		Imagem colaborador		Obs.
TELEBRÁS	Bom		Bom		

(Fonte: Elaboração própria)

Figura 4.14: Relatório de pessoa-chave

De acordo com a figura 4.14, o gestor da área pode, por exemplo, identificar que a pessoa-chave **Carlos Augusto** possui nível de experiência **excelente** na habilidade/competência **finanças** e possui um **bom** grau de relacionamento com a instituição **TELEBRÁS**. Estes dados podem ser importantes caso a organização participe de um projeto que envolva **finanças** ou caso haja uma iniciativa conjunta com a instituição **TELEBRÁS**.

Por outro lado, a pessoa-chave **Carlos Augusto** pode traçar sua estratégia do conhecimento a partir do confronto de suas habilidades e relacionamentos com as habilidades e relacionamentos identificados como necessários para a realização da atividade em que atua.

4.3.3.3) Buscas por pessoas-chave x habilidade/competência (Item 9 da figura 4.12)

O relatório representado pela figura 4.15 apresenta, para uma determinada habilidade/competência, uma lista de pessoas-chave com seus respectivos níveis de experiência.

Home Relatórios Buscas por pessoas-chave X habilidade	
Habilidade/Competência	
<i>Finanças</i>	
Pessoa-Chave	Nível
<i>Alexandre Cardoso</i>	<i>Excelente</i>
<i>Carlos Augusto</i>	<i>Excelente</i>
<i>Marco Antônio</i>	<i>Bom</i>
<i>Suzana Gonçalves</i>	<i>Bom</i>
<i>Carla Paiva</i>	<i>Razoável</i>
<i>Luciano de Almeida</i>	<i>Razoável</i>
<i>Leticia Mello</i>	<i>Limitado</i>
<i>Ana Paula Couto</i>	<i>Limitado</i>
<i>Raphael Dias Coelho</i>	<i>Nenhum - Muito Limitado</i>

(Fonte: Elaboração própria)

Figura 4.14: Buscas por pessoas-chave x habilidade/competência

De acordo com a figura 4.15, o gestor da área pode, por exemplo, identificar que as pessoas-chave **Alexandre Cardoso** e **Carlos Augusto** possuem nível de experiência **excelente** na habilidade/competência **finanças**. Esta informação pode ser útil à organização caso alguma área esteja buscando especialistas em **finanças** ou pretenda identificar possíveis facilitadores para eventuais *workshop* e programas de treinamento em **finanças** para outras pessoas-chave.

4.3.3.4) Relatório das lacunas de uma atividade (Item 11 da figura 4.12)

O relatório representado pela figura 4.16 apresenta as lacunas entre os capitais intelectual, estrutural e de relacionamento identificados como necessário para a realização de uma determinada atividade e o existente na organização.

Home | Relatórios | Relatório de lacunas (gaps) de uma atividade

Atividade
Análise do Cliente

Habilidades/Competências	No. Pessoas	Nível Mínimo
<input type="checkbox"/> <i>Estratégia do Negócio</i>	1	<i>Excelente</i>
<input type="checkbox"/> <i>Negociação</i>	2	<i>Bom</i>

Relacionamento com Empresas

- SERASA*
- Gazeta Mercantil*
- ABAMEC*

Estrutura/Método/Sistema	Quantidade	Nível de Urgência
<i>Intranet</i>	1	<i>Necessário</i>

Buscar Pessoa-Chave

(Fonte: Elaboração própria)

Figura 4.16: Relatórios das lacunas de uma atividade

Como apresentado no capítulo 3, este é um dos relatórios mais importantes obtidos através do mapeamento. De acordo com a figura 4.16, percebe-se que para a atividade **Análise do Cliente**, há carência das habilidades/competências **Estratégia do Negócio** e **Negociação**, há carência do estabelecimento de relacionamentos com as instituições **SERASA**, **Gazeta Mercantil** e **ABAMEC** como também há carência da implantação de uma **Intranet**.

Para preencher estas lacunas, o gestor da área poderia, por exemplo, realizar treinamentos internos para desenvolvimento de colaboradores para endereçar a carência das habilidades/competências, contratar novos profissionais ou desenvolver uma parceria estratégica para endereçar a carência de relacionamentos e identificar profissionais na organização ou contratar uma outra instituição para a implantação da Intranet, de preferência corporativa.

5) Conclusão

Este capítulo apresentará uma visão geral dos tópicos abordados neste trabalho ressaltando as contribuições geradas. Além disso, algumas sugestões de trabalhos futuros serão brevemente sumariadas.

5.1) Visão geral

Nas organizações da era industrial, planejamento, controle e disciplina eram habilidades suficientes para sobreviver em um mercado pronto, onde a demanda era maior que a oferta. O conhecimento e a inovação eram supérfluos e sufocados pelas rígidas normas de trabalho. Atualmente, diversos autores afirmam que o conhecimento é o fator chave de produção e que para uma organização obter vantagem competitiva sustentável na sua área de atuação ela deve gerenciar o conhecimento necessário para o seu negócio. Entretanto, como fazê-lo? A disciplina Gestão do Conhecimento, apesar de recente, pretende auxiliar neste sentido.

Neste contexto, para endereçar parte do tema Gestão do Conhecimento, este trabalho objetivou a proposição de uma ferramenta computacional de apoio ao mapeamento do conhecimento. Para tal, buscou-se no capítulo 2 rever a literatura sobre os conceitos abordados neste trabalho. Inicialmente discorreu-se sobre os temas relacionados à Gestão do Conhecimento, enfatizando o mapeamento do conhecimento em uma organização. Posteriormente, fez-se a ligação da Gestão do Conhecimento com a Tecnologia da Informação e conceituou-se uma ferramenta de apoio à Gestão do Conhecimento.

Uma vez realizada a revisão da literatura, no capítulo 3 foi proposta a metodologia para mapeamento do conhecimento em uma organização a partir do confronto das metodologias propostas por CAVALCANTI, GOMES e PEREIRA (2001) e PROBST

(2000). A metodologia apresentou cinco etapas para a coleta de dados e também sugeriu alguns produtos.

No capítulo 4 realizou-se a proposição da ferramenta. Inicialmente foi apresentada a arquitetura tecnológica necessária para o seu funcionamento e posteriormente demonstrou-se como a ferramenta proposta implementou as características descritas no capítulo 2. Por fim, através de uma seqüência de telas, demonstrou-se como a ferramenta automatizou as tabelas e os produtos obtidos pela metodologia.

5.2) Contribuições

Dentre as contribuições do presente trabalho podemos destacar:

- **A proposição da ferramenta**

A proposição da ferramenta foi a principal contribuição deste trabalho. Um fator de destaque é a sua abordagem através dos Capitais do Conhecimento (Capital Intelectual, Capital Estrutural e Capital de Relacionamento) que a diferencia de ferramentas de mapeamento do conhecimento existentes no mercado de software, que primam basicamente pela localização de especialistas.

No decorrer do trabalho, enfatizou-se sucessivas vezes que apesar do cunho tecnológico, este trabalho refuta que o mapeamento do conhecimento esteja somente baseado no software proposto. Uma iniciativa de mapeamento do conhecimento liderado e conduzido apenas por profissionais de informática pode fracassar, pois tenderá a colocar a tecnologia em primeiro lugar, deixando as pessoas em segundo plano. As pessoas são de fundamental importância no processo e é importante que se crie uma cultura organizacional em torno da importância do mapeamento do conhecimento e da atualização constante dos dados obtidos. Por outro lado, ignorar os recursos atualmente disponíveis da Tecnologia da Informação seria uma ingenuidade extrema. As organizações podem e devem utilizar a

tecnologia como agente potencializador de uma iniciativa de mapeamento do conhecimento.

- **Proposição da metodologia**

A proposição da metodologia foi outra contribuição de destaque. A revisão dos conceitos e o confronto de metodologias existentes para o mapeamento do conhecimento possibilitaram a extração das contribuições mais relevantes para a proposição da presente metodologia.

Outro fator de destaque da metodologia é a sua preocupação de alinhar a iniciativa de mapeamento do conhecimento com os fatores estratégicos da organização. Neste sentido, a matriz representada pela figura 3.2 pode ser considerada uma ferramenta com este propósito, pois sugere o início do mapeamento através dos processos denominados neste trabalho como *essenciais*, ou seja, processos intensivos em conhecimento e fortemente relacionados aos objetivos estratégicos da organização.

- **Revisão de conceitos sobre Gestão do Conhecimento**

Outra contribuição foi a revisão dos conceitos sobre Gestão do Conhecimento. A partir de toda a revisão da literatura apresentada no capítulo 2, acredita-se que o presente trabalho auxilia na compreensão das diferentes formas na abordagem do tema, tido como extremamente relevante nos tempos atuais. Este trabalho é mais uma contribuição a ser somada aos diversos esforços já realizados.

5.3) Trabalhos futuros

Ao longo da elaboração do trabalho, percebeu-se a existência de pontos que merecem uma pesquisa mais detalhada e certamente seriam fontes para várias discussões. Neste contexto, serão apresentadas algumas sugestões para trabalhos futuros. Estas

sugestões visam complementar ou mesmo ampliar o escopo do estudo realizado, contribuindo para aprofundar as questões que envolvem o tema Gestão do Conhecimento.

- **Abordagem das outras etapas para Gestão dos Capitais Intelectual, Estrutural e de Relacionamento**

Um dos pontos que merecem uma pesquisa mais aprofundada é o da gerência das etapas 2 e 3 do modelo de gestão dos capitais intelectual, estrutural e de relacionamento, apresentado no capítulo 2. Estas etapas são: a) Baseado no mapeamento realizado na etapa 1, traçar a estratégia do conhecimento, ou seja, avaliar quais ações a empresa deve empreender no sentido de preencher as lacunas do conhecimento; b) Promover alterações na organização baseadas na ações identificadas na etapa 2.

Este é um ponto de grande interesse no cotidiano empresarial e no qual reside uma complexidade considerável, uma vez que trata-se da tomada de decisões e exige-se um profundo conhecimento do negócio, das necessidades e dos riscos envolvidos.

- **Desenvolvimento de pesquisas para Inteligência Competitiva**

Outro ponto a ser contemplado é a Inteligência Competitiva. Conforme apresentado no capítulo 2, o presente trabalho não abordou conceitos e metodologias sobre o assunto, mas o considera de extrema relevância para uma efetiva Gestão do Conhecimento. Neste contexto, sugere-se que estudos, metodologias e mesmo a proposição de *software* sejam desenvolvidos a partir do tema.

- **Implementação da ferramenta proposta**

Conforme apresentado, o foco do presente trabalho se deu na proposição da ferramenta computacional. Desta forma, não foram apresentados detalhes da análise, desenvolvimento, implantação, testes e manutenção da ferramenta proposta. Entretanto,

considera-se que este seria um tema interessante para alunos de graduação ou mestrado da área de engenharia de sistemas.

- **Aplicação da ferramenta**

Uma vez implantada a ferramenta, outro estudo relevante seria a sua aplicação em alguma organização. Uma profunda análise das dificuldades encontradas, dos benefícios esperados e dos resultados encontrados auxiliaria na validação da ferramenta proposta como também dos conceitos da metodologia para mapeamento do conhecimento.

- **Proposição de uma ferramenta genérica no apoio à Gestão do Conhecimento**

Outro aspecto interessante a ser considerado é o de desenvolvimento de uma ferramenta genérica de apoio à Gestão do Conhecimento. Esta ferramenta envolveria a proposição e implementação de módulos de mapeamento do conhecimento, inteligência competitiva, mapeamento de processos de negócio, modelos de avaliação de indicadores como, por exemplo, o balanced scored card, e outros.

Para se implementar uma ferramenta deste porte, seria necessária uma profunda revisão dos conceitos abordados bem como a identificação das correlações entre os mesmos, através de mapas de conceito, por exemplo.

Concluindo, o estudo sobre o mapeamento do conhecimento em uma organização é apenas parte de toda uma estratégia de ação empresarial alinhada aos conceitos da era do conhecimento. Neste contexto, várias pesquisas e esforços sobre o tema Gestão do Conhecimento ainda têm de ser desenvolvidos.

6) Referências Bibliográficas

ALAVI, M., LEIDNER D., 1999, “Knowledge management systems: Emerging views and practices from the field”. In: *Proceedings of the Hawaii International Conference on System Science*, pp. 239-260, IEEE Comp Soc, Los Alamitos, CA, USA.

ALEE, V., 1997, *The Knowledge Evolution: Expanding Organizational Intelligence*. Newton: Butterworth-Heinemann.

ANAO, 2000, *Business Continuity Management Workbook*. . Disponível: Australian National Audit Office Web Site. URL: <http://www.anao.gov.au>. Consultado em 24 de Julho de 2001.

BARCLAY, R., MURRAY, P., 1997, *What is Knowledge Management*. Disponível: Knowledge Praxis Web Site. URL: <http://www.media-access.com/whatis.html>. Consultado em 30 de Abril de 2001.

BARROSO, A., GOMES, E. B. P., 1999, “Tentando Entender a Gestão do Conhecimento”, *Revista de Administração Pública*, vol. 33 nº 2 (março/abril), pp.147-170.

BRINT, 2001, *Knowledge Management Software and Tools*. Disponível: Virtual Library on Knowledge Management. URL: http://portal.brint.com/cgi-bin/getit/links/Reference/Knowledge_Management/Software_and_Tools. Consultado em 12 de Junho de 2001.

CARVALHO, R. B., 2000, *Aplicações de Softwares de Gestão do Conhecimento: Tipologia e Usos*. Tese de M.Sc., UFMG, Belo Horizonte, MG, Brasil.

CARVALHO, R. B., FERREIRA, M., 2000, “Análise de Softwares de Gestão do Conhecimento”. *XXI Simpósio da Gestão da Inovação Tecnológica*, São Paulo, SP, Brasil, 07-10 Novembro.

CASTRO, M., FERREIRA, M., 1999, *Aprendizagem na organização e novas tecnologias aplicadas à educação à distância*. Belo Horizonte: Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação.

CAVALCANTI, M. B. C., GOMES, E. P. B., 2001, “The new wealth of organizations: knowledge capital”. *TB Petroleum Magazine*, year 3, No. 8, Rio de Janeiro.

CAVALCANTI, M. B. C., GOMES, E. P. B., PEREIRA, A., 2001, *Gestão de Empresas na Sociedade do Conhecimento*. Rio de Janeiro: Campus.

CHOO, C.W., 1998, *The Knowing Organization*. Oxford: Oxford University Press.

CRIE (Centro de Referência em Inteligência Empresarial), 2001, “Gestão do Conhecimento no Brasil”. *Revista Inteligência Empresarial*, nº 09 (Outubro), pp 4-13.

DATAWARE, 2000, *Knowledge Management: Linking People to Knowledge for Bottom-Line Results*. Disponível: Dataware Web Site. URL: <http://www.dataware.com>. Consultado em 05 de junho de 2001.

DAVENPORT, T., 1994, *Reengenharia de processos*. Rio de Janeiro: Campus

DAVENPORT, T., PRUSAK, L., 1998, *Conhecimento Empresarial: Como as organizações gerenciam o seu capital intelectual – Métodos e aplicações práticas*. Rio de Janeiro: Campus.

DRUCKER, P. F., 1998, *Sociedade Pós-Capitalista*. 7ª Edição. São Paulo: Editora Pioneira.

EDVINSSON, L., 1998, *Capital Intelectual: descobrindo o valor real de sua empresa pela identificação de seus valores internos*. Rio de Janeiro: Makron Books.

EPPLER, M., SEIFRIED, P., ROPNACK, A., 2000, *Improving Knowledge Intensive Processes through an Enterprise Knowledge Medium*. Disponível: NetAcademy Web Site. URL: <http://www.netacademy.org>. Consultado em 31 de Maio de 2001.

FULD, L., 1993, *Administrando a Concorrência*, 2º ed, Rio de Janeiro: Record.

HAMMER, M., 1996, *Towards the twenty-first century enterprise*. Boston: Hammer & Co.

KMTOOLS, 2000, *Diretrizes para elaboração do Termo de Referência*. Disponível: Knowledge Management Tools Web Site. URL: <http://kmtools.crie.coppe.ufrj.br/kmtools/>. Consultado em 30 Junho de 2001.

LEGEY, L., 1998, *Adoção e Difusão de Tecnologias de Informação e Comunicação: o Mercado de EDI no Brasil*. Tese D.Sc., COPPE/UFRJ, Rio de Janeiro.

MACINTOSH, A., 1997, *A Position Paper on Knowledge Asset Management*, Edimburgh: AIAI.

MARQUES, I. C., 1999, “Desmaterialização e trabalho”, In: LASTRES, H. M. M., ALBAGLI, S., *Informação e globalização na era do conhecimento*. Rio de Janeiro: Campus.

MELLO, A.M.V., BURLTON, R., 2000, *Gestão do Conhecimento na Perspectiva de Negócios*. Disponível: Web Site da União Brasileira para a Qualidade. URL: <http://www.ubq.org.br>. Consultado em 15 de Março de 2001.

MURRAY, P. C., 1999, *New Language for New Leverage*. Disponível na Internet via WWW. URL: http://www.ktic.com/topic6/13_term1.htm. Consultado em 11 de abril de 2001.

NONAKA, I., TAKEUCHI, H., 1996, *Criação de Conhecimento na Empresa*. Rio de Janeiro: Editora Campus.

PROBST, G., RAUB, S., ROMHARDT, K., 2000, *Managing Knowledge: Building Block for Success*. Chichester: John Wiley & Sons.

RODRIGUEZ, M., FERRANTE, A., 2000, *Tecnologia da Informação e Gestão Empresarial*. Rio de Janeiro: E-Papers.

ROSENBERG, N., MOWERY, D., 1989, *Techonology and the pursuit of economic growth*. Cambridge University Press.

RUMMLER, GEARY A., ALAN P., 1995, *Improving Performance – How to Manage the White Space on the Organization Chart*. Jossey-Bass Publishers, San Francisco – EUA.

SELZ, D., 1999, *Value Webs: Emerging forms of fluid and flexible organizations. Thinking, organizing, communicating and delivering value on the Internet*. Dissertation der Universität St. Gallen, Hochschule für Wirtschafts-, Rechts- und Sozialwissenschaften (HSG) zur Erlangung der Würde eines Doktors der Wirtschaftswissenschaften. Disponível: Net Academy Site. URL: http://www.businessmedia.org/netacademy/publications.nsf/all_pk/1305. Consultado em 19 de junho de 2001.

SENGE, P., 1998, *As Cinco Disciplinas*. HSM Management, N.9, Julho-Agosto. Barueri, Editora Savana.

SILVA, R., O., 2000, *Uma proposta de metodologia para apoiar o mapeamento organizacional*. Tese de M.Sc., COPPE/UFRJ, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

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

SVEIBY, K. E., 1996, *What is Knowledge Management*. Disponível: Sveiby Knowledge Management web site (The Library). URL: <http://www.sveiby.com.au/knowledgemanagement.html>. Consultado em 31 de Maio de 2001.

SVEIBY, K. E., 1998, *A Nova Riqueza das Organizações*. Rio de Janeiro: Editora Campus.

TEIXEIRA Filho, J., 1998, *Tecnologia da Informação para a Gestão do Conhecimento*. Disponível: Informal Informática – Gestão do Conhecimento. URL: <http://www.informal.com.br/artigos/art008.htm>. Consultado em 15 de Fevereiro de 2001.

TIGRE, P. B., 1998, “Inovação e Teorias da Firma em Três Paradigmas”, *Revista de Economia Contemporânea*, v.1, nº 3 (Junho).

TIWANA, A., 2000, *The Knowledge Management Toolkit*. Upper Saddle River: Prentice Hall PTR.

WIIG, K. M., 1995, *Knowledge Management Methods: Pratical Approaches to Managing Knowledge*. Arlington, Texas: Schema Press.

ANEXO I

No presente anexo serão apresentados os itens representados pelos números de 5 a 14 da figura 4.5. A apresentação destes itens tem o propósito de complementar o entendimento da automação da metodologia de mapeamento do conhecimento, abordada com detalhes através dos itens de 1 a 4 na seção 4.3.2 (Módulo Principal).

1) *Capital Estrutural necessário à realização de uma atividade (Item 5 da figura 4.4)*

Atividade		
Análise do Cliente		
<u>Estruturas/Sistemas/Métodos</u>	Quantidade	Nível
Computador Pentium III	02	Imprescindível

Home | Associação entre o Capital Estrutural e as atividades

Atividade:
Análise do cliente

Estrutura/Método/Sistema
Computador Pentium III

Quantidade
2

Nível de urgência
Imprescindível

Estruturas/Métodos/Sistemas X Atividades cadastradas

<input type="checkbox"/>	Análise do cliente	Computador Pentium III
<input type="checkbox"/>	Análise do cliente	Software CRM

(Fonte: Elaboração própria)

Figura A1.1: Automação da tabela 3.7 através da tela de associação do Capital Estrutural necessário a realização de uma atividade

2) Capital de Relacionamento (pessoas internas) necessário a realização de uma atividade
(Item 6 da figura 4.4)

Atividade			
Análise do Cliente			
Relacionamento (Interno - Pessoas)		Tipo	Nível
Carla Paiva		Profissional	Excelente
Relacionamento (Externo - Pessoas)		Instituição	Tipo
Relacionamento (Externo - Instituições)		Tipo	Nível

Home | Associação entre os relacionamentos (pessoas internas) e as atividades

Atividade:

Pessoa-Chave

Tipo de relacionamento

Nível de relacionamento

Atividades cadastradas X Relacionamentos(pessoas internas)

<input type="checkbox"/>	Análise do cliente	Carlos Augusto
<input type="checkbox"/>	Análise do cliente	Luciano de Almeida

(Fonte: Elaboração própria)

Figura A1.2: Automação de parte da tabela 3.10 através da tela de associação do Capital de Relacionamento (pessoas internas) necessário à realização de uma atividade

3) *Capital de Relacionamento (pessoas externas) necessário a realização de uma atividade*
 (Item 7 da figura 4.4)

Atividade			
Análise do Cliente			
Relacionamento (Interno - Pessoas)	Tipo	Nível	
Relacionamento (Externo - Pessoas)	Instituição	Tipo	Nível
Maria Cândido	TELEMIG	Pessoal	Bom
Relacionamento (Externo - Instituições)	Tipo	Nível	

Home | Associação entre os relacionamentos (pessoas externas) e as atividades

Atividade:
 [Análise do cliente ▼]

Contato
 [Maria Cândido - TELEMIG ▼] [Novo]

Tipo de relacionamento
 [Pessoal ▼]

Nível de relacionamento
 [Bom ▼]

Atividades cadastradas X Relacionamentos (pessoas externas)

<input type="checkbox"/>	Análise do cliente	João Francisco - SERASA
<input type="checkbox"/>	Análise de crédito	José Ricardo - TELEBRAS

[Incluir Associação] [Excluir Associação]

(Fonte: Elaboração própria)

Figura A1.3: Automação de parte da tabela 3.10 através da tela de associação do Capital de Relacionamento (pessoas externas) necessário à realização de uma atividade

4) Capital de Relacionamento (instituições) necessário a realização de uma atividade (Item 8 da figura 4.4)

Atividade			
Análise do Cliente			
Relacionamento (Interno - Pessoas)	Tipo	Nível	
Relacionamento (Externo - Pessoas)	Instituição	Tipo	Nível
Relacionamento (Externo - Instituições)	Tipo	Nível	
Gazeta Mercantil	Parceria Informal	Ruim	

Home | Associação entre os relacionamentos (Instituições) e as atividades

Atividade:

Instituição

Tipo de relacionamento

Nível de relacionamento

Atividades cadastradas X Relacionamentos (instituições)

<input type="checkbox"/>	Análise do cliente	SERASA
<input type="checkbox"/>	Análise do cliente	Gazeta Mercantil

(Fonte: Elaboração própria)

Figura A1.4: Automação de parte da tabela 3.10 através da tela de associação do Capital de Relacionamento (instituições) necessário à realização de uma atividade

5) Capital Estrutural existente na organização (Item 9 da figura 4.4)

<u>Estruturas/Sistemas/Métodos</u>	<u>Localização</u>	<u>Quantidade</u>	<u>Obs.</u>
Relatório Setorial - Telecomunicações	Rio de Janeiro	01	

Home | Capital Estrutural existente

Estrutura/Método/Sistema
Relatório setorial - Telecomunicações

Localização
Rio de Janeiro

Quantidade
01


Observações
[Campo de observações]

Estruturas/Métodos/Sistemas cadastrados

- Banco de dados oracle
- Computador Pentium III

[Botões de navegação]

Incluir Associação **Excluir Associação**



(Fonte: Elaboração própria)

Figura A1.5: Automação da tabela 3.16 através da tela de Capital Estrutural existente

6) Capital de Relacionamento existente na organização (Item 10 da figura 4.4)

Instituição	Tipo	Nível	Imagem	Obs.
Órgãos de comunicação do Governo Federal	Parceria Formal	Bom	Bom	

Home | Capital de Relacionamento existente (organização)

Instituição
Órgãos de comunicação do governo federal

Tipo de relacionamento
Parceria Formal

Nível de relacionamento
Bom

Imagem
Bom

Instituições já cadastradas

- Anatel
- Embratel

(Fonte: Elaboração própria)

Figura A1.6: Automação da tabela 3.17 através da tela de Capital de Relacionamento existente

7) Capital Intelectual existente através das pessoas-chave (Item 11 da figura 4.4)

Pessoa-Chave	
Marco Antônio	
Habilidade/Competência	Nível
Comunicação Interpessoal	Bom

Home | Associação do Capital Intelectual às Pessoas-Chave

Pessoa-Chave:
Marco Antônio

Habilidade/Competência
Comunicação interpessoal

Nível de experiência
Bom

Pessoas-Chave X Habilidades/Competências Cadastradas

<input type="checkbox"/>	Alexandre Cardoso	Software Excel
<input type="checkbox"/>	Carla Paiva	Redação

(Fonte: Elaboração própria)

Figura A1.7: Automação da tabela 3.15 através da tela de associação de Capital Intelectual existente através das pessoas-chave

8) Capital de Relacionamento existente através as pessoas internas (Item 12 da figura 4.4)

Pessoa-Chave			
Alexandre Cardoso			
Relacionamento (Interno – Pessoas)	Tipo	Nível	Imagem
Luciano de Almeida	Profissional	Indiferente	Péssimo
Relacionamento (Externo – Pessoas)	Tipo	Nível	Imagem
Empresa	Nível		Imagem

Home | Associação entre as Pessoas-Chave

Pessoa-Chave:

Pessoa-Chave:

Tipo de relacionamento

Nível de relacionamento

Imagem

Pessoas-Chave X Pessoas-Chave

<input type="checkbox"/>	Alexandre Cardoso	Leticia Borba
<input type="checkbox"/>	Carlos Augusto	Marco Antônio

(Fonte: Elaboração própria)

Figura A1.8: Automação de parte da tabela 3.18 através da tela de associação de Capital de Relacionamento (pessoas internas) existente

9) Capital de Relacionamento existente através as pessoas externas (Item 13 da figura 4.4)

Pessoa-Chave			
Alexandre Cardoso			
Relacionamento (Interno – Pessoas)	Tipo	Nível	Imagem
Relacionamento (Externo – Pessoas)	Tipo	Nível	Imagem
Vinicius Paiva – ANATEL	Pessoal	Bom	Excelente
Empresa	Nível	Imagem	

Home | Associação entre as Pessoas-Chave e os Contatos externos

Pessoa-Chave:

Contato

Tipo de relacionamento

Nível de relacionamento

Imagem

Pessoas-Chave X Contatos (externos)

<input type="checkbox"/>	Carlos Augusto	José Ricardo - TELEBRAS
<input type="checkbox"/>	Carlos Augusto	Maria Candido - TELEMIG

(Fonte: Elaboração própria)

Figura A1.8: Automação de parte da tabela 3.18 através da tela de associação de Capital de Relacionamento (pessoas externas) existente

10) Capital de Relacionamento existente através das instituições (Item 14 da figura 4.4)

Pessoa-Chave			
Alexandre Cardoso			
Relacionamento (Interno - Pessoas)	Tipo	Nível	Imagem
Relacionamento (Externo - Pessoas)	Tipo	Nível	Imagem
Empresa	Nível		Imagem
TELEBRÁS	Excelente		Excelente

[Home](#) | Associação entre as Pessoas-Chave e outras Instituições

Pessoa-Chave:

Instituição

Nível de relacionamento

Imagem

Pessoas-Chave X Instituições

<input type="checkbox"/>	Carlos Augusto	TELEBRAS
<input type="checkbox"/>	Carlos Augusto	TELEMIG

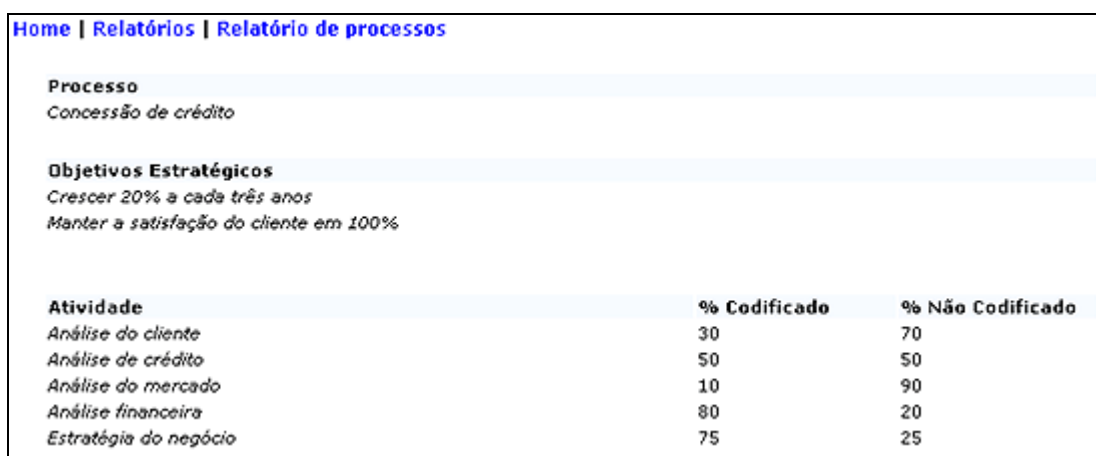
(Fonte: Elaboração própria)

Figura A1.10: Automação de parte da tabela 3.18 através da tela de associação de Capital de Relacionamento (instituições) existente

ANEXO II

De forma análoga ao Anexo I, no presente anexo serão apresentados os itens representados pelos números 1, 4, 5, 6, 7, 8, 10 e 12 da figura 4.12. A apresentação destes itens tem o propósito de complementar o entendimento da automação dos produtos (relatórios e buscas) obtidos através do mapeamento, abordada com detalhes através dos itens 2, 3, 9, e 11 na seção 4.3.3 (Módulo Relatórios).

1) Relatório de processos (Item 1 da figura 4.11)



Home | Relatórios | Relatório de processos

Processo
Concessão de crédito

Objetivos Estratégicos
Crescer 20% a cada três anos
Manter a satisfação do cliente em 100%

Atividade	% Codificado	% Não Codificado
Análise do cliente	30	70
Análise de crédito	50	50
Análise do mercado	10	90
Análise financeira	80	20
Estratégia do negócio	75	25

(Fonte: Elaboração própria)

Figura A2.1: Relatório de processos

2) Relatório do Capital Estrutural existente (Item 4 da figura 4.11)

Home Relatórios Relatório do capital estrutural existente			
Estruturas/Métodos/Sistemas	Localização	Qtd	Obs
Banco de dados Oracle	Rio de Janeiro	1	Não é utilizado pelas outras filiais
Computador Pentium III	Todas as localidades	12	
Microsoft Office 95	Todas as localidades	12	

(Fonte: Elaboração própria)

Figura A2.2: Relatório do Capital Estrutural existente

3) Relatório do Capital Intelectual existente (Item 5 da figura 4.11)

Home Relatórios Relatório do capital intelectual existente
Habilidades/Competências
Análise de risco
Busca na Internet
Comunicação interpessoal
Contabilidade
Estratégia da empresa
Estratégia do negócio
Excel
Finanças
Gestão do conhecimento
Informática
Legislação fiscal
Liderança
Mercado de telecomunicações
Negociação
Organização
Política de crédito - mecanismos
Redação
Visão Holística
Word

(Fonte: Elaboração própria)

Figura A2.3: Relatório do Capital Intelectual existente

4) Relatório do Capital de Relacionamento existente através das pessoas-chave (Item 6 da figura 4.11)

Home Relatórios Relatório do capital de relacionamento existente (através das pessoas-chave)	
Relacionamentos com pessoas de outras instituições	Instituição
<i>André Rezende</i>	<i>Gazeta Mercantil</i>
<i>Vinicius Paiva</i>	<i>ANATEL</i>
<i>José Ricardo</i>	<i>TELEBRÁS</i>
<i>Maria Cândido</i>	<i>TELEMIG</i>
<i>Rubens Ferreira</i>	<i>Banco do Brasil</i>
Relacionamentos com outras instituições	
<i>ABAMEC</i>	
<i>ANATEL</i>	
<i>Associação/Sindicato dos contadores</i>	
<i>Banco do Brasil</i>	
<i>Gazeta Mercantil</i>	
<i>Governo Federal</i>	
<i>Órgãos de comunicação do governo federal</i>	
<i>SERASA</i>	
<i>TELEBRÁS</i>	
<i>TELEMIG</i>	

(Fonte: Elaboração própria)

Figura A2.4: Relatório do Capital de Relacionamento existente através das pessoas-chave

5) Relatório do Capital de Relacionamento existente através da organização (Item 7 da figura 4.11)

Home Relatórios Relatório do capital de relacionamento existente (através da organização)			
Instituição	Nível	Imagem	Obs.
<i>EMBRATEL</i>	<i>Bom</i>	<i>Indiferente</i>	
<i>ANATEL</i>	<i>Bom</i>	<i>Indiferente</i>	

(Fonte: Elaboração própria)

Figura A2.5: Relatório do Capital de Relacionamento existente através da organização

6) Buscas por pessoas-chave x atividade (Item 8 da figura 4.11)

Home Relatórios Pessoas Habilitadas a desempenhar uma determinada atividade				
Atividade				
Análise de Cliente				
Pessoa-Chave	CI	CR interno	CR externo (pessoas)	CR externo (empresas)
Alexandre Cardoso	Ok	NÃO	Ok	NÃO
Carlos Augusto	Ok	Ok	Ok	Ok
Leticia Barbosa	NÃO	NÃO	Ok	NÃO

(Fonte: Elaboração própria)

Figura A2.6: Buscas por pessoa-chave x habilidade

7) Buscas por atividades x pessoa-chave (Item 10 da figura 4.11)

Home Relatórios Pessoas Habilitadas a desempenhar uma determinada atividade				
Pessoa-Chave				
Carlos Augusto				
Atividade	CI	CR interno	CR externo (pessoas)	CR externo (empresas)
Análise do Cliente	Ok	NÃO	Ok	NÃO
Análise de Crédito	Ok	Ok	Ok	Ok
Análise Contábil	NÃO	NÃO	NÃO	Ok
Análise do Mercado	NÃO	NÃO	Ok	NÃO
Estratégia do Negócio	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO

(Fonte: Elaboração própria)

Figura A2.7: Buscas por atividades x pessoa-chave

8) Relatório dos capitais excedentes de uma pessoa-chave (Item 12 da figura 4.11)

Home Relatórios Relatório de capitais excedentes de uma pessoa-chave			
Pessoa-Chave			
<i>Carlos Augusto</i>			
Habilidade/Competência			Nível Mínimo
<i>Finanças</i>			<i>Excelente</i>
Relacionamento Interno			Nível
<i>Marco Antônio</i>			<i>Excelente</i>
Relacionamento Externo	Empresa	Tipo	Nível
<i>Marco Antônio</i>	<i>PETROBRÁS</i>	<i>Pessoal</i>	<i>Excelente</i>
<i>Marco Antônio</i>	<i>PETROBRÁS</i>	<i>Profissional</i>	<i>Regular</i>
Relacionamentos Externos (empresas)			Nível
<i>FURNAS</i>			<i>Muito bom</i>

(Fonte: Elaboração própria)

Figura A2.8: Relatório dos capitais excedentes de uma pessoa-chave