

UNIVERSIDADE FEEVALE

ALEXANDRE LORENZON

PROPOSIÇÃO DE UMA APLICAÇÃO PARA ANALISAR A  
ADERÊNCIA DE UM SOFTWARE COMO FERRAMENTA DE  
APOIO À GESTÃO DO CONHECIMENTO

Novo Hamburgo  
2012

ALEXANDRE LORENZON

PROPOSIÇÃO DE UMA APLICAÇÃO PARA ANALISAR A  
ADERÊNCIA DE UM SOFTWARE COMO FERRAMENTA DE  
APOIO À GESTÃO DO CONHECIMENTO

Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado  
como requisito parcial  
à obtenção do grau de Bacharel em  
Sistemas de Informação pela  
Universidade Feevale

Orientador: Roberto Scheid

Novo Hamburgo  
2012

## AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer a todos os que, de alguma maneira, contribuíram para a realização desse trabalho de conclusão, em especial:

A minha namorada, Mídia, que sempre me apoiou no decorrer da vida acadêmica. Ao meu pai, Edson, pelo aporte financeiro para a realização da faculdade. A minha mãe, Lurdes, pelo incentivo, por levantar cedo no sábado para me acordar pra ir pra aula. Ao meu irmão, pelo companheirismo. Aos meus colegas de curso, pela amizade e ajuda nos momentos em que precisei. Ao Prof. Ms. e grande amigo, Roberto Scheid, que contribuiu muito com suas orientações para a realização deste trabalho e a todos que de uma forma ou outra contribuíram para a realização deste trabalho.

## RESUMO

A grande quantidade de informação disponível nas organizações e para as organizações faz com que seja necessária uma gestão para distinguir qual informação deve ser armazenada, analisada e utilizada. Nesta realidade, é possível dizer que as empresas precisam investir em processos e/ou ferramentas com a finalidade de contribuir para o compartilhamento e captação do conhecimento do indivíduo. A gestão do conhecimento auxilia a empresa a ter a informação exata no momento exato, possibilitando a vantagem competitiva. Desta forma, este trabalho propõe a criação de uma aplicação, contendo as características relevantes da gestão do conhecimento, com o objetivo de analisar se uma ferramenta atende ou não os requisitos mínimos para ser considerado um software de apoio à gestão do conhecimento. Foi realizado estudo de caso com a ferramenta Sharepoint, especialistas nesta ferramenta e empresas que possuem interesse em gestão do conhecimento. Essa aplicação foi alimentada por especialistas e consultada por pessoas interessadas em sistemas de apoio à gestão do conhecimento. Esses dois tipos de usuários responderam a questionários distintos, a partir disto a aplicação cruzou as informações resultando na aderência do software.

Palavras-chave: Gestão do conhecimento; Conhecimento; Informação; Dado; Estratégia Organizacional.

## **ABSTRACT**

The vast amount of information available within organizations and for organizations makes it necessary for management to distinguish what information should be stored, analyzed and used. In reality, it is possible to say that companies need to invest in processes and / or tools in order to contribute to the capture and sharing of knowledge of the individual. Knowledge management helps the company to have accurate information at the right time, enabling competitive advantage. Thus, this paper proposes the creation of an application containing the relevant characteristics of knowledge management, in order to analyze whether or not a tool meets the minimum requirements to be considered a software supporting knowledge management. We conducted a case study with the Sharepoint tool, this tool experts and companies that have an interest in knowledge management. This application is powered by experts and consulted by people interested in systems to support knowledge management. These two types of users answered questionnaires distinct from the application of this information crossed resulting in adherence of software.

**Keywords:** Knowledge Management, Knowledge, Information, Data, Organizational Strategy.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1.1 - Eras da Economia .....	16
Figura 1.2 - Conversão de conhecimento .....	21
Figura 1.3 - Espiral do conhecimento .....	22
Figura 1.4 - Cinco fases do processo de criação do conhecimento .....	28
Figura 2.1 - Ciclo de Vida da GC.....	31
Figura 2.2 - Ciclo de Vida da GC conforme Bukowitz e Williams .....	32
Figura 3.1 - Estrutura de um portal colaborativo .....	39
Figura 3.2 - Categorias de requisitos.....	41
Figura 4.1 - Evolução dos requisitos .....	46
Figura 4.2 - Diagrama de casos de uso.....	51
Figura 4.3 - Protótipo de tela: página principal da empresa.....	53
Figura 4.4 - Protótipo de tela: tela de cadastro/alteração de empresa .....	53
Figura 4.5 - Protótipo de tela: tela de cadastro/alteração de software.....	55
Figura 4.6 - Protótipo de tela: tela de cadastro/alteração de características do especialista.....	56
Figura 4.7 - Protótipo de tela: tela principal do especialista .....	58
Figura 4.8 - Protótipo de tela: tela de cadastro/alteração de especialista .....	59
Figura 4.9 - Protótipo de tela: tela de avaliação de software do especialista .....	61
Figura 4.10 - Protótipo de tela: avaliação dos itens pelo cliente .....	63
Figura 4.11 - Protótipo de tela: tela de cadastro de sugestão de software.....	64
Figura 4.12 - Protótipo de tela: tela de relatório de aderência .....	65
Figura 4.13 - Protótipo de tela: tela de aprovação de empresa.....	67
Figura 4.14 - Protótipo de tela: tela de aprovação de especialista .....	68
Figura 4.15 - Protótipo de tela: cadastrar pergunta para especialista.....	69
Figura 4.16 - Relacionamentos entre classes.....	70
Figura 4.17 - Diagrama de classes.....	71
Figura 5.1 - Metodologia científica.....	72
Figura 5.2 - Resultados obtidos .....	80

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1.1 - Principais características de dado, informação e conhecimento .....	14
Tabela 1.2 - Principais diferenças entre conhecimento tácito e explícito .....	15
Tabela 1.3 - Função estratégica do conhecimento .....	19
Tabela 3.1 - Requisitos de um software GC.....	41
Tabela 4.1 - Especificação dos requisitos .....	48
Tabela 4.2 - Caso de uso: manter empresa.....	52
Tabela 4.3 - Caso de uso: manter softwares .....	54
Tabela 4.4 - Caso de uso: manter características do especialista .....	55
Tabela 4.5 - Caso de uso: manter especialista.....	56
Tabela 4.6 - Caso de uso: avaliar software.....	59
Tabela 4.7 - Caso de uso: avaliar itens que compõe um software de apoio à gestão do conhecimento.....	61
Tabela 4.8 - Caso de uso: sugerir software .....	63
Tabela 4.9 - Caso de uso: visualizar relatório de aderência .....	64
Tabela 4.10 - Caso de uso: imprimir relatórios .....	65
Tabela 4.11 - Caso de uso: aprovar empresa.....	66
Tabela 4.12 - Caso de uso: aprovar especialista.....	67
Tabela 4.13 - Caso de uso - cadastrar perguntas para avaliação do especialista.....	69
Tabela 4.14 - Regras relacionamentos .....	70
Tabela 5.1 - Visão geral da metodologia do trabalho.....	73
Tabela 5.2 - Software alvo do estudo de caso .....	74
Tabela 5.3 - Clientes alvos do estudo de caso .....	75
Tabela 5.4 - Especialista alvos do estudo de caso .....	76
Tabela 5.5 - Escala de Likert.....	78
Tabela 5.6 - Exemplo de cálculo AM.....	79
Tabela 5.7 - Exemplo de cálculo de AM - cliente.....	79
Tabela 5.8 - Cálculo AM geral .....	80

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AM	Aderência Média
CMMI	<i>Capability Maturity Model Integration</i>
GC	Gestão do Conhecimento
HTML	Hypertext Markup Language
IEEE	<i>Institute of Electrical and Electronics Engineers</i>
MCITP	<i>Microsoft Certified IT Professional</i>
MCPD	<i>Microsoft Certified Professional Developer</i>
MCTS	<i>Microsoft Certified Technology Specialist</i>
MOS	<i>Microsoft Office Specialist</i>
P&D	Pesquisa e Desenvolvimento
RF	Requisito funcional
RNF	Requisito não funcional
RSS	Really Simple Syndication
RV	Restrição/Validação
TI	Tecnologia da Informação
TIC	Tecnologia da Informação e Comunicação
UC	<i>Use Case – Caso de Uso</i>
UML	<i>Unified Modeling Language</i>
WEB	<i>World Wide Web</i> abreviada como Web, W3 ou WWW

## SUMARIO

<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>10</b>
1.1. OBJETIVO GERAL .....	11
1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	11
<b>1. CONHECIMENTO ORGANIZACIONAL.....</b>	<b>13</b>
1.1. CONCEITOS .....	13
<b>1.1.1. Dado, informação e conhecimento .....</b>	<b>13</b>
1.2. CAPITAL INTELECTUAL.....	15
<b>1.2.1. Economia do conhecimento.....</b>	<b>15</b>
<b>1.2.2. Empresa do conhecimento .....</b>	<b>16</b>
<b>1.2.3. Trabalhador do conhecimento.....</b>	<b>17</b>
1.3. CONHECIMENTO COMO ESTRATÉGIA ORGANIZACIONAL .....	18
1.4. CRIAÇÃO DE CONHECIMENTO.....	20
<b>1.4.1. Modos de conversão de conhecimento.....</b>	<b>21</b>
<b>1.4.2. Fases da criação do conhecimento.....</b>	<b>23</b>
<b>2. GESTÃO DO CONHECIMENTO (GC) .....</b>	<b>29</b>
2.1. MODELOS DE GESTÃO DO CONHECIMENTO.....	30
<b>3. TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E GESTÃO DO CONHECIMENTO .....</b>	<b>37</b>
3.1. O QUE A TECNOLOGIA NÃO PODE FAZER .....	39
3.2. CARACTERÍSTICAS E REQUISITOS DE UM SISTEMA DE GESTÃO DO CONHECIMENTO .....	40
<b>4. MODELAGEM .....</b>	<b>44</b>
4.1. MODELAGEM DE SOFTWARE .....	44
4.2. LEVANTAMENTO DE REQUISITOS.....	44
<b>4.2.1. Conceitos .....</b>	<b>45</b>
<b>4.2.2. Estruturação do levantamento de requisitos.....</b>	<b>46</b>
<b>4.2.3. Especificação dos requisitos da aplicação .....</b>	<b>47</b>
4.3. PADRÃO UML .....	50
<b>4.3.1. Conceito .....</b>	<b>50</b>
<b>4.3.2. Casos de Uso.....</b>	<b>51</b>
<b>4.3.3. Diagrama de Classes.....</b>	<b>70</b>

<b>5. METODOLOGIA .....</b>	<b>72</b>
5.1. PESQUISA CIENTÍFICA .....	72
<b>5.1.1. Estudo de caso .....</b>	<b>73</b>
5.2. ALVO DO ESTUDO .....	74
5.5. PROBLEMA DE PESQUISA .....	76
5.6. INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS .....	77
<b>5.6.1. Método de Likert .....</b>	<b>77</b>
5.7. PLANO DE ANÁLISE DOS DADOS OBTIDOS .....	78
<b>5.7.1. Cálculo para obtenção da aderência média .....</b>	<b>78</b>
<b>5.7.1. Cálculo para obtenção da aderência média geral .....</b>	<b>79</b>
5.8. ANÁLISE DOS RESULTADOS .....	80
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>82</b>
Limitações do trabalho .....	82
Trabalhos futuros .....	83
<b>BIBLIOGRAFIA .....</b>	<b>84</b>
<b>APÊNDICE A – QUESTIONÁRIOS .....</b>	<b>87</b>

## INTRODUÇÃO

Cada vez mais se faz necessária a gestão do conhecimento organizacional, a fim de garantir a sobrevivência da empresa no mercado competitivo. “Conhecimento é algo tão comum, disseminado e historicamente valorizado, que a maioria das pessoas dificilmente percebe a possibilidade de administrá-lo” (ALMEIDA; FREITAS; SOUZA, 2011, p. ix).

De acordo com Figueiredo (2005), as empresas perceberam que as vantagens competitivas dependem diretamente do que ele cria e mobiliza. Ainda de acordo com o mesmo autor, diferentemente de anos atrás, o conhecimento organizacional não está na empresa, mas sim, na mente de seus funcionários. A capacidade humana de criar, inovar, pensar, julgar, relacionar e aprender, está mais valorizada que a sua capacidade de produção. Ele afirma que o capital humano agora é muito valorizado e em cada funcionário, ou colaborador como algumas publicações preferem chamar, está um pouco da organização. Deste modo, é possível afirmar que muitas empresas estão com toda sua estrutura firmada sobre o conhecimento tácito de seus colaboradores ou funcionários.

Conhecimento tácito é o conhecimento contido nas cabeças das pessoas. Trata-se do conhecimento mais genuíno. O conhecimento tácito é o conhecimento mais importante da empresa. Só que ele não é prioridade dela. Isso por si só, já era suficiente para fundamentar qualquer estratégia ou atuação em gestão do conhecimento (FIGUEIREDO, 2005, p. 48).

Mesmo sabendo da importância de compartilhar o conhecimento dos indivíduos de uma empresa, outro fator de sobrevivência de uma organização no mercado competitivo é o conhecimento sobre seu mercado. Nonaka & Takeuchi (1997), célebres estudiosos de gestão do conhecimento, já diziam que as organizações devem se preocupar em conhecer o que está ocorrendo externamente para que seja possível fazer a conversão de conhecimento externo adquirido em produtos ou serviços. Nesta lógica, a “fórmula secreta” de grandes empresas japonesas que estão há décadas no mercado, é sempre inovar. Esta inovação é conquistada em 3 (três) passos:

1. Criação do conhecimento: buscar compreender o mercado;
2. Inovação contínua: sempre buscar novas tendências e novos objetivos;

3. Vantagem competitiva: o resultado lógico se os 2 passos acima descritos forem seguidos.

Pode-se constatar que a informação é essencial para a sobrevivência de uma organização, a identificação das informações que são valiosas e que devem ser processadas e compreendidas pela organização. O acesso à informação deve ser facilitado, assim fica mais fácil estimular o compartilhamento do conhecimento. (Weitzen, 1991, p.56)

[...] um paradigma da Era Industrial era que conhecimento é poder. Hoje o conhecimento não é poder. Em vez disso, o conhecimento do conhecimento é poder. Na Era da Informação, saber como é tão importante quanto saber o quê (WEITZEN, 1991, p. 58).

Sendo assim, este trabalho se propõe a levantar e analisar os requisitos e características mínimos necessários à criação de uma aplicação que permita verificar se um software pode ser utilizado no apoio à gestão do conhecimento.

Os requisitos e características que envolvem a gestão do conhecimento foram descritos e validados por Hermann (2007). Este trabalho utilizou como base os requisitos levantados pelo autor citado anteriormente.

Uma vez definida a proposta de trabalho, apresenta-se os objetivos desse estudo.

### 1.1.OBJETIVO GERAL

Propor uma aplicação que permita analisar a aderência de um *software*<sup>1</sup> como ferramenta de apoio à gestão do conhecimento.

### 1.2.OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Este trabalho possui os seguintes objetivos específicos:

---

<sup>1</sup> Sentença escrita em linguagem computacional, pelo qual o computador é capaz de interpretá-la. É composta por uma sequência de instruções (Fernandes, 2002).

- Analisar na literatura pertinente requisitos essenciais e características da gestão do conhecimento (conteúdo teórico);
- Pesquisar necessidades de alguns usuários (conteúdo pragmático);
- Oferecer aderência média que auxilie na tomada de decisões pela escolha de determinado software;
- Verificar a aderência da aplicação proposta comparando as respostas de analistas com a necessidade das empresas estudadas (estudo de caso).

A seguir descrevem-se os capítulos desse trabalho de conclusão de curso:

- No capítulo 1, é realizada a revisão da literatura, buscando o conceito e criação do conhecimento;
- No capítulo 2, é abordada a gestão do conhecimento propriamente dita, dando uma visão geral da gestão e desmembrando o modelo de ciclo de vida da GC de acordo com a literatura de Burkowitz e Williams (2002);
- No capítulo 3, é descrita a tecnologia da informação sendo utilizada no apoio à gestão do conhecimento;
- No capítulo 4, é apresentada a modelagem da aplicação;
- No capítulo 5, a metodologia utilizada neste trabalho é apresentada junto com os resultados obtidos.

## 1. CONHECIMENTO ORGANIZACIONAL

A informação é hoje, o maior bem que o homem usufrui antecedido apenas pela própria vida. Relembrar uma história é o exercício de descrever e analisar o que nos foi deixado de informação sobre cada período pelos diferentes estágios de domínio da informação como conhecimento (POLIZELLI; OZAKI, 2008, p.IX).

Considerando que a informação está inserida no contexto de gestão do conhecimento, este capítulo se propõe a dar uma visão do processo de criação e valorização da informação.

### 1.1. CONCEITOS

Este subcapítulo busca definir e conceituar de forma sucinta o significado de dado, informação e conhecimento.

#### 1.1.1. Dado, informação e conhecimento

De acordo com Siqueira (2005, p.23) dado é a forma mais primitiva que compõe um sistema de informações. Dado pode ser considerado como menor partícula estruturada que compõe a informação.

O autor por sua vez, define informação como um dado acrescido de contexto, relevância e propósito. Requer análise para sua obtenção, através de avaliação humana. Em geral, é formado pela junção e cruzamentos de dados. “De”, “32”, “Maria”, “=” e “idade” isoladamente são dados. Porém, agrupados, estes dados de forma lógica, resultam em informação “Idade de Maria = 32”.

Já o conhecimento é a informação dotada de contexto. É um conjunto de informações valiosas da mente humana. Sua estruturação em geral é complexa, por ser essencialmente tácita. Desta forma, sua transferência, principalmente por meio de máquinas e softwares, é excessivamente complexa. Fatores altamente abstratos estão embutidos na sua essência, tais

como: experiência, insight, instinto, emoção, etc (SIQUEIRA, 2005, p. 24). A tabela 1.1 aborda as características de dado, informação e conhecimento.

**Tabela 1.1 - Principais características de dado, informação e conhecimento**

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

Fonte: Hermann apud Davenport e Prusak, 2007, p.17.

Na literatura pode-se perceber que a definição de conhecimento muda de acordo com o contexto, mas a que melhor reflete a realidade das organizações é o conceito descrito por Probst, Raub e Romhardt (2002, p.vi), onde os mesmos descrevem o conhecimento como “todo o conjunto de aprendizado e habilidades que indivíduos (não máquinas) usam para resolver problemas”.

Para dar mais clareza à definição de conhecimento, Nonaka e Takeuchi (2008, p.58) fazem distinção de 2 (dois) tipos de conhecimento:

1. Conhecimento explícito: segundo os mesmos autores, o conhecimento explícito é aquele que pode ser expresso de maneira objetiva, em números, palavras e são facilmente comunicados e compartilhados em forma de dados brutos, fórmulas, manuais ou procedimentos;
2. Conhecimento tácito: Nonaka e Takeuchi (2008) dizem que o conhecimento tácito é subjetivo, está implícito e interiorizado no conhecedor deste. São adquiridos através de percepções, crenças e valores.

A tabela 1.2 mostra as principais diferenças entre estes 2 (dois) tipos de conhecimento, segundo Nonaka e Takeuchi (2008).

**Tabela 1.2 - Principais diferenças entre conhecimento tácito e explícito**

<b>Conhecimento tácito (subjetivo)</b>	<b>Conhecimento explícito (Objetivo)</b>
Conhecimento da experiência (corpo)	Conhecimento da racionalidade (mente)
Conhecimento simultâneo (aqui e agora)	Conhecimento sequencial (lá e então)
Conhecimento análogo (prática)	Conhecimento digital (teoria)

Fonte: Nonaka; Takeuchi (2008, p.58)

Visto que o conhecimento tácito é o mais importante para a organização, o mesmo se tornou parte do capital das empresas. Não é a toa que na atualidade, o conhecimento é tratado como estratégia organizacional. Neste contexto decorre o próximo capítulo, que busca explicar o conhecimento sendo tratado como capital intelectual da organização.

## 1.2.CAPITAL INTELECTUAL

Conforme Davenport e Prusak (1998) o capital intelectual já vem sendo muito discutido no meio empresarial. Isto pode ser visto no avanço da consultoria na área do conhecimento e a mobilização das empresas em torno deste tema, sinalizando assim que há uma forte convicção por parte das organizações que o conhecimento é essencial para o sucesso destas empresas.

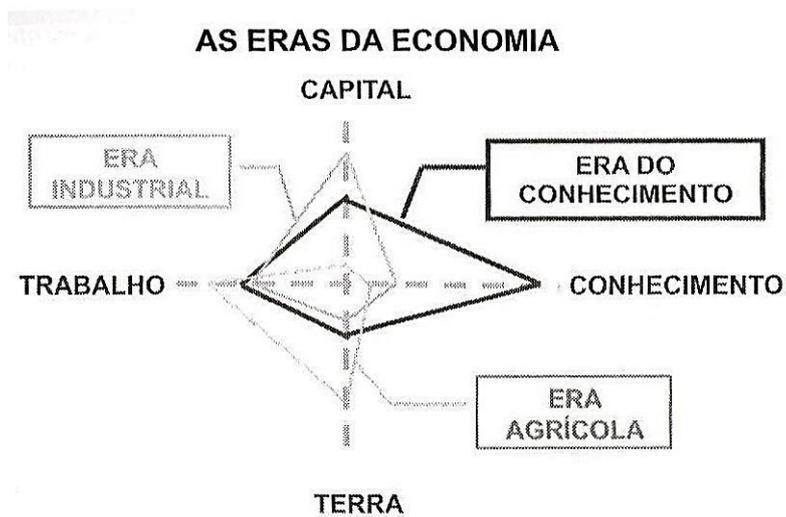
Para facilitar o entendimento em torno do capital intelectual, serão apresentados alguns conceitos que baseiam este assunto.

### 1.2.1. Economia do conhecimento

São muitos os desafios encontrados pelas empresas para mensurar seus ativos. Isto devido as Eras que afetaram a economia: Era Agrícola, Era Industrial e Era do Conhecimento (ARNOSTI et al. 2009, p.16). Segundo os mesmos autores, a economia sofre um novo paradigma, no qual se busca encontrar métodos de como mensurar o ativo intangível desta Era, o conhecimento. De acordo com os autores, a “economia do conhecimento” caracteriza-se principalmente pela globalização das organizações e o forte contato com seus clientes.

Admitir o conhecimento como recurso econômico impõe novos paradigmas na forma de valorizar o ser humano e na forma de valorizar uma organização, pois gera benefícios intangíveis que alteram seu patrimônio (ANTUNES, 2000, p.14 apud ARNOSTI et al. 2009, p. 29).

A figura 1.0 ilustra e evidencia a importância do conhecimento para a atual economia e quais os fatores determinantes das eras passadas.



**Figura 1.1 - Eras da Economia**  
Fonte: Arnosti et al. (2009, p.30)

Com esta mudança na economia as empresas também tiveram que mudar com o objetivo de se manterem competitivas. É neste cenário que aparecem as empresas do conhecimento.

### 1.2.2. Empresa do conhecimento

Em uma economia onde a única certeza é a incerteza, o fator determinante para obtenção e manutenção da vantagem competitiva é o conhecimento. As empresas bem-sucedidas são as que criam constantemente novos conhecimentos, disseminam-no amplamente pela organização e incorporam rapidamente em novas tecnologias e produtos. Essas atividades definem a empresa “criadora de conhecimento”, cujo negócio principal é a inovação constante (TAKEUCHI; NONAKA, 2008, p. 39).

Baseado na afirmação acima é possível dizer com convicção que dificilmente uma empresa que não retém e compartilha conhecimento tem a capacidade de sobreviver em um mercado de negócio. Estes mesmos autores citam outra forma de pensar o conhecimento e seu papel na organização, onde citam exemplos de empresas japonesas que obtiveram sucesso com suas marcas e produtos criando basicamente analogias que retratam a ideia do que está sendo oferecido ao cliente.

Nesta “empresa do conhecimento”, as pessoas são essenciais para o funcionamento desta organização. Diferentemente da Era Industrial, onde inúmeros trabalhadores foram substituídos por máquinas, o patrimônio mais valioso das empresas não são os ativos físicos, mas sim os seus trabalhadores do conhecimento.

### **1.2.3. Trabalhador do conhecimento**

Na era pós-industrial, o sucesso de uma organização reside nas suas capacitações intelectuais e de sistemas do que em seus ativos físicos. A capacidade de gerenciar o intelecto humano está rapidamente se tornando a habilidade executiva crítica do momento (KLEIN, 1998, p. 129). O mesmo autor deixa bem claro que as organizações atuais estão em busca de experiências profissionais e conhecimento como intelecto profissional. Este intelecto, segundo o autor, funciona em 4 (quatro) níveis:

1. *Conhecimento cognitivo* (ou *know-what*): conhecimento extenso adquirido pelo profissional através de treinamentos e certificações;
2. *Habilidades avançadas* (ou *know-how*): capacidade de aplica regras aprendidas a problemas complexos do mundo real;
3. *Compreensão de sistemas* (ou *know-why*): capacidade de solucionar problemas que vão além das suas habituais tarefas. Normalmente, indivíduos com esta habilidade tem a capacidade de prever certos acontecimentos, tornando-se assim de grande valor para a organização;
4. *Criatividade auto motivada* (ou *care-why*): basicamente um indivíduo ou grupo com motivação e empenho para o sucesso. Buscam sempre o melhor e são altamente criativos.

Agora que os conceitos que estruturam e criam o contexto de capital intelectual estão disseminados, pode-se visualizar que na Era do Conhecimento o principal ativo de uma organização se tornou o capital intelectual que a mesma possui, diferentemente de outras eras da economia.

O capital intelectual é estruturado em 3 (três) blocos (ARNOSTI et al. 2009, p.61):

1. *Capital humano*: é a base do capital intelectual. A partir do capital humano nasce o conhecimento da organização;
2. *Capital estrutural*: são os recursos que a empresa possui que dão suporte ao capital humano na realização de suas atividades;
3. *Capital relacional*: são os valores que a empresa possui construído a partir das relações que a empresa mantém com seu mercado.

Apesar de ser clara a importância do capital intelectual para a sobrevivência da organização no mercado competitivo, não basta ter este capital e não utilizá-lo. É essa necessidade de gestão do capital intelectual que transcorre o capítulo que segue.

### 1.3. CONHECIMENTO COMO ESTRATÉGIA ORGANIZACIONAL

Adaptar e inovar constantemente surge no contexto empresarial não mais como opções, mas sim como obrigações da empresa moderna, desafiando organizações de qualquer natureza ou porte (FIGUEIREDO, 2005, p.1). Assim sendo, é possível afirmar que para obter vantagem competitiva se faz necessária a informação exata, no momento exato. A informação estrategicamente valiosa faz muita diferença. O desafio hoje não é a falta de informação, mas sim depurar pilhas de informações irrelevantes para obter a “pepita” indispensável para suas necessidades (BUKOWITZ; WILLIAMS, 2002, p. 49).

Falar em poder do conhecimento tácito ou em vantagem competitiva a longo prazo não surte efeitos se a criação de conhecimento não for parte do referencial estratégico (VON KROGH; ICHIJIO; NONAKA, 2001, p. 90).

Dada essa grande quantidade de informações e a importância da informação exata, Von Krogh, Ichijo e Nonaka (2001, p.92) afirmam que nem todo o conhecimento tem valor estratégico, mesmo o conhecimento sendo fonte de vantagem competitiva. Os mesmos

argumentam que é fundamental avaliar o papel do conhecimento em relação à estratégia e é necessário que os gerentes adotem um referencial prático. Segundo os mesmos autores, na prática, os “assuntos de conhecimento” tendem a tornar-se atribuição das áreas de recursos humanos, de tecnologia da informação ou de P&D no âmbito corporativo. Por isso, a alta gerência raramente se concentra na função estratégica do conhecimento ou na importância dos programas de criação do conhecimento. Em vez de encarar o conhecimento como algo indefinido, vagamente relacionado com a criatividade, absolutamente imprescindível, mas de objetivação impossível, os executivos devem considerá-lo como um recurso, vinculado a tarefas e resultados específicos.

A tabela 1.3 enfatiza a função estratégica do conhecimento.

**Tabela 1.3 - Função estratégica do conhecimento**

	<b>Vantagem Competitiva</b>	<b>Fontes da Vantagem Competitiva</b>	<b>Papel do Conhecimento</b>	<b>Importantes Processos de Conhecimento</b>	<b>Resultados</b>
<b>Sobrevivência</b>	- Rentabilidade corrente; - Não implementada pelos concorrentes; - Os que tentam não conseguem reproduzir as vantagens originais.	- Economias de escala; - Economias de escopo; Diferenciação produto/serviço.	- Valioso, difícil de imitar, difícil de substituir; - Exclusivo ou público; - Capacidade de transferência às vezes é mais importante do que conteúdo.	- Transferência do conhecimento; - Melhoria contínua.	- Rentabilidade superior à média setorial.
<b>Avanço</b>	- Rentabilidade futura; - Não implementada pelos concorrentes; - Os que tentam não conseguem reproduzir as vantagens originais.	- Economias de escala potenciais; - Economias de escopo potenciais - Diferenciação potencial produto/serviço.	- Novos conhecimentos para a inovação dos processos/ produtos; - Novos conhecimentos transferíveis.	- Criação de conhecimento; - Inovação radical.	- Rentabilidade futura superior à média setorial.

Fonte: Von Krogh; Ichijo; Nonaka (2001, p.93).

Os autores acima citados, afirmam a existência de 2 (dois) tipos básicos de estratégia (VON KROGH; ROOS; SLOCUM apud VON KROGH; ICHIJIO; NONAKA, 2001, p.93):

1. Estratégias de sobrevivência: as estratégias de sobrevivência asseguram a rentabilidade da empresa no presente. O propósito delas é tirar proveito das oportunidades de negócios existentes e neutralizar as ameaças do ambiente;

2. Estratégias de avanço: as estratégias de avanço constroem a rentabilidade da empresa no futuro. O objetivo delas é tirar proveito de futuras oportunidades de negócios e neutralizar os efeitos de futuras ameaças do ambiente de negócios.

O papel do conhecimento é diferente nas estratégias de sobrevivência e de avanço. A estratégia de avanço tem como objetivo criar conhecimento, já a estratégia de sobrevivência busca transferir o conhecimento. No contexto de negócios, o conhecimento pode ser classificado em 2 (duas) amplas categorias:

1. Conhecimento exclusivo: detido apenas pela empresa;
2. Conhecimento público: acessível aos vários concorrentes.

Para que o conhecimento exclusivo seja fonte de vantagem competitiva, é preciso que satisfaça 3 (três) outros critérios (VON KROGH; ICHIJO; NONAKA, 2001, p. 96):

1. Ser valioso;
2. De difícil imitação pelos concorrentes;
3. De difícil substituição por sucedâneos.

Conforme os mesmos autores, sob este ponto de vista a primeira ideia é logo obter o conhecimento exclusivo em forma de patentes. Mas curiosamente, os únicos processos patenteáveis são baseados no conhecimento explícito. Vendo desta maneira, a impressão é que não se obtêm vantagem competitiva através do conhecimento explícito, pois este pode ser facilmente encontrado e copiado. Mas, de acordo com os autores acima citados, o processo é mais importante que o conteúdo. Em outras palavras, o que a empresa acaba fazendo com o conhecimento, aplicando-o a atividades criadoras de valor, importa mais que a disponibilidade pública do conteúdo.

Dado este entendimento sobre os tipos de conhecimento e como o mesmo gera valor para a organização, o próximo passo é se preocupar como captar estes “bons conhecimentos”. Neste contexto, o próximo capítulo busca esclarecer como se dá o processo de criação de conhecimento com valor dentro da organização.

#### 1.4. CRIAÇÃO DE CONHECIMENTO

A criação do conhecimento é um processo que afeta do indivíduo a sociedade em que o mesmo vive. O compartilhamento de conhecimentos tácitos exige que os indivíduos

também dividam suas crenças pessoais sobre a situação com outros membros da equipe (VON KROGH; ICHIJO; NONAKA, 2001, p.17).

De acordo com os autores citados anteriormente, a interação entre os diferentes membros da equipe se faz necessária para a criação de conhecimento organizacional. Desta forma, este capítulo busca identificar estes modos de compartilhamento de conhecimento e como ele é criado dentro da organização.

#### 1.4.1. Modos de conversão de conhecimento

É possível distinguir diversos níveis de interação social por meio dos quais o conhecimento é criado. Com o objetivo de apresentar uma melhor compreensão sobre a criação do conhecimento e o gerenciamento dessa criação, Nonaka e Takeuchi (2008, p.69) propõem um Modelo de Conversão de Conhecimento. Este modelo apresenta 4 (quatro) modos de conversão, conforme ilustrado na figura 1.2.

		Conhecimento tácito	em	Conhecimento explícito
Conhecimento tácito		(Socialização) <b>Conhecimento Compartilhado</b>		(Externalização) <b>Conhecimento Conceitual</b>
do				
Conhecimento explícito		(Internalização) <b>Conhecimento Operacional</b>		(Combinação) <b>Conhecimento Sistêmico</b>

**Figura 1.2 - Conversão de conhecimento**

Fonte: Nonaka; Takeuchi. (2008, p.69)

Os autores descrevem as 4 (quatro) maneiras de converter o conhecimento da seguinte forma:

1. **Socialização**: é a atividade em que os conhecimentos tácitos de um indivíduo são convertidos em conhecimentos tácitos de outros indivíduos, ou seja, não é

necessário o uso da linguagem. A aprendizagem ocorre através de observação, imitação e prática;

2. **Externalização:** é a atividade onde o conhecimento tácito é transformado em conhecimento explícito. Este tipo de conversão é o mais valorizado pelas organizações, pois torna público o conhecimento dos indivíduos.
3. **Combinação:** é a atividade em que o conhecimento explícito é utilizado para gerar novos conhecimentos explícitos. Este tipo de conversão é comum de se ver, pois normalmente indivíduos trocam e-mails, mensagens e conversas, todas estas citadas são ferramentas de combinação.
4. **Internalização:** é a atividade em que os conhecimentos explícitos são transformados em conhecimentos tácitos, ou seja, o indivíduo absorve a informação e a enriquece dentro de si, transformando o conhecimento.

A interação entre o conhecimento tácito e explícito dentro da organização cria uma dinâmica de criação de conhecimento, que constitui um processo em forma de espiral (Figura 2) em que a interação ocorre repetidamente. Esse processo acontece em diferentes níveis, individual, grupal, organizacional ou até mesmo interorganizacional. Esta interação também é conhecida como conversão de conhecimento, conforme figura 1.3 (ALMEIDA; FREITAS; SOUZA, 2011, p. 9).

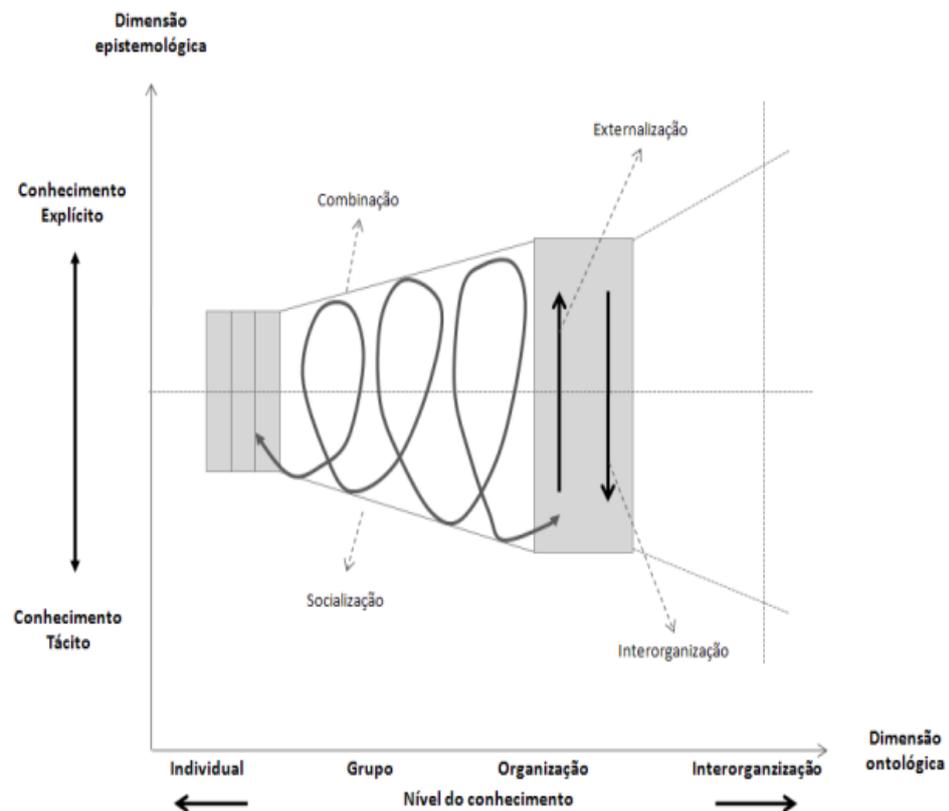


Figura 1.3 - Espiral do conhecimento

Fonte: Nonaka e Takeuchi. (2008, p.70)

A espiral do conhecimento inicia-se da seguinte forma: um problema leva os membros da organização a trocarem ideias em busca de solução, e com isso compartilham seus conhecimentos tácitos (socialização), que tem como resultado o conhecimento compartilhado. Na busca por algo que seja comum a todos no grupo, pode surgir uma metáfora e/ou uma analogia significativa, externalizando-se então aquilo que estava trancado em suas mentes (Externalização), tendo como resultado o conhecimento conceitual. Ao colocar o conhecimento recém criado na rede de conhecimentos preexistentes, toma forma um novo produto ou serviço (combinação), resultando em conhecimento sistêmico. Quando o novo produto ou serviço é operacionalizado, ocorre o aprender fazendo (internalização), resultando em conhecimento operacional. Todo esse processo é direcionado “pela intenção organizacional, que é definida como a aspiração de uma organização às suas metas” (NONAKA; TAKEUCHI apud ALMEIDA; FREITAS; SOUZA, 2011, p. 12).

Após o entendimento de como o conhecimento é convertido, o subcapítulo a seguir aborda o processo de criação do conhecimento.

#### **1.4.2. Fases da criação do conhecimento**

Conforme abordado anteriormente, as estratégias de avanço dependem de criação de novos conhecimentos. O processo de criação de conhecimento compreende 5 (cinco) fases:

1. Compartilhamento do conhecimento tácito;
2. Criação de conceitos;
3. Justificação de conceitos;
4. Construção de protótipos;
5. Nivelção do conhecimento.

Uma boa estratégia de avanço não deve só levar em conta o conhecimento tácito, mas também canalizá-lo com sabedoria (VON KROGH; ICHIJO; NONAKA, 2001, p. 105). E é isto que propõe este modelo de criação de conhecimento.

As 5 (cinco) fases do processo de criação do conhecimento, como descrito nos itens a seguir.

#### 1.4.2.1. Fase 1 - compartilhamento do conhecimento tácito

O conhecimento tácito, explícito, individual, e social estão disponíveis para uso pela empresa. Claro que o conhecimento individual se aplica somente a casos que o funcionário esteja disposto a contribuir para resolução de algum problema ou execução de alguma tarefa. Por exemplo, ao experimentar novas soluções para determinada tarefa, com vistas a melhores definições ou resultados, a pessoa pode compartilhar seus conhecimentos explícitos (extraído de documentação existente ou adquirido por meio de novo programa ou treinamento) com outros membros da organização. Vendo desta forma, parece simples o compartilhamento do conhecimento tácito, porém, em tarefas complexas a dificuldade em formalizar o conhecimento em processos organizacionais é muito grande.

O conhecimento tácito é compartilhado por meio de profunda socialização da equipe de projeto, ou como chamam Von Krogh, Ichijo e Nonaka (2001, p.106) as microcomunidades de conhecimento. Com a socialização, os membros dessa microcomunidade não só compreendem as perspectivas de cada um sobre as situações compartilhadas, mas também chegam a um consenso sobre uma visão comum e sobre uma crença verdadeira e justificada quanto à maneira de agir naquela situação.

Von Krogh, Ichijo e Nonaka (2001, p.106), dizem que o conhecimento tácito está vinculado aos sentidos, às experiências pessoais e aos movimentos corporais, ele não é transferido com facilidade aos outros. Na verdade, exige estreita proximidade física enquanto o trabalho é realizado. Eis algumas maneiras típicas de compartilhar o conhecimento tácito:

- *Observação direta:* os membros da comunidade observam as tarefas em andamento e as habilidades dos demais membros na execução, como no relacionamento mestre-aprendiz;
- *Observação direta e narração:* os membros observam as tarefas em andamento e recebem explicações dos demais membros sobre a execução do trabalho, em geral na forma de narrativa sobre situações semelhantes ou por meio de metáforas;
- *Imitação:* os membros tentam imitar os métodos de execução de tarefa, com base na observação direta dos demais membros;
- *Experimentação e comparação:* os membros experimentam várias soluções e em seguida observam o trabalho de um especialista, comparando o próprio desempenho com o do especialista;

- *Execução conjunta*: os membros da comunidade, em conjunto, tentam executar a tarefa. Os mais experientes oferecem pequenas dicas e ideias sobre como melhorar o desempenho dos menos experientes.

Normalmente, o conhecimento tácito é compartilhado por meio de uma combinação destes mecanismos, mas a linguagem não é a principal ferramenta do processo. Mackenzie e Spinardi (1995, apud VON KROGH, ICHIJO E NONAKA, 2001), citam o seguinte exemplo: O ciclista pedala a bicicleta e exclama: “Estou andando de bicicleta.” A afirmação transmite ao observador a ação do ciclista, mas não vai além de categorizar o conhecimento tácito envolvido. Se o ciclista pretender ensinar alguém a andar de bicicleta, os aspectos intrínsecos são muito mais importantes. Ensinar alguém a andar de bicicleta significa compartilhar a maneira de pedalar e de manipular do *guidom*<sup>2</sup>, ao mesmo tempo em que se mantém o equilíbrio e a direção.

#### 1.4.2.2. Fase 2 - criação de conceitos

Nesta fase do processo de criação do conhecimento, a microcomunidade tenta externalizar o conhecimento, tornando explícito o conhecimento tácito.

Externalizar conhecimento significa expressar, por meio da linguagem práticas e julgamentos compartilhados. Os conceitos transmitem a combinação de experiências e de imaginação; também decorrem da conjunção de ideias já existentes.

O processo central na criação de novo conceito consiste em devolver uma linguagem que sirva tanto para comunicar novas experiências como para orientar novos pensamentos. Os conceitos derivam de seu significado de uso (WITTGENSTEIN, 1958 apud VON KROGH; ICHIJO; NONAKA, 2001, p. 109).

A metáfora serve como uma espécie de conceito intermediário, que pode ser usado de maneira conveniente e oportuna para amoldar os pensamentos e a comunicação. Sob o ponto de vista estratégico, a abordagem pode parecer tola, no entanto, ainda que a abordagem literal seja adequada a certas rotinas, ela não é capaz de captar as nuances tácitas de qualquer empreendimento criativo, como o desenvolvimento de uma nova linguagem de computador ou a formulação de uma campanha de marketing eficaz.

---

<sup>2</sup> Nas bicicletas e motocicletas é a peça dianteira com dois punhos onde se apoiam as mãos para guiar.

#### 1.4.2.3. Fase 3 - justificação de conceitos

Após a criação do conceito, é preciso avaliá-lo. É aqui que a estratégia de avanço pode ser diretamente aplicada ao processo grupal. Entre os possíveis envolvidos na justificção do conceito, incluem-se: os próprios membros da comunidade; chefes de departamento; gerentes de negócios; alta administração; *stakeholders*<sup>3</sup> externos (como fornecedores, clientes e representantes do governo); e talvez até atores e escritores. Tipicamente, permite-se que a microcomunidade apresente seu conceito e em seguida parte-se para o diálogo aberto sobre o que foi apresentado, com críticas construtivas.

Antes de envolver-se na justificção do conceito, a microcomunidade e outros participantes devem chegar a um acordo quanto a um conjunto de critérios. Primeiro, o conceito deve ser revisado quanto a seu impacto sobre as estratégias de avanço da empresa. O tema crítico aqui é se os participantes do processo de justificção do conceito acreditam na probabilidade de que o conhecimento em questão redunde em fonte potencial de vantagem competitiva sustentável. A justificção do conceito para fins de estratégia de avanço deve ser um exercício mais qualitativo do que quantitativo.

Além disso, embora o novo conhecimento contribua, sobretudo para as estratégias de avanço, ele também pode afetar a sobrevivência da empresa. Por isso é recomendado analisar o novo conceito com as estratégias de sobrevivência.

Por estar estreitamente ligado às pessoas, o conceito é emocional. Assim, o processo de justificção do conceito também deve ser ampliado mediante a adoção de critérios que levam em conta as experiências e expressões individuais. Quando os participantes comparam e contrastam o conceito em questão com outros já aplicados no mundo real, o novo conceito por vezes aviva-se na imaginação coletiva. Finalmente, os envolvidos na justificção do conceito devem ser capazes de imaginar o processo por que passaram os membros da comunidade durante a fase de criação: o que achavam que estavam fazendo? Se os juízes forem capazes de responder a esta pergunta, eles melhor apreciarão a beleza do conceito e sua razão de ser.

---

<sup>3</sup> O termo *stakeholders*, em inglês, significa “stake”, interesse; e “holder”, aquele que possui. Na prática são todos aqueles que influenciam uma empresa. São os interessados pelos projetos, gerenciamento, mercado e produtos de uma empresa (REBOUÇAS, 2009).

#### *1.4.2.4. Fase 4 - construção de protótipo*

Protótipo é a forma tangível do conceito e é produzido mediante a combinação de conceitos, produtos, componentes e procedimentos já existentes com o novo conceito. Os participantes dessa fase abrangem não apenas a microcomunidade original, mas também representantes de uma ampla variedade de funções, como marketing, fabricação, manutenção e planejamento estratégico.

Esta fase tem como objetivo “dar vida” ou criar uma visão real do conceito justificado. Por vezes, este processo contribui para que clientes ou fornecedores possam ver o que será entregue a eles, no caso de um produto, ou até mesmo para que os participantes possam observar suas primeiras reações.

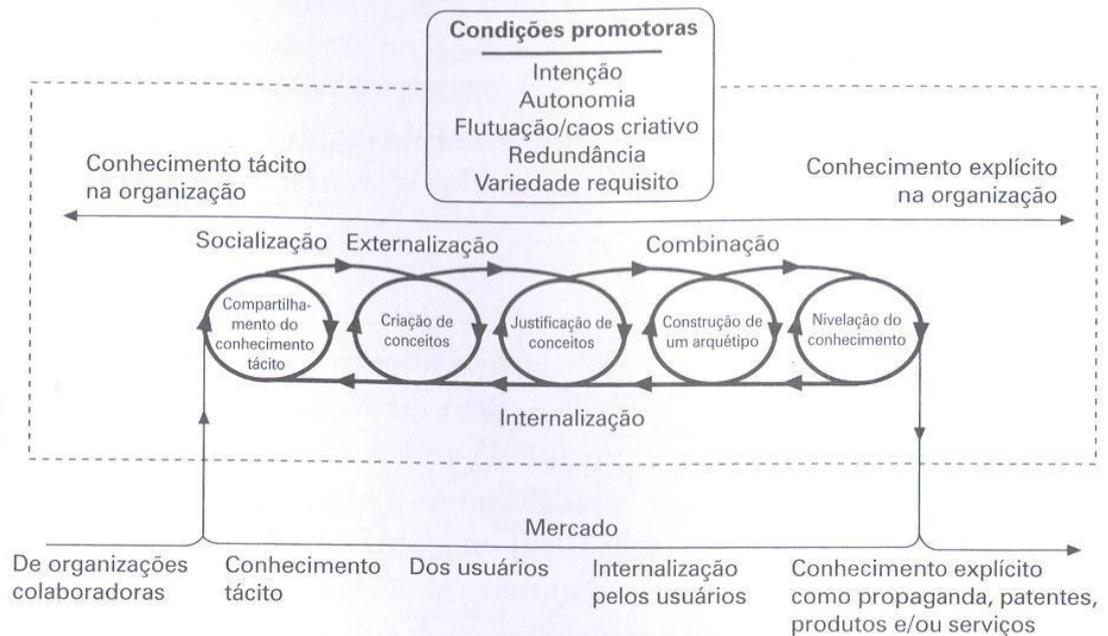
#### *1.4.2.5. Fase 5 - nivelção do conhecimento*

O produto destas 4 (quatro) fases (compartilhamento do conhecimento tácito; criação de conceitos; justificação de conceitos; construção de protótipos) resulta em 1 (uma) das opções que segue:

1. possível inovação do produto/serviço;
2. conhecimento bruto.

A estratégia de avanço da empresa é capaz de aumentar o grau de nivelção do conhecimento em toda a organização, mesmo que determinada iniciativa não redunde em ideia viável. O protótipo em si não exhibe o conhecimento na forma física de desenhos, especificações ou modelos. E pode ser utilizado para fabricação experimental, fabricação em escala integral, distribuição e vendas.

Nesta fase, Von Krogh, Ichijo e Nonaka (2001, p.116) dizem que o conhecimento deve ser difundido entre os membros da organização, ou até mesmo com membros externos, tais como fornecedores, clientes e parceiros. A figura 1.4 ilustra a execução desse processo.



**Figura 1.4 - Cinco fases do processo de criação do conhecimento**

Fonte: Nonaka e Takeuchi. (2008, 82)

Enquanto os conhecimentos explícitos são divulgados mediante ferramentas de rede ou de *groupware*<sup>4</sup>, a transferência de conhecimentos tácitos exige compartilhamento mediante socialização, proximidade física e bons relacionamentos. E neste sentido que é fundamental o papel da gestão do conhecimento.

<sup>4</sup> Conjunto de ferramentas que têm por finalidade aumentar a produtividade do trabalho cooperativo. Groupware é todo e qualquer sistema computadorizado que permita que grupos de pessoas trabalhem de forma “cooperativa” a fim de atingir um objetivo comum, aumentando-lhes a produtividade (CRUZ, 2004, p.87)

## 2. GESTÃO DO CONHECIMENTO (GC)

A gestão do conhecimento tem como objetivo identificar, capturar, sistematizar e compartilhar de forma sistemática e conhecimento gerado em âmbito organizacional, bem como objetiva auxiliar a construção de conhecimento individual voltado às ações estratégicas da organização (VALENTIM, 2008, p. 157). Bukowitz e Williams (2002, p.17) explicam que a “gestão do conhecimento é o processo pelo qual a organização gera riqueza, a partir do seu conhecimento ou capital intelectual”.

Na prática, a gestão do conhecimento consiste na identificação e mapeamento dos ativos intelectuais da organização, divulgando e gerando novos conhecimentos para a vantagem competitiva e compartilhando as melhores práticas e tecnologias que impulsionarão estes processos (REZENDE, 2006, p. 265 apud VALENTIM, 2008, p. 157).

Valentim (2008, p.158), a gestão do conhecimento é vista como fonte de vantagem competitiva pelas organizações, porém para que seja possível obter um resultado positivo se faz necessário um cuidado processamento da informação, assim como é importante focar nos produtores do conhecimento no âmbito organizacional.

Ainda na visão de Valentim (2008, p.158), o mesmo afirma que a gestão do conhecimento atua diretamente nos fluxos de informais, ou seja, no conhecimento tácito. Neste contexto, aplica métodos, técnicas, instrumentos e ferramentas que auxiliam a desenvolver e mapear as competências que os indivíduos possuem, isto é, auxilia quanto à geração de conhecimentos necessários a uma nova competência que, por sua vez, irá auxiliar na execução das atividades e na tomada de decisão. Valentim (2008, p.159) também ressalta a importância de propiciar uma cultura organizacional, de forma que as pessoas compreendam a gestão do conhecimento. Muitas vezes o compartilhamento é entendido como perda da propriedade intelectual ou de status frente às outras pessoas da organização, mas, na realidade, o compartilhamento auxilia a interação entre as pessoas e o crescimento individual e coletivo nesse espaço de trabalho.

Nesse sentido, convencer as pessoas a compartilharem seus conhecimentos é um problema nas organizações, pois ao considerarem que a informação é poder, não estão dispostas a ceder seus conhecimentos facilmente (MILLER, 2002, p.58 apud VALENTIM, 2008, p.159). Realizar a gestão do conhecimento em uma determinada organização exige,

primeiramente, que seus colaboradores sejam estimulados, por meio da cultura organizacional, a mudança de comportamento. A cultura precisa estabelecer meios que valorizem as novas ideias e contribuições, de modo que as pessoas que tiverem um comportamento informacional positivo em relação ao compartilhamento/socialização do conhecimento sejam beneficiadas pela organização.

Com o crescimento da importância da gestão do conhecimento, as empresas passam a se preocupar com o que sabem o que precisam saber e, não menos importante, com o que a concorrência sabe. É, assim, fundamental criar condições e apoiar o desenvolvimento e a comunicação desse conhecimento. A empresa começa a perceber a importância de transformar seu conhecimento realmente em um ativo a serviço da organização, e não apenas em propriedade de indivíduos ou grupos inteiros (TEIXEIRA FILHO, 2000, p. 41 apud VALENTIM, 2008, p. 157).

A gestão do conhecimento requer planejamento em conjunto na organização. Para facilitar esta organização alguns autores propuseram modelos que auxiliam na implantação da gestão do conhecimento.

## 2.1. MODELOS DE GESTÃO DO CONHECIMENTO

Um modelo é utilizado para demonstrar algo que se queira explicar de forma mais clara e sistemática. É utilizado como um instrumento organizacional e, no caso da gestão do conhecimento, viabiliza de maneira clara e concisa as ações voltadas à informação e ao conhecimento (VALENTIM, 2008, p. 161).

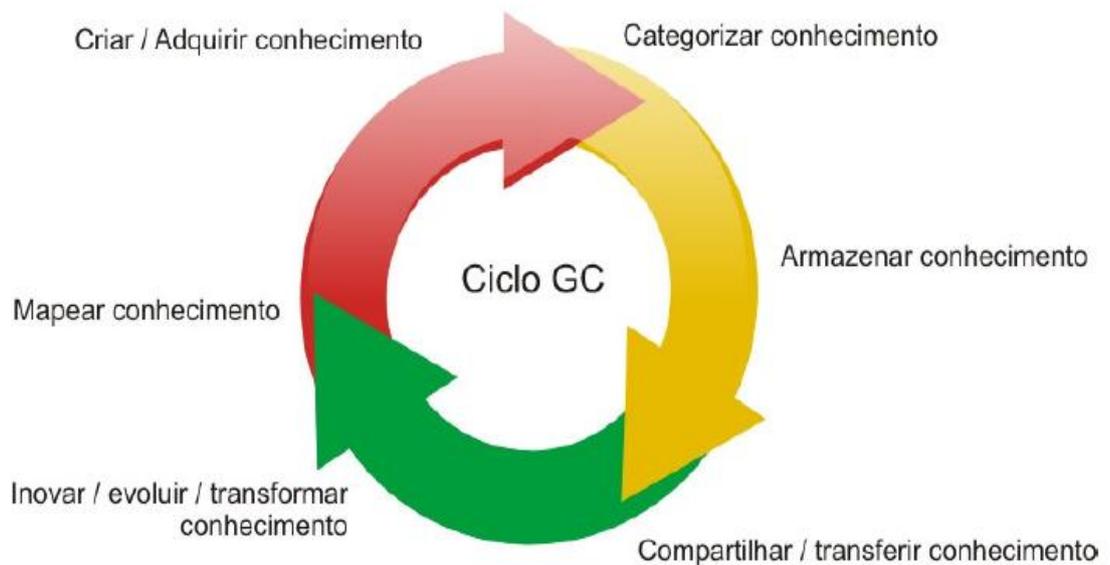
A base para se implantar um modelo de gestão do conhecimento em uma organização é conhecer e saber utilizar de forma adequada o capital intelectual disponível, motivar constantemente as pessoas quanto à troca de informações e conhecimento. Para implantar um modelo, a organização precisa:

- Saber identificar e dimensionar o conhecimento já existente, o seu capital intelectual;
- Saber utilizar esse conhecimento já existente, aplicando-o com eficácia em seu negócio;
- Saber estimular a produção de novos conhecimentos;

- Saber identificar o momento em que novos conhecimentos são produzidos;
- Saber utilizar o novo conhecimento, direcionando-o para o seu negocio, tornando-o essencial para o mesmo (CARVALHO; TAVARES, 2001, p. 62 apud VALENTIM, 2008, p.162).

Compreender a gestão do conhecimento através de modelos facilita a compreensão da teoria, bem como a estruturação dos possíveis elementos, processos, fases ou etapas as quais constituem a gestão.

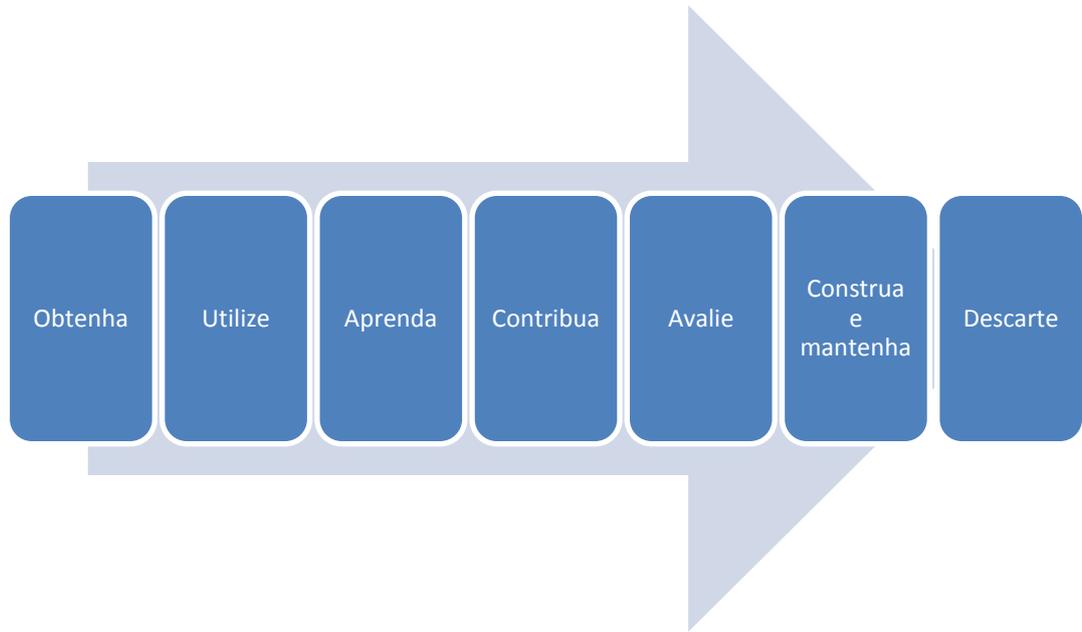
Neste sentido, foi possível identificar vários modelos nas literaturas estudadas, porém todas elas são muito similares, tendo quase que um ciclo de vida padrão da Gestão do Conhecimento, como ilustrado e escrito por Hermann (2007, p.24) na figura 2.1.



**Figura 2.1 - Ciclo de Vida da GC**

Fonte: Hermann (2007, p.24)

Este trabalho irá abordar o modelo proposto por Burkowitz e Williams (2002) por achar o modelo mais didático e atende todo o ciclo de vida da GC. A proposta de Burkowitz e Williams (2002) sugere um modelo composto por 7 (sete) processos (figura 2.2).



**Figura 2.2 - Ciclo de Vida da GC conforme Bukowitz e Williams**  
 Fonte: do autor adaptado de Bukowitz e Williams. (2002)

Os autores descrevem este ciclo de vida da seguinte forma:

- *Obtenha*: as pessoas precisam selecionar quais informações armazenar e utilizar. A tecnologia da informação é o principal responsável por isto, é o “vilão e o mocinho”. Este processo é composto por 5 (cinco) etapas:
  1. *Articulação*: as pessoas devem descrever as suas necessidades de informação, entendendo e comunicando o uso pretendido da informação, bem como direcionando as solicitações de informação apropriadamente;
  2. *Consciência*: as pessoas precisam saber onde encontrar os recursos de conhecimento, com a utilização, por exemplo, de catálogos, páginas amarelas e mapas de conhecimento;
  3. *Acesso*: as pessoas devem ter os instrumentos necessários para encontrar e capturar a informação, utilizando tecnologias de informação e comunicação (TIC);
  4. *Orientação*: novos papéis organizacionais sustentam os pesquisadores da informação, para isso, é necessário converter bibliotecários em

*cibertecários*<sup>5</sup>, criar uma nova função que seja responsável pela gestão do conhecimento e aproveitar os “experts” como filtro de informação;

5. Abrangência: a infraestrutura de conhecimento é abrangente e bem organizada, para isso é necessário fornecer acesso tanto a informação gerida centralizadamente como a publicada individualmente, é importante criar sistemas e processos que promovam a reutilização de conhecimento.

- *Utilize*: utilizar as informações e conhecimento obtido para promover inovações nos produtos obtendo vantagem competitiva. Este processo possui 2 (duas) etapas:

1. *Permeabilidade*: as ideias fluem tanto para dentro quanto para fora da organização, expondo as pessoas a muitas perspectivas e possibilidades diferentes. Por isso, é importante estruturar a organização para melhorar os fluxos de conhecimento;
2. *Liberdade*: as pessoas ficam mais à vontade e confiantes quanto a agir sobre ideias novas se são valorizadas em suas contribuições e ao criar condições de espaço e tempo para que as ideias criativas floresçam;

- *Aprenda*: os processos “APRENDA” e “CONTRIBUA” são relativamente novos para as organizações, segundo Bukowitz e Williams (2002, p.145). Isso não é para sugerir que, no passado, ninguém aprendia com as suas experiências ou contribuía para a base de conhecimento organizacional. Contudo, o reconhecimento formal destes processos, como meio de criar vantagem competitiva, é novo. O desafio para as organizações é achar maneira de integrar a aprendizagem com o modo como as pessoas trabalham. Isto significa resistir a mentalidade de crise, que coloca as que têm o potencial de dar retorno em longo prazo. Este processo possui 2 (duas) etapas:

1. *Visibilidade*: a ligação entre estratégia e aprendizagem derivada das ações de cotidiano, bem como da complexidade dos sistemas humanos;
2. *Familiarização*: a aprendizagem é trivial quando se promove o principio do prazer no trabalho, e também quando se possibilita condições de reflexão sobre o fazer, uma vez que se obtém os benefícios dos erros, fracassos e discordâncias, ou seja, cultiva-se a máxima do “aprender fazendo”.

---

<sup>5</sup> Bibliotecário que utiliza e incentiva o uso de tecnologias em linha nos diversos serviços oferecidos por sua unidade de informação (compra, catalogação, tombamento, consulta, empréstimo, devolução, etc).

- *Contribua*: tornar o conhecimento individual disponível para toda a organização. Este processo é composto por 3 (três) etapas:
  1. *Motivação*: as pessoas desejam contribuir com o conhecimento que possuem, assim é necessário remover as barreiras do compartilhamento. Neste sentido, é importante vincular a contribuição à oportunidade e ao avanço. Por outro lado, é possível reter os benefícios das pessoas que não contribuem. Ressalta-se que é importante encontrar os pontos de benefícios mútuos;
  2. *Facilitação*: os sistemas e estruturas devem apoiar o processo de contribuição, para isso é necessário dar tempo e espaço para que os colaboradores contribuam da melhor forma, criando funções de dedicação exclusiva e que apoiem o processo de contribuição. Outro aspecto importante é criar uma rede de relacionamento organizacional;
  3. *Confiança*: a empresa promove a compreensão e o respeito pelo valor do conhecimento contribuído, assim, é necessário um contrato de reciprocidade, bem como políticas explícitas sobre a utilização dos ativos intelectuais. Nesse contexto, a publicação individual deve promover a propriedade intelectual da pessoa/autor.
- *Avalie*: elementos essenciais que a organização dá atenção para melhoria na avaliação do conhecimento. Este processo é composto por 2 (duas) etapas:
  1. *Perspectiva*: expanda a teoria da organização para capturar o impacto do conhecimento sobre o desempenho organizacional, identificando novas formas de capital organizacional e novas tarefas de gestão;
  2. *Integração*: incorpore no processo geral de gestão um conjunto de sistemas, processos e medidas que avaliem toda a base de recursos, a partir das quais a organização gera valor visualizando as estruturas subjacentes que guiam as práticas de GC. Outro aspecto importante é fazer experiências com abordagens de avaliação e de cálculo para estimar os resultados estratégicos, além de comunicar-se com os principais interessados.
- *Construa e mantenha*: este processo assegura que o futuro conhecimento mantenha a organização viável ou competitiva, exige um olhar renovado sobre o que significa gerenciar. Cada vez mais, as organizações construirão conhecimento por meio dos seus relacionamentos com empregados, fornecedores, clientes,

comunidades nas quais operam e mesmo com os seus concorrentes. Afinal, agregar valor a partir desses relacionamentos é o que forçará a gestão tradicional, que enfatiza o comando e o controle diretos das pessoas, a ceder espaço para um estilo mais simplificado, que enfatiza a gestão dos ambientes e dos capacitadores. Este processo é composto por 4 (quatro) etapas:

1. *Direção*: os recursos são canalizados de maneira que reabasteçam e criem conhecimento, para isso é importante subordinar as tecnologias de informação e comunicação às pessoas. Além disso, é importante estruturar posições que enfocam a atenção organizacional sobre o capital intelectual;
  2. *Conexão*: a organização cria relacionamentos que promovem os seus objetivos de gestão do conhecimento, para isso é preciso que haja cooperação entre os setores internos, bem como parcerias criativas com outras organizações. Contudo, o mais importante é reter as pessoas certas;
  3. *Reconhecimento*: a organização vê como extrair o valor integrado no conhecimento, para isto é necessário utilizar o conhecimento para fortalecer o relacionamento com o cliente, é preciso também desconsiderar o todo organizacional para lançar um novo olhar aos detalhes;
  4. *Reciprocidade*: as políticas, procedimentos e normas culturais mantêm um acordo entre a organização e os seus colaboradores. Por isso, é importante demonstrar que a criação de valor é uma proposição de valores. Além disso, é essencial dar espaço para que as pessoas venham trabalhar diariamente em sua plenitude.
- 
- *Descarte*: as organizações tendem a agarrar-se ao conhecimento que desenvolveram, mesmo que ele não esteja mais fornecendo qualquer vantagem competitiva direta. Porém, algumas formas de conhecimento podem ser mais lucrativas se forem utilizadas por elementos externos à organização. Este processo é composto por 2 (duas) etapas:
    1. *Abstenção*: não absorver conhecimento desnecessário, para isso é ideal reconhecer as formas de conhecimento que podem ser alavancadas e aquelas que são limitadas. Nesse sentido, deve-se encontrar alternativas

para o aproveitamento direto, a fim de fazer experiências com o conhecimento;

2. *Conversão*: o conhecimento é um dreno de recursos convertido em fonte de valor, para tanto, é necessário identificar e descartar os verdadeiros gatilhos de recursos, evitando dispensar algum conhecimento que, ainda, possuiria valor para a organização futuramente.

Ao final de todos estes processos a gestão do conhecimento ocorre por completo. Como visto, os modelos foram criados para facilitar o compartilhamento de conhecimento e a sua gestão. O próximo capítulo abordará a tecnologia da informação sendo utilizada na gestão do conhecimento.

### 3. TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E GESTÃO DO CONHECIMENTO

Uma vez que é o valor agregado pelas pessoas que transforma dados e informações em conhecimento, é a capacidade de captar e gerir estes incrementos humanos que torna as tecnologias da informação particularmente apropriadas para lidar com o conhecimento. Quantidades enormes de dados podem ser processadas por computador sem interferência humana. Já as tecnologias do conhecimento tendem mais a serem empregadas de forma interativa e iterativa por seus usuários. Assim sendo, o papel das pessoas nas tecnologias do conhecimento é parte integrante de seu sucesso (DAVENPORT; PRUSAK, 1998, p.156). Os autores afirmam que um dos métodos mais conhecidos de uso de tecnologia na gestão do conhecimento é o repositório de conhecimento explícito estruturado. O melhor exemplo de repositório do conhecimento amplo é a Internet. A web é uma tecnologia muito intuitiva e lida facilmente com representações do conhecimento gráficas e em áudio e vídeo. Todavia, a tecnologia web na gestão do conhecimento estruturado necessita de um completo conjunto de ferramentas, tais como ferramentas de edição *Hypertext Markup Language* (HTML), banco de dados relacional entre outras.

De acordo com Bertolin, define-se Web 2.0<sup>6</sup> como uma versão mais aproximada da maneira com que as pessoas estão acostumadas a se relacionar presencialmente, utilizando-se de tecnologias, denominadas ferramentas sociais, que criam estas condições de partilha, interação e troca de informações.

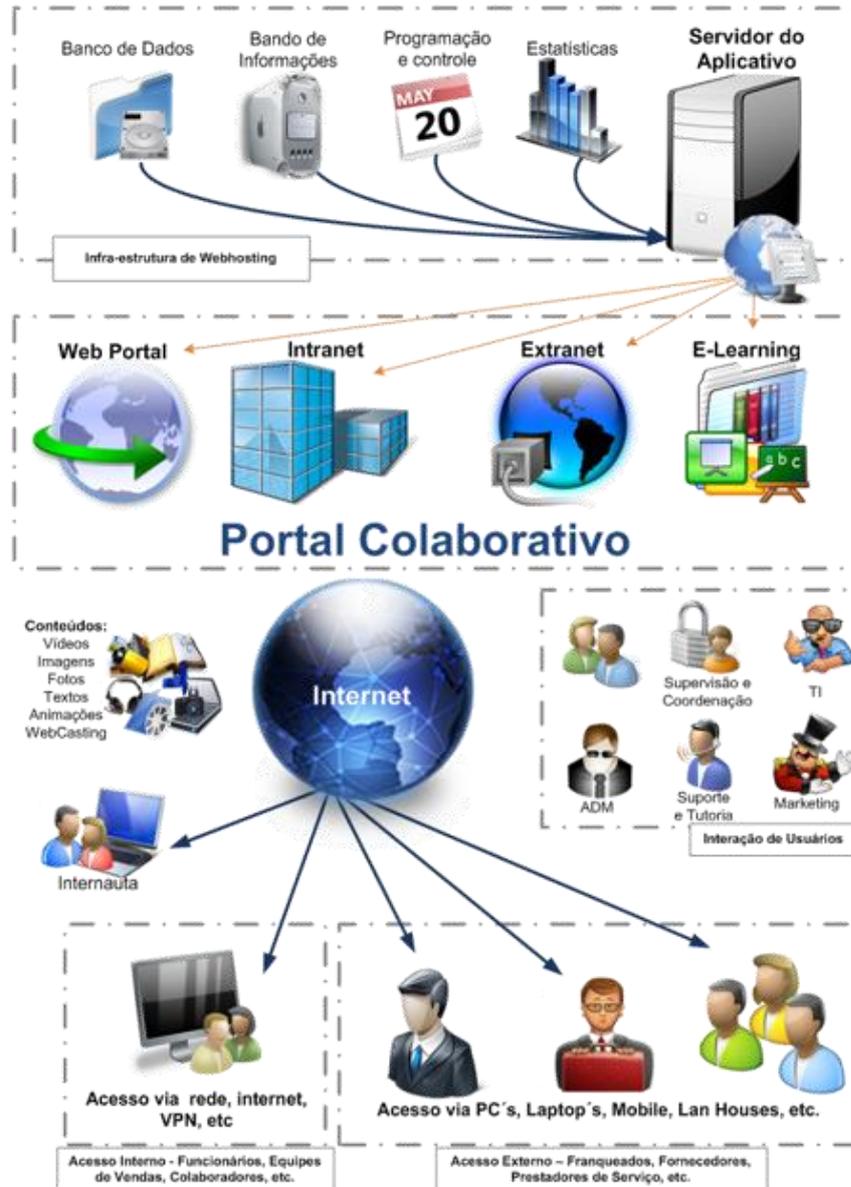
O mesmo autor cita as principais funcionalidades das tecnologias Web 2.0 apresentam-se em:

- *Blog*: são as mais conhecidas, com publicações diárias, onde estas publicações seguem uma sequência cronológica. Sua eficácia depende da qualidade dos seus participantes;
- *Wiki*: sites para inserção e edição de conteúdo colaborativo, guardando históricos, hierarquia das informações;
- *Tags*: associação das palavras-chave e conteúdo podendo construir uma linguagem própria;

---

<sup>6</sup> O termo Web 2.0 é utilizado para descrever a segunda geração da World Wide Web --tendência que reforça o conceito de troca de informações e colaboração dos internautas com sites e serviços virtuais. A idéia é que o ambiente on-line se torne mais dinâmico e que os usuários colaborem para a organização de conteúdo (FOLHA, 2006)

- *Social bookmarking*: normalmente conhecidos como “favoritos”, permite armazenar os sites mais acessados, armazenando o link e sua descrição, podendo compartilhá-los com outras pessoas;
- *RSS feeds*: alertas de um site aos usuários sobre suas alterações de conteúdo;
- Partilha de arquivos: compartilhamento de arquivos online;
- *Mashups*: permite agregar conteúdo a uma página, buscando-o automaticamente na rede.
- *Intranet*: nada mais do que redes privadas, é um ambiente ideal para o compartilhamento de informações dinâmicas (TAVARES, 2007, p.5).
- *Portal*: Tavares (2007, p. XXX) diz que portal é um site na Internet que funciona como centro aglomerador e distribuidor de conteúdo para uma série de outros sites, e também fora do domínio da empresa gestora global. Hoje em dia muitos portais utilizam as características da GC. A figura 3.1 ilustra o propósito de um portal.



**Figura 3.1 - Estrutura de um portal colaborativo**

Fonte: Storm Corp.

Baseado nas afirmações dos autores anteriormente citados pode-se dizer que a tecnologia facilita e colabora com a gestão do conhecimento. Porém, nem tudo é possível fazer através dela. É essa abordagem que trata o próximo subcapítulo.

### 3.1. O QUE A TECNOLOGIA NÃO PODE FAZER

Ainda que o uso da tecnologia seja empolgante, é importante ficar claro as limitações de qualquer programa de gestão do conhecimento (DAVENPORT; PRUSAK, 1998, p.170).

Os autores citam que o processo de gestão do conhecimento é eficaz quando há uma mudança comportamental, cultural e organizacional. A tecnologia isoladamente não fará com que a pessoa possuidora do conhecimento o compartilhe com as outras, não levará o funcionário desinteressado em buscar conhecimento a sentar diante do teclado e começar a pesquisar. A tecnologia é comum no campo de distribuição, entretanto raramente promove o processo de uso do conhecimento.

A tecnologia isoladamente não transforma uma empresa em criadora do conhecimento (DAVENPORT; PRUSAK, 1998, p.171).

Sendo assim, os autores citados neste capítulo destacam que nos processos de gestão do conhecimento, a utilização da tecnologia da informação contribui significativamente para a construção do conhecimento organizacional sem impor a contribuição individual, pois se forma em um ambiente de colaboração instantânea e espontânea, onde quem participa objetiva agregar informações e compartilhar experiências. Contudo, para uma ferramenta ser utilizada no apoio à gestão do conhecimento ela precisa atender alguns requisitos conforme Hermann (2007) aponta. O subcapítulo seguinte faz referência a estes requisitos.

### 3.2. CARACTERÍSTICAS E REQUISITOS DE UM SISTEMA DE GESTÃO DO CONHECIMENTO

Hermann (2007, p.42) categorizou os requisitos de uma ferramenta de gestão do conhecimento para facilitar o entendimento e compreensão (figura 3.2).



**Figura 3.2 - Categorias de requisitos**

Fonte: Hermann (2007, p.42).

Baseado nesta categorização, Hermann (2007) especificou seus respectivos requisitos (tabela 3.1).

**Tabela 3.1 - Requisitos de um software GC**

CATEGORIA REQUISITO		
<b>1. REQUISITOS BÁSICOS</b>		
ÍNDICE	REQUISITO	DESCRIÇÃO
1.1	Segurança	O sistema deve salvaguardar as informações corporativas e prevenir acessos não autorizados. Devem suportar serviços de segurança como autenticação e criptografia.
1.2	Facilidades para usuários eventuais	Os usuários do sistema devem conseguir localizar e acessar as informações corretas com o mínimo de treinamento.
1.3	Definição flexível das permissões de acesso	O administrador do sistema deve ser capaz de definir permissões de acesso para usuários e grupos de trabalho por meio de um perfil de usuário.
1.4	Roteamento inteligente	O sistema deve ser capaz de direcionar automaticamente relatórios e documentos a usuário selecionados.
1.5	Fácil administração	O sistema deve prover um meio de gerenciar todas as informações corporativas e monitorar o funcionamento de forma centralizada e dinâmica.
<b>2. REQUISITOS – GESTÃO ESTRATÉGICA DA ORGANIZAÇÃO</b>		
ÍNDICE	REQUISITO	DESCRIÇÃO
2.1	Planejamento estratégico	O sistema deve permitir a inclusão e manipulação do Planejamento Estratégico da organização.
2.2	Valores culturais da organização	O sistema deve permitir a inclusão e manipulação de valores culturais da organização.
2.3	Grupos de trabalho	O sistema deve permitir a definição e manipulação de grupos de trabalho.

<b>3. REQUISITOS – MAPEAR CONHECIMENTO</b>		
<b>ÍNDICE</b>	<b>REQUISITO</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>
3.1	Especialistas	O sistema deve permitir a definição de especialistas: membro da organização com um ou mais tipos de conhecimento atrelado a ele. Cada membro estará relacionado a um ou mais grupos de trabalho.
3.2	Áreas de conhecimento	O sistema deve permitir a definição de áreas de conhecimento. Ex.: Tecnologia de informação, química, etc.
3.3	Tipos de conhecimento	O sistema deve permitir a definição de determinado conhecimento (podendo classificar esse como macro ou micro conhecimento) atrelando palavras-chave a esse para busca posterior.
3.4	Níveis de conhecimento para avaliação	O sistema deve permitir a definição de níveis de conhecimento. Ex.:1) Ainda não categorizado; 2) Conhece apenas a parte teórica; 3) Conhece a teoria e a prática; 4) Possui domínio total mesmo em situações adversas;; 5) Sabe como ensinar a outras pessoas.
3.5	Importância do conhecimento	O sistema deve permitir a definição do local da importância do conhecimento. Ex.: Alta, Média, Baixo.
3.6	Local do especialista	O sistema deve permitir a definição do local geográfico aonde se encontra determinado especialista.
3.7	<i>Checklist</i> de avaliação do conhecimento	O sistema deve permitir a definição dos conhecimentos necessários para pertencer a um determinado grupo de trabalho e qual o nível de conhecimento necessário para cada tipo de conhecimento. A partir disso, estará formado o <i>checklist</i> de avaliação do conhecimento a ser aplicado sobre os especialistas.
3.8	Avaliadores de conhecimento	O sistema deve permitir a definição de avaliadores de conhecimento dos membros do grupo de trabalho.
3.9	Visualização de resultados históricos de avaliação	O sistema deve permitir a visualização de resultados de avaliações já realizadas.
<b>4. REQUISITOS - CRIAR/ADQUIRIR CONHECIMENTO</b>		
<b>ÍNDICE</b>	<b>REQUISITO</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>
4.1	Redes de conhecimento	O sistema deve permitir a criação de redes informais ou auto-organizadas. Ex.: Permitir entre os membros da rede a troca de mensagens, arquivos, etc.
4.2	Lições aprendidas	O sistema deve permitir a inserção de lições aprendidas, relacionando essas a palavras-chave e áreas de conhecimento.
<b>5. REQUISITOS - CATEGORIZAR CONHECIMENTO</b>		
<b>ÍNDICE</b>	<b>REQUISITO</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>
5.1	Revisar e classificar conteúdo	O sistema deve permitir aos administradores revisar o conteúdo publicado e se necessário classificá-lo novamente antes desse estar disponível para o acesso do restante dos membros.
<b>6. REQUISITOS – ARMAZENAR CONHECIMENTO</b>		
<b>ÍNDICE</b>	<b>REQUISITO</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>
6.1	<i>Blog</i>	O sistema deve disponibilizar um blog para cada especialista publicar conteúdo dentro da(s) sua(s) área(s) de conhecimento.
6.2	Repositório de arquivos	O sistema deve disponibilizar um repositório para permitir os especialistas compartilharem arquivos (texto, multimídia, etc.) entre eles.
6.3	<i>Wikis</i>	O sistema deve permitir que os documentos sejam editados coletivamente com uma linguagem de marcação simples e eficaz, fornecendo uma navegação não-linear.
<b>7. REQUISITOS – COMPARTILHAR CONHECIMENTO</b>		
<b>ÍNDICE</b>	<b>REQUISITO</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>
7.1	<i>WebService</i>	O sistema deve disponibilizar conteúdo via um <i>webservice</i> , permitindo assim a integração com outros sistemas.
7.2	<i>How-To</i>	O sistema deve disponibilizar um How-To (termo utilizado para designar um manual escrito com um objetivo específico em mente). Todo especialista deve ter a possibilidade de publicar um passo-a-passo de como resolver determinado problema.
7.3	Fórum	O sistema deve disponibilizar um fórum para discussão entre os especialistas. Aonde um especialista tem a possibilidade de postar dúvida e receber respostas sobre esta, caso algum outro especialista saiba a “forma” de resolve-lá.

7.4	RSS	O sistema deve fornecer <i>feeds</i> (fontes). Os <i>feeds</i> RSS oferecem conteúdo <i>web</i> ou resumos de conteúdo, juntamente com <i>link</i> para versão completa do conteúdo. Ex.: <i>Google Reader</i> .
7.5	<i>Newsletter</i>	O sistema deve permitir ao coordenador de uma área de conhecimento o envio de um boletim informativo periódico.
7.6	Compartilhamento de documentos	O sistema deve permitir ao especialista que postar um arquivo no seu repositório ter a possibilidade de compartilhá-lo com outro especialista. Permitindo a este se tornar um leitor ou um colaborador. Ex.: <i>Google Docs</i> .
<b>OBSERVAÇÕES</b>		
Observação 1: Os requisitos 6.1 ( <i>Blog</i> ); 7.2 ( <i>How-To</i> ); 7.3 (Fórum) e 7.6 (Compartilhamento de documentos) podem pertencer tanto à categoria 6 (Armazenar conhecimento) quanto à categoria 7 (Compartilhar conhecimento).		

Fonte: Hermann (2007, p.43-44)

A partir destes requisitos, serão construídos os *checklists* dos especialistas e do cliente que serão os insumos para a aplicação.

## 4. MODELAGEM

Este capítulo tem como objetivo apresentar a documentação e análise necessária para construção da aplicação de avaliação de softwares sendo utilizados no apoio à gestão do conhecimento (GC). Para embasar esta modelagem serão abordados alguns conceitos como referencial teórico sobre os modelos e técnicas de modelagem de software.

### 4.1. MODELAGEM DE SOFTWARE

A modelagem de software se dá desde a análise até o desenho de sistemas que normalmente são compostos por múltiplos componentes de tecnologia da informação. Obtido um modelo de negócio que descreve processos com necessidades complexas de tecnologia da informação, o modelo de sistema, em sua visão do problema, descreve os requisitos na forma de casos de uso e de classes de nível de sistema. Em sua visão de solução, o modelo de sistema descreve a divisão das responsabilidades do sistema maior em um conjunto de subsistemas ou produtos, que funcionam como componentes cooperantes. Os requisitos de sistema são mapeados nos requisitos alocados a cada componente (PAULA FILHO, 2009, p.789).

A modelagem deste trabalho tem como objetivo gerar um modelo de solução para a construção da aplicação, começando pela definição dos requisitos, que é o assunto do subcapítulo que segue.

### 4.2. LEVANTAMENTO DE REQUISITOS

Na engenharia de software, a disciplina de requisitos reúne as atividades que visam obter o enunciado completo, claro e preciso dos requisitos de um produto de software (PAULA FILHO, 2009, p.165). Este capítulo tem como objetivo abordar conceitos da área de engenharia de requisitos e a especificação de requisitos da aplicação.

### 4.2.1. Conceitos

Paula Filho (2009, p.165) apresenta as seguintes definições de requisitos que são aplicáveis e compatíveis com a terminologia do *Capability Maturity Model Integration* (CMMI) e dos padrões *Institute of Electrical and Electronics Engineers* (IEEE):

- Condição ou potencialidade de que um usuário necessita para resolver um problema ou atingir um objetivo;
- Condição ou potencialidade que um sistema, componente ou produto deve possuir para que seja aceito (isto é, satisfaça a um contrato, padrão, especificação ou outro documento formalmente imposto);
- Expressão ou característica.

Segundo o mesmo autor, os requisitos de software podem ser divididos em 2 (duas) categorias:

1. **Requisitos funcionais:** representam os comportamentos que um programa ou sistema deve apresentar diante de certas ações de seus usuários;
2. **Requisitos não funcionais:** quantificam determinados aspectos do comportamento.

O levantamento de requisitos tem grande importância para o sucesso e a qualidade de um software. Infelizmente para alguns, isto não é levado em consideração no momento da concepção de um software. A figura 4.1 ilustra como uma percepção errada dos requisitos pode gerar grandes problemas para um projeto de software.

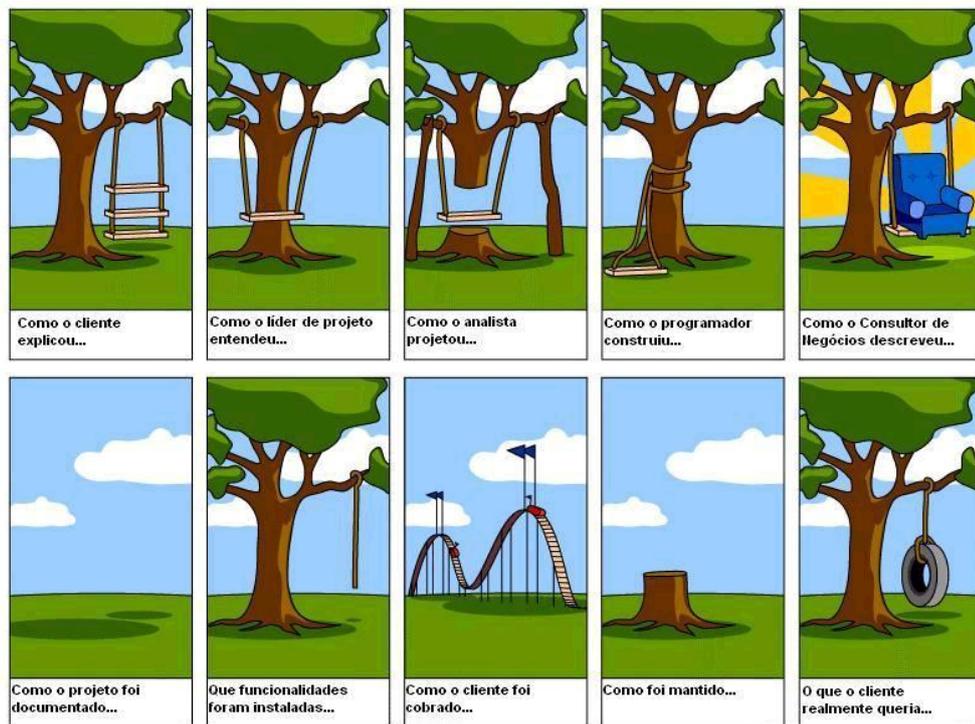


Figura 4.1 - Evolução dos requisitos

Fonte: <http://www.dsc.ufcg.edu.br/~jacques/cursos/map/html/intro/projeto.jpg>

A partir disto, pode visualizar a importância do levantamento de requisitos na modelagem de um software.

#### 4.2.2. Estruturação do levantamento de requisitos

Para definição dos requisitos da aplicação, foram definidos ambientes à fim de categorizar os requisitos. Estes ambientes representam os 4 (quatro) tipos de usuários da aplicação:

- **Ambiente empresa:** utilizado para o cadastro do produto a ser avaliado. A empresa deve cadastrar o software de gestão do conhecimento que a mesma desenvolve. A mesma também deve cadastrar requisitos que qualificam uma pessoa como sendo especialista do produto;
- **Ambiente especialista:** ambiente onde o especialista poderá avaliar o produto que foi cadastrado pela empresa, conforme descrito anteriormente. O especialista precisa cadastrar-se e autenticar-se na aplicação para ter acesso às funcionalidades. No momento do cadastro, o especialista será testado pela

aplicação com o objetivo de verificar se o mesmo é verdadeiramente especialista. Após este teste, o cadastro do especialista fica disponível para o moderador avaliá-lo. Enquanto o moderador não aprovar o cadastro do especialista, o mesmo não terá acesso a aplicação. Para que um produto seja aceito pela aplicação, o mesmo deve ser avaliado por no mínimo 3 (três) especialistas diferentes. Os especialistas terão que se cadastrar na aplicação. Neste cadastro, será solicitado o preenchimento dos conhecimentos dele, do mesmo modo que foi feito pela empresa no cadastro do produto;

- **Ambiente cliente:** consiste na consulta do cliente nos softwares disponíveis na aplicação. Baseado em uma avaliação (apêndice A) que o cliente irá preencher, a aplicação terá condições de sugerir a ferramenta que provavelmente se adequa à sua necessidade através do cruzamento dos dados informados pelos especialistas e as funcionalidades julgadas pelo cliente. O cliente também pode sugerir ferramentas que devem ser analisadas. Estas ferramentas propostas ficarão na página principal da aplicação para que todos que o acessem consigam vê-la, principalmente os ambientes Empresa e Especialista.
- **Ambiente moderador:** neste ambiente, o moderador pode visualizar as solicitações de cadastros dos especialistas e também os softwares que foram sugeridos pelos clientes. O moderador vem cadastro na aplicação e este cadastro não pode ser alterado. Este moderador é uma pessoa que investiga a veracidade das informações cadastradas pelo especialista, para que seja garantida a qualidade das avaliações. Além disso, o moderador entra em contato com as empresas que foram sugeridas pelo cliente, o mesmo pode cadastrar a empresa na aplicação, caso tenha todas as informações necessárias para isto.

A partir desta definição de estrutura serão definidos os requisitos da aplicação.

### 4.2.3. Especificação dos requisitos da aplicação

A especificação dos requisitos da aplicação estão na tabela 4.1.

Tabela 4.1 - Especificação dos requisitos

1 - Ambiente empresa		
Índice	Requisito	Descrição
RF-1.1	Cadastrar empresa	Permitir ao usuário cadastrar-se na aplicação. A empresa deverá preencher os seguintes campos: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nome;</li> <li>• Descrição;</li> <li>• Pessoa para contato;</li> <li>• Telefone;</li> <li>• Email (usado RF-5.8);</li> <li>• Senha (usado RF-5.8);</li> <li>• Site da empresa;</li> <li>• Logotipo.</li> </ul>
F-1.2	Cadastrar software	Permitir a usuário a cadastrar seu software de gestão do conhecimento. Este software estará disponível para avaliação dos especialistas: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nome do software;</li> <li>• Versão;</li> <li>• Descrição.</li> </ul>
RF-1.3	Caracterizar especialista	Permitir a usuário caracterizar o especialista do software. A empresa deverá descrever as seguintes informações que caracterizam o especialista: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anos de experiência;</li> <li>• Certificações;</li> <li>• Lista de pessoas certificadas.</li> </ul>
2 - Ambiente especialista		
Índice	Requisito	Descrição
RF-2.1	Cadastrar especialista	Permitir ao especialista cadastrar-se na aplicação. O especialista deverá preencher as seguintes informações: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nome;</li> <li>• Foto;</li> <li>• Email (usado RF-5.8);</li> <li>• Senha (usado RF-5.8);</li> <li>• Telefone;</li> <li>• Site pessoal.</li> </ul>
RF-2.2	Informar experiências e certificações	Permitir ao especialista informar experiências e certificações que comprovam sua especialista. O mesmo deve preencher as seguintes informações: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anos de experiência;</li> <li>• Certificações;</li> <li>• Anexar certificados na aplicação.</li> </ul>
RF-2.3	Informar software	Permitir ao especialista informar em qual (is) software (s) o mesmo é especialista. Os softwares disponíveis serão os que foram cadastrados pela empresa, no RF-1.1.
RF-2.4	Avaliar software	Permitir ao especialista avaliar o (s) software (s). O mesmo irá avaliar os itens contidos no questionário gerado pela aplicação. (RNF-5.1). Este requisito será atendido caso o especialista passe pelos requisitos RNF-5.7 e RF-4.1.
3 - Ambiente cliente		
Índice	Requisito	Descrição
RF-3.1	Avaliar itens que compõe o software de gestão do conhecimento	Permitir ao usuário informar avaliar itens que compõe um software de gestão do conhecimento. O cliente preenche o questionário gerado pela aplicação (RNF-5.1), informando o nível de importância do item.
RF-3.2	Sugerir software	Permitir ao usuário informar algum software que o mesmo

		<p>gostaria que estivesse na aplicação. Esta informação ficará disponível na página inicial da aplicação e para o moderador (RF-4.2). O cliente deve informar os seguintes dados para efetuar o cadastro da sugestão:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nome da ferramenta;</li> <li>• Empresa desenvolvedora da ferramenta;</li> <li>• Email do cliente.</li> </ul>
RF-3.3	Visualizar relatório de aderência resumido	<p>Permitir ao cliente gerar relatório resumido das aderências. Este relatório conterá as seguintes informações:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nome do software;</li> <li>• Dados da empresa que desenvolve o software;</li> <li>• Aderência média geral do software.</li> <li>• Aderência média do cliente;</li> <li>• Aderência média dos especialistas.</li> </ul>
RF-3.4	Visualizar relatório de aderência completo	<p>Permitir ao cliente gerar relatório completo das aderências. Este relatório conterá as seguintes informações:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nome do software;</li> <li>• Dados da empresa que desenvolve o software;</li> <li>• Aderência média de cada item dada pelos especialistas;</li> <li>• Aderência média geral do software;</li> <li>• Nome dos especialistas que avaliam o software.</li> </ul>
F-3.4	Imprimir relatórios	Permitir ao usuário imprimir relatórios.
<b>4 - Ambiente moderador</b>		
<b>Índice</b>	<b>Requisito</b>	<b>Descrição</b>
RF-4.1	Aprovar especialistas	Permitir ao moderador aprovar cadastros de especialista. O moderador deverá avaliar se os certificados inseridos pelo especialista são válidos e também verificar outras informações que o mesmo preencheu, tais como, experiência e certificações. Esta avaliação ocorre somente após o cadastro do especialista (RF-2.1) e após a avaliação da aplicação (RNF-5.7).
RF-4.2	Aprovar empresas	Permitir ao moderador aprovar cadastro de empresas e seus respectivos softwares. O moderador deverá avaliar as informações preenchidas pela empresa com o objetivo de garantir que realmente os dados cadastros são verídicos e confiáveis.
RNF-4.3	Cadastro do moderador	O moderador virá cadastrado na aplicação com usuário e senha padrão. Este cadastro não pode ser alterado.
RF-4.4	Cadastrar perguntas para especialista	O moderador deve cadastrar questionamento que serão feitas ao especialista no momento do seu cadastro. Os questionamentos devem ser em formato de afirmação e terão como alternativas de respostas verdadeiro ou falso.
<b>5 – Da aplicação</b>		
<b>Índice</b>	<b>Requisito</b>	<b>Descrição</b>
RNF-5.1	Calcular aderência média dos itens avaliados pelo especialista	Realiza cálculo de aderência média do item de acordo com a resposta do especialista.
RNF-5.2	Disponibilizar software para cliente	A aplicação disponibilizará o software para avaliação após o mesmo possui, no mínimo, 3 (três) avaliações de especialistas diferentes.
RNF-5.5	Calcular aderência média dos itens avaliados pelo cliente	Realiza cálculo de aderência média do item de acordo com a resposta do cliente.
NF-5.6	Calcular aderência média do software	Realiza cálculo de aderência média do item, a partir dos cálculos do especialista e do cliente.
RNF-5.7	Avaliar especialista	<p>A aplicação irá avaliar o cadastro do especialista das seguintes formas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comparar experiências cadastradas pela empresa e pelo especialista;</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comparar certificações cadastradas pela empresa e pelo especialista;</li> <li>• Verificar se nome do especialista está na lista inserida pela empresa.</li> </ul> <p>Além disso, a aplicação sorteará 5 (cinco) perguntas cadastradas pelo moderador para verificar os conhecimentos do especialistas.</p> <p>Para ser aprovado pela aplicação, o especialista deverá atender aos seguintes itens:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ter experiência igual ou maior do que a cadastrada pela empresa;</li> <li>• Ter no mínimo uma das certificações cadastradas pela empresa;</li> <li>• O nome estar presente na lista de pessoas certificadas da empresa;</li> <li>• Acertar no mínimo 4 (quatro) das 5 (cinco) perguntas sorteadas aleatoriamente.</li> </ul> <p>Caso o especialista passe por esta avaliação da aplicação, o mesmo será encaminhado para avaliação do moderador (RF-4.1).</p>
NF-5.8	Enviar email	A aplicação enviará email automaticamente após o moderador aprovar, ou não, o cadastro de uma empresa ou especialista. (RF-4.1, RF-4.2)
RF-5.9	Autenticar usuário	<p>Permitir ao usuário fazer login na aplicação para acessar informações específicas do seu ambiente. O usuário deverá informar seu email, senha e qual ambiente ele pertence. Os ambientes que podem fazer login são:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Empresa;</li> <li>• Especialista;</li> <li>• Moderador.</li> </ul>

Fonte: do autor

A partir desta definição de requisitos, será feito a modelagem de diagramas seguindo o padrão UML.

### 4.3. PADRÃO UML

Os diagramas desta modelagem seguirão o padrão UML 2.0 (Linguagem de modelagem unificada).

#### 4.3.1. Conceito

Para Larman (2005, p.39), a linguagem de modelagem unificada (UML) é uma linguagem visual para especificar, construir e documentar os artefatos do sistema. A palavra

*visual* na definição é um ponto chave. A UML é a notação diagramática padrão, de fato, para desenhar ou apresentar figuras (com algum texto) relacionadas a software.

Os diagramas escolhidos para esta modelagem são: Diagrama de Casos de Uso e Diagrama de Classes.

#### 4.3.2. Casos de Uso

Conforme Paula Filho (2009, p.27), um caso de uso representa uma unidade coerente de funcionalidade, oferecida por um classificador. Casos de uso são mais comumente usados para descrever funções completas de um sistema, aplicação ou produto, mas podem ser usados também no nível de subsistemas e até de classes. A figura 4.2 exibe o diagrama de casos de uso da aplicação.

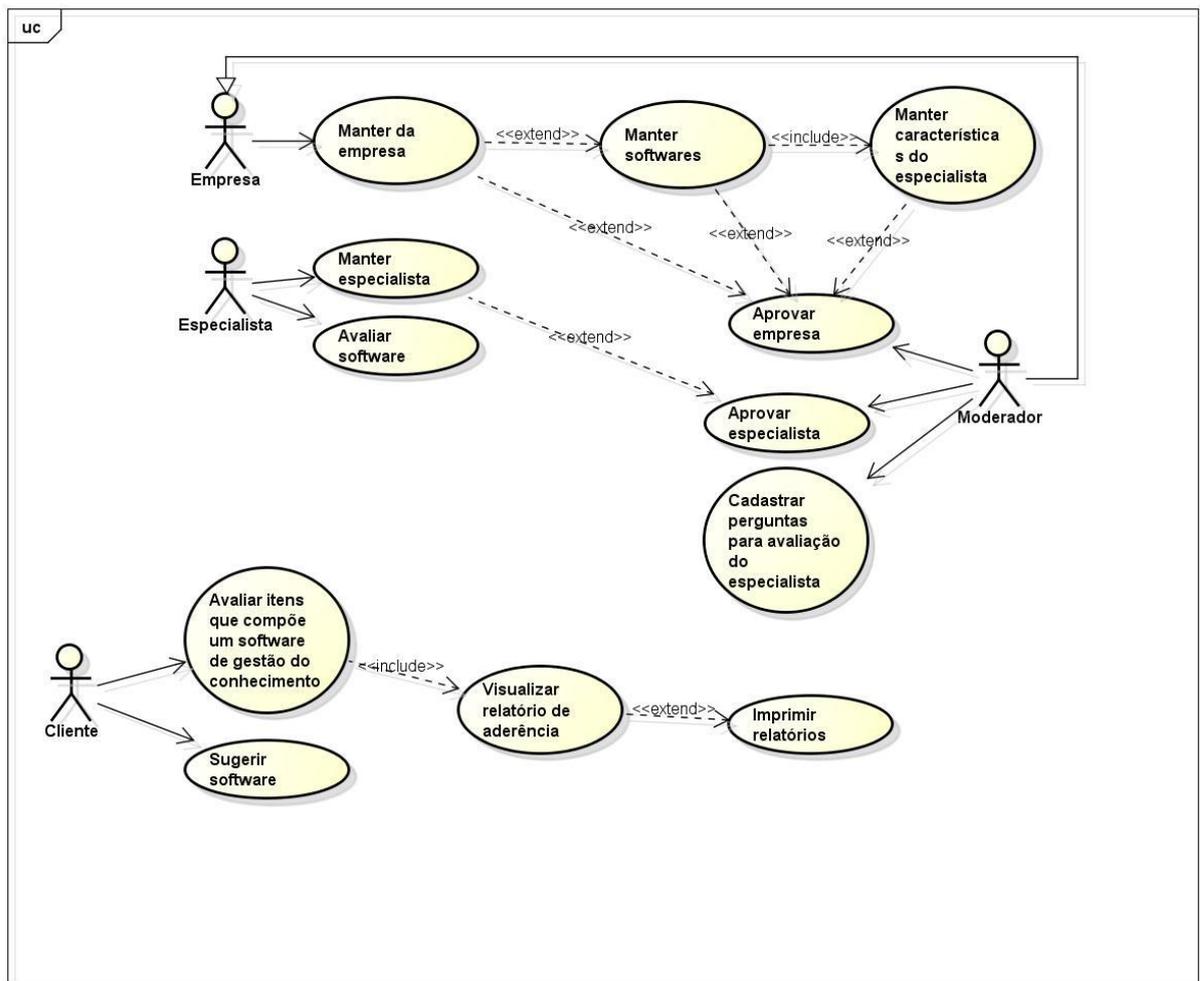


Figura 4.2 - Diagrama de casos de uso  
Fonte: do autor

Posteriormente a este diagrama, serão especificados os casos de uso e os protótipos de tela que compõe cada caso de uso.

A tabela 4.2 descreve a caso de uso “Manter empresa”.

**Tabela 4.2 - Caso de uso: manter empresa**

<b>Nome do Caso de Uso</b>	Manter empresa
<b>Caso de Uso Geral</b>	
<b>Ator principal</b>	Empresa
<b>Ator(es) Secundário(s)</b>	Moderador
<b>Resumo</b>	Este caso de uso tem como objetivo consultar, incluir, alterar e excluir registro de empresa na aplicação.
<b>Pré-condições</b>	Ator estar logado no sistema
<b>Pós-condições</b>	Chama caso de uso “Aprovar empresa”
<b>Requisitos associados</b>	RF-1.1, RF-4.2
<b>Fluxo principal</b>	
<b>Ações do ator</b>	<b>Ações do sistema</b>
1. Caso de uso inicia quando o ator principal clica no link “Quero me cadastrar” na página de login, ou quando o ator secundário clica no link “Cadastrar empresa” na página do moderador.	
2. Ator solicita opção de incluir empresa.	
3. Preenche dados cadastrais da empresa e seleciona a opção “Concluir”.	
	4. Valida as informações preenchidas (RV1), (RV2).
	5. Aplicação apresenta a mensagem “Operação realizada com sucesso”.
	6. Aplicação salva dados da empresa.
<b>Fluxo alternativo</b>	
2.a. Ator seleciona opção de alterar empresa	
2.a.1 Aplicação carrega dados da empresa na página;	
2.a.2. Passa ao passo 3 do fluxo principal.	
2.b. Ator seleciona opção de excluir empresa	
2.b.1. Aplicação solicita confirmação de exclusão. (RV3);	
2.b.2. Ator confirma exclusão clicando no botão “Sim” (RV4)	
2.b.3. Aplicação efetua logoff da empresa e exibe a página inicial.	
<b>Restrições/Validações</b>	RV1 – Todos os campos são obrigatórios.
	RV2 – Email deve ser único.
	RV3 - A empresa pode ser excluída somente se a mesma não possuir especialistas vinculados a ela. Caso tenha, a empresa será apenas desativada. As seguintes mensagens serão exibidas: <ul style="list-style-type: none"> <li>• “Deseja excluir a empresa?” ou</li> <li>• “Empresa não pode ser excluída, deseja desativá-la?”</li> </ul> Além disso, os softwares e características de especialistas ligados a esta empresa sofrerão a esta mesma regra.
	RV4 – Caso o ator não queira prosseguir com a operação, o mesmo deve clicar no botão “Não” nas mensagens de confirmação. A aplicação irá retornar para a página de cadastro da empresa.

Fonte: do autor

A seguir, são exibidos os protótipos de tela que representam estes casos de uso (Figura 4.3 e Figura 4.4).

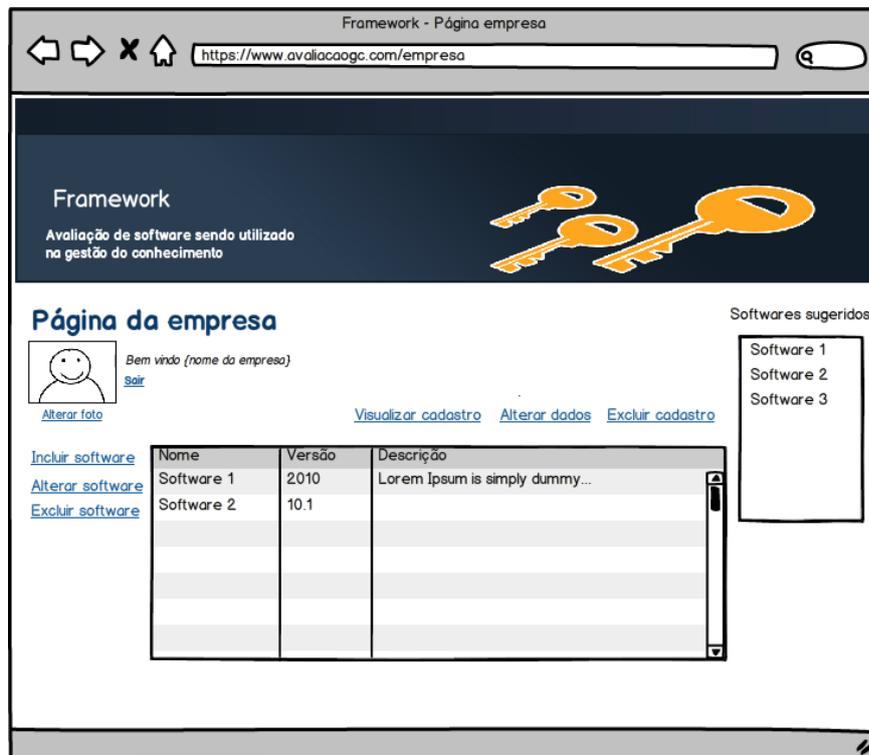


Figura 4.3 - Protótipo de tela: página principal da empresa  
Fonte: do autor

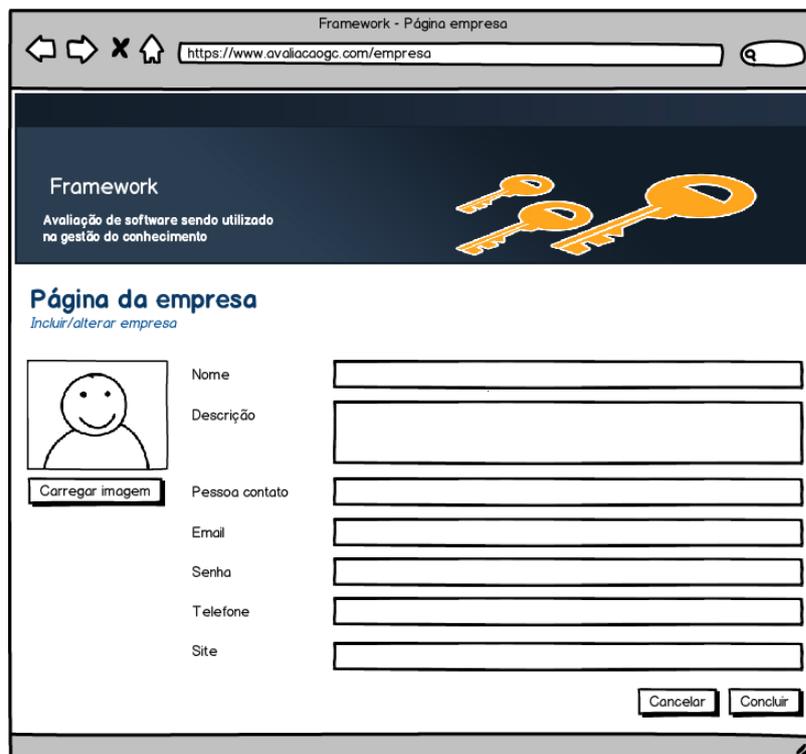


Figura 4.4 - Protótipo de tela: tela de cadastro/alteração de empresa  
Fonte: do autor

Na tabela 4.3 descreve o caso de uso “Manter softwares”.

**Tabela 4.3 - Caso de uso: manter softwares**

<b>Nome do Caso de Uso</b>	Manter softwares
<b>Caso de Uso Geral</b>	Manter empresa
<b>Ator principal</b>	Empresa
<b>Ator(es) Secundário(s)</b>	Moderador
<b>Resumo</b>	Este caso de uso tem como objetivo consultar, incluir, alterar e excluir registro de software na aplicação.
<b>Pré-condições</b>	Empresa estar cadastrada e ativa na aplicação Ator estar logado
<b>Pós-condições</b>	Chama caso de uso “Manter características do especialista”; Chama caso de uso “Aprovar empresa”.
<b>Requisitos associados</b>	RF-1.2, RF-4.2
<b>Fluxo principal</b>	
<b>Ações do ator</b>	<b>Ações do sistema</b>
1. Caso de uso inicia quando o ator principal clica no botão “Incluir software” na página da empresa, ou quando o ator secundário clica no link “Cadastrar software” na página do moderador.	
2. Ator solicita opção de incluir software.	
3. Preenche dados cadastrais do software e clica no botão “Concluir”.	
	4. Valida as informações preenchidas (RV1).
	5. Aplicação apresenta a mensagem “Operação realizada com sucesso”.
	6. Aplicação salva dados do software.
<b>Fluxo alternativo</b>	
2.a. Ator seleciona opção de alterar software	
2.a.1 Aplicação carrega dados do software na página;	
2.a.2. Passa ao passo 3 do fluxo principal.	
2.b. Ator seleciona opção de excluir software	
2.b.1. Aplicação solicita confirmação de exclusão. (RV2);	
2.b.2. Ator confirma exclusão clicando no botão “Sim” (RV3)	
<b>Restrições/Validações</b>	RV1 – Todos os campos são obrigatórios
	RV2 - O software pode ser excluído somente se o mesmo não possuir especialistas vinculados a ele. Caso tenha, o software será apenas desativado. As seguintes mensagens serão exibidas: <ul style="list-style-type: none"> <li>• “Deseja excluir o software?” ou</li> <li>• “Software não pode ser excluído, deseja desativá-lo?”</li> </ul> Além disso, as características de especialistas ligados a este software sofrerão a esta mesma regra.
	RV3 – Caso o cliente não queira prosseguir com a operação, o mesmo deve clicar no botão “Não” nas mensagens de confirmação. A aplicação irá retornar para a página de cadastro da empresa.

Fonte: do autor

A figura 4.5 ilustra o caso de uso acima citado.

Figura 4.5 - Protótipo de tela: tela de cadastro/alteração de software  
Fonte: do autor

Na tabela 4.4 está descrito o caso de uso “Manter características do especialista”.

Tabela 4.4 - Caso de uso: manter características do especialista

<b>Nome do Caso de Uso</b>	Manter características do especialista
<b>Caso de Uso Geral</b>	Manter software
<b>Ator principal</b>	Empresa
<b>Ator(es) Secundário(s)</b>	Moderador
<b>Resumo</b>	Este caso de uso tem como objetivo consultar, incluir e alterar registro de característica do especialista na aplicação.
<b>Pré-condições</b>	Ator estar logado; Empresa cadastrada e ativa na aplicação; Software cadastrado e ativo na aplicação;
<b>Pós-condições</b>	RF-1.3, RF-4.2
<b>Fluxo principal</b>	
<b>Ações do ator</b>	<b>Ações do sistema</b>
1. Caso de uso inicia quando o ator principal clica no link “Características do especialista” na página de cadastro do software.	
.	2. Aplicação exibe formulário de cadastro de características do especialista.
3. Preenche dados cadastrais do software e clica no botão “Concluir”.	

	4. Valida as informações preenchidas (RV1).
	5. Aplicação apresenta a mensagem “Operação realizada com sucesso”.
	6. Aplicação salva dados do software.
<b>Fluxo alternativo</b>	
2.a. Ator seleciona opção de alterar características	
2.a.1 Aplicação carrega dados das características na página;	
2.a.2. Passa ao passo 3 do fluxo principal.	
<b>Restrições/Validações</b>	RV1 – Todos os campos são obrigatórios

Fonte: do autor

A figura 4.6 representa graficamente o caso de uso acima descrito.



**Figura 4.6 - Protótipo de tela: tela de cadastro/alteração de características do especialista**  
Fonte: do autor

O caso de uso “Manter especialista” está descrito na tabela 4.5.

**Tabela 4.5 - Caso de uso: manter especialista**

<b>Nome do Caso de Uso</b>	Manter especialista
<b>Caso de Uso Geral</b>	
<b>Ator principal</b>	Especialista
<b>Ator(es) Secundário(s)</b>	
<b>Resumo</b>	Este caso de uso tem como objetivo consultar, incluir, alterar e excluir registro de especialista na aplicação.
<b>Pré-condições</b>	Possuir empresa cadastrada e ativa na aplicação. Possuir software cadastrado e ativo para a empresa na aplicação.
<b>Pós-condições</b>	Chamar caso de uso “Aprovar especialista”
<b>Requisitos associados</b>	RF-2.1, RF-2.2, RF-2.3, RNF-5.1 e RNF-5.7
<b>Fluxo principal</b>	
<b>Ações do ator</b>	<b>Ações do sistema</b>
1. Caso de uso inicia quando o ator clica no link “Quero me cadastrar” na página de login.	
	2. Aplicação exibe formulário de cadastro de

	especialista
3. Ator seleciona a empresa e o software que ele é especialista.	
4. Preenche dados cadastrais, experiências e certificações e seleciona a opção “Avançar”.	
	5. Aplicação avalia o cadastro, as experiências e as certificações. (RV1), (RV2), (RV3)
	5. Aplicação gera 5 (cinco) perguntas aleatórias que forma cadastradas pelo moderador.
6. Especialista avalia as 5 (cinco) perguntas. Após responder todas as questões, o especialista clica em “Concluir”.	
	5. Valida as informações preenchidas. (RV4), (RV5), (RV3)
	6. Aplicação apresenta a mensagem “Pré-cadastro realizado com sucesso”.
	7. Aplicação salva dados do especialista.
<b>Fluxo alternativo</b>	
2.a. Ator seleciona opção de alterar especialista	
2.a.1 Aplicação carrega dados do especialista na página;	
2.a.2. Passa ao passo 3 do fluxo principal.	
2.b. Ator seleciona opção de excluir especialista	
2.b.1. Aplicação solicita confirmação de exclusão. (RV6);	
2.b.2. Ator confirma exclusão clicando no botão “Sim” (RV7)	
2.b.3. Aplicação efetua logoff do especialista e exibe a página inicial.	
<b>Restrições/Validações</b>	RV1 – Todos os campos são obrigatórios.
	RV2 – A aplicação cruzará as experiências e certificações cadastradas pelo especialista com os dados que foram cadastrados pelo cliente. O especialista somente avançará para o próximo passo caso as seguintes situações sejam verdadeiras: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ter experiência igual ou maior ao que foi cadastrado pela empresa;</li> <li>• Ter no mínimo uma das certificações cadastradas pela empresa;</li> <li>• O nome estar presente na lista de pessoas certificadas da empresa;</li> </ul> Caso isto não aconteça, o software exibirá o seguinte aviso, “Não foi possível efetuar o cadastro”. Será encaminhada uma notificação ao moderador com os dados que o especialista inseriu.
	RV3 - Caso o mesmo email submeta mais de 3 (três) vezes uma informação correta a aplicação, o mesmo bloqueará o email por 15 (quinze) dias.
	RV4 - O especialista é obrigado a responder todas as questões.
	RV5 – Para que o especialista passe pelas perguntas, o mesmo deve acertar 4 (quatro) das 5 (cinco) questões.
	RV6 – Caso o especialista possua avaliações cadastradas, a aplicação exibirá a seguinte mensagem: <ul style="list-style-type: none"> <li>• “Existem avaliações deste especialista cadastradas. Deseja prosseguir com a exclusão?”.</li> </ul> A aplicação apagará também as avaliações do

	<p>especialista excluído e recalculará a aderência média. Caso o especialista não possua avaliações, a aplicação exibirá a seguinte mensagem:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• “Deseja apagar o especialista {nome do especialista}?”.</li> </ul> <p>RV7 – Caso o ator não queira prosseguir com a operação, o mesmo deve clicar no botão “Não” nas mensagens de confirmação. A aplicação irá retornar para a página de cadastro do especialista.</p>
--	---

Fonte: do autor

As figuras 4.7 e 4.8 exibem como é a página que atende ao caso de uso acima descrito.

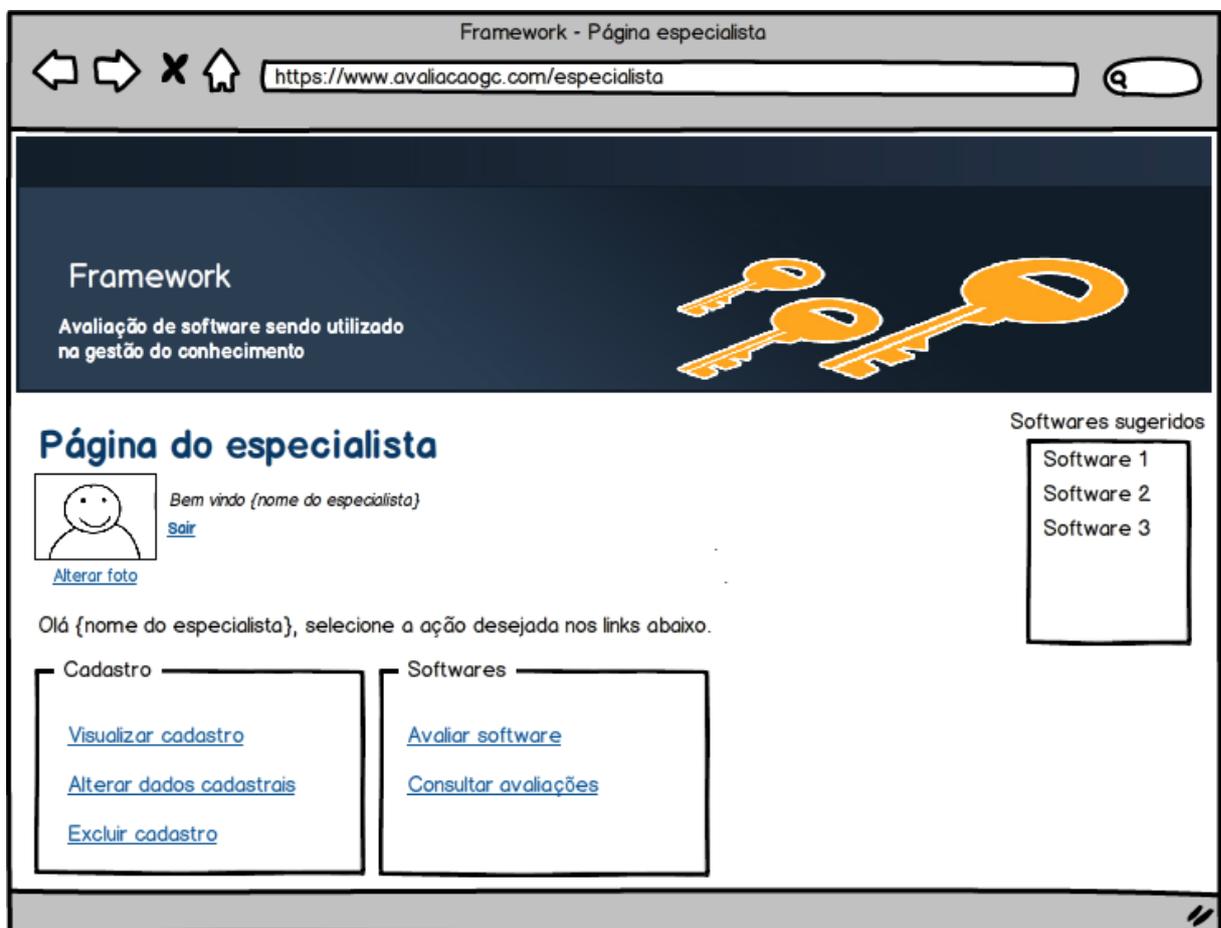


Figura 4.7 - Protótipo de tela: tela principal do especialista

Fonte: do autor

Framework - Página especialista

https://www.avaliacaogc.com/especialista

**Framework**  
Avaliação de software sendo utilizado na gestão do conhecimento

**Página do especialista**  
*Incluir/alterar especialista*

Nome

Email

Senha

Telefone

Site

Empresa

Softwares

Anos de experiência  anos

Certificações

Certificados  [Anexar certificados](#)

Figura 4.8 - Protótipo de tela: tela de cadastro/alteração de especialista  
Fonte: do autor

A tabela 4.6 descreve o caso de uso “Avaliar software”.

Tabela 4.6 - Caso de uso: avaliar software

<b>Nome do Caso de Uso</b>	Avaliar software
<b>Caso de Uso Geral</b>	
<b>Ator principal</b>	Especialista
<b>Ator(es) Secundário(s)</b>	
<b>Resumo</b>	Este caso de uso tem como objetivo permitir o especialista avaliar o(s) software(es).
<b>Pré-condições</b>	Possuir empresa cadastrada e ativa na aplicação; Possuir software cadastrado e ativo na aplicação; Ator estar logado; Especialista estar aprovado pelo moderador

<b>Pós-condições</b>	
<b>Requisitos associados</b>	RNF-5.1
<b>Fluxo principal</b>	
<b>Ações do ator</b>	<b>Ações do sistema</b>
1. Ator clica no link Avaliar software na página do especialista	
	2. Aplicação carrega na página o questionário de avaliação. (RV1)
2. Ator avalia as questões baseado na sua experiência com o software e clica em “Concluir”.	
	3. Aplicação valida o preenchimento e solicita confirmação de inclusão de avaliação do especialista. (RV2), (RV3)
4. Ator confirma inclusão clicando em “Sim”	
	5. Aplicação efetua o cálculo de aderência média
	6. Aplicação salva dados da avaliação
	7. Aplicação apresenta a mensagem “Operação realizada com sucesso”.
<b>Restrições/Validações</b>	
	RV1 – Os questionários estão inseridos no banco de dados e não podem ser manipulados.
	RV2 – É obrigatória a avaliação de todos os itens do questionário;
	RV3 – Caso o ator não queira prosseguir com a operação, o mesmo deve clicar no botão “Não” nas mensagens de confirmação. A aplicação irá retornar para a página de cadastro do especialista.

Fonte: do autor

O protótipo de tela deste caso de uso está representado na figura 4.9.

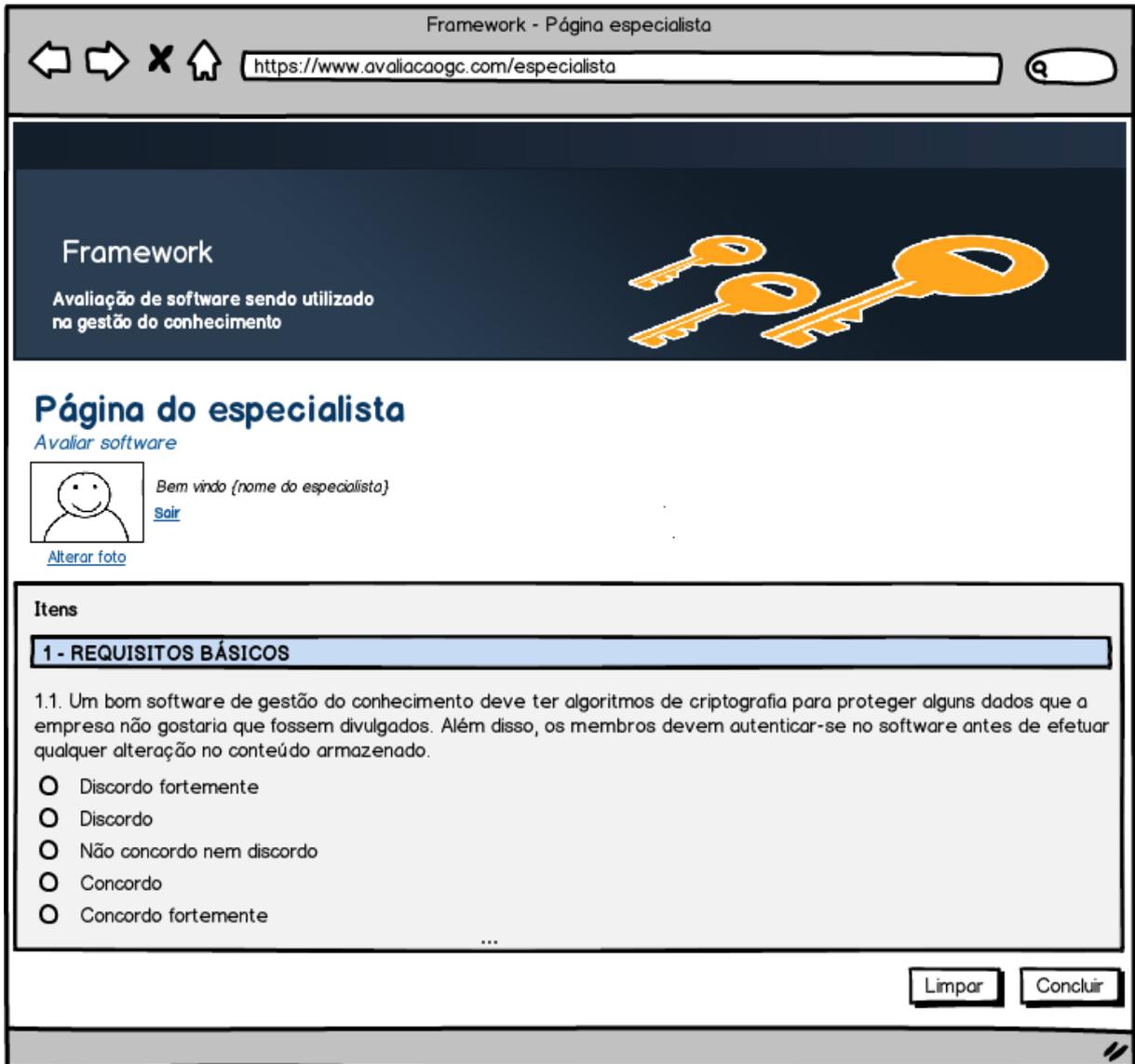


Figura 4.9 - Protótipo de tela: tela de avaliação de software do especialista  
Fonte: do autor

A tabela 4.7 representa o caso de uso “Avaliar itens que compõe um software de apoio à gestão do conhecimento”.

Tabela 4.7 - Caso de uso: avaliar itens que compõe um software de apoio à gestão do conhecimento

Nome do Caso de Uso	Avaliar itens que compõe um software de apoio à gestão do conhecimento.
Caso de Uso Geral	
Ator principal	Cliente
Ator(es) Secundário(s)	
Resumo	Este caso de uso tem como objetivo permitir o cliente avaliar itens que considera importante em um software de gestão do conhecimento.
Pré-condições	Possuir software avaliado por, no mínimo, 3 (três) especialistas.
Pós-condições	Chamar caso de uso “Visualizar relatório de aderência”

<b>Requisitos associados</b>	RF-3.1 e RNF-5.2
<b>Fluxo principal</b>	
<b>Ações do ator</b>	<b>Ações do sistema</b>
1. Ator clica no link <i>Procurar software</i> na página inicial.	
	2. Aplicação carrega na página o questionário de avaliação do cliente. (RV1)
2. Ator avalia as questões baseado na sua necessidade e clica em “Concluir”.	
	3. Aplicação valida o preenchimento e solicita confirmação de inclusão de avaliação. (RV2), (RV3)
4. Ator confirma inclusão clicando em “Sim”	
	5. Aplicação efetua o cálculo de aderência média
	6. Aplicação apresenta a mensagem “Operação realizada com sucesso”.
<b>Restrições/Validações</b>	
	RV1 – Os questionários estão inseridos no banco de dados e não podem ser manipulados.
	RV2 – É obrigatória a avaliação de todos os itens do questionário;
	RV3 – Caso o ator não queira prosseguir com a operação, o mesmo deve clicar no botão “Não” nas mensagens de confirmação. A aplicação irá retornar para sua página inicial.

Fonte: do autor

A figura 4.10 representa o caso de uso acima descrito.

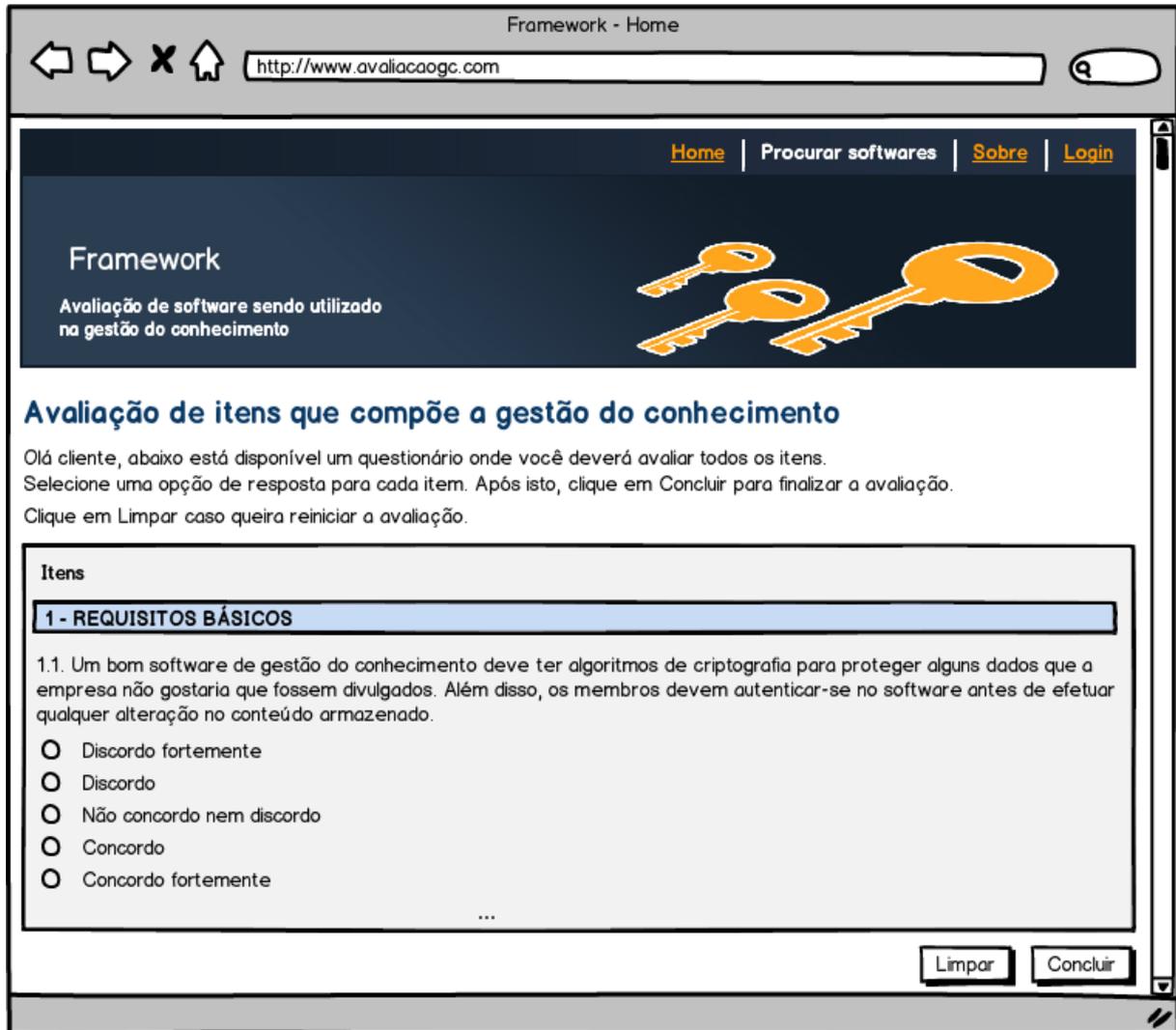


Figura 4.10 - Protótipo de tela: avaliação dos itens pelo cliente  
Fonte: do autor

Na tabela que segue, está descrito o caso de uso “Sugerir software”.

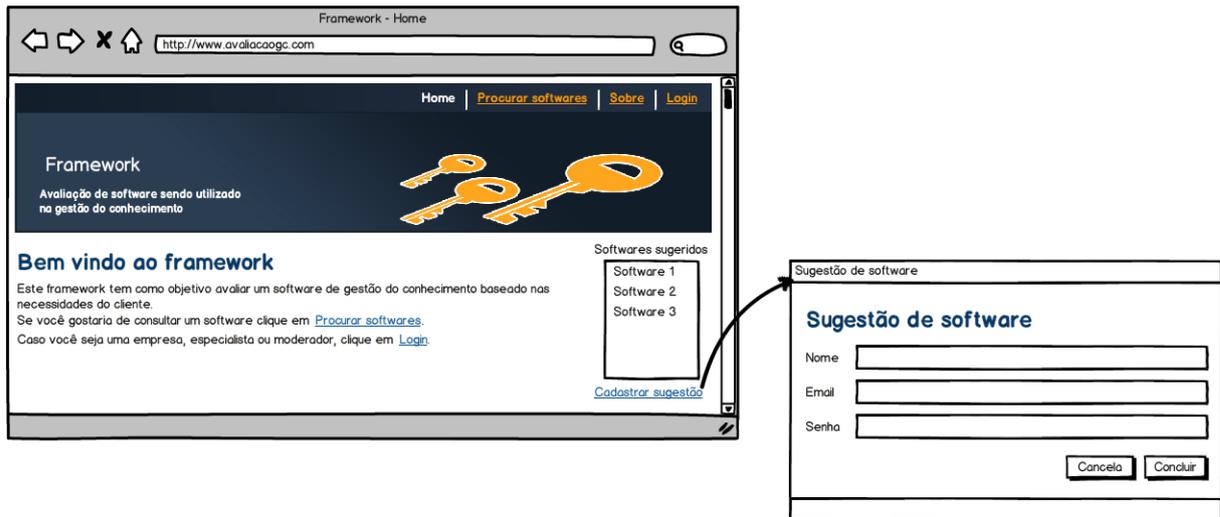
Tabela 4.8 - Caso de uso: sugerir software

<b>Nome do Caso de Uso</b>	Sugerir software
<b>Caso de Uso Geral</b>	
<b>Ator principal</b>	Cliente
<b>Ator(es) Secundário(s)</b>	
<b>Resumo</b>	Este caso de uso tem como objetivo permitir ao cliente sugerir softwares que o mesmo gostaria que fosse avaliado pela aplicação.
<b>Pré-condições</b>	
<b>Pós-condições</b>	
<b>Requisitos associados</b>	RF-3.2
<b>Fluxo principal</b>	
<b>Ações do ator</b>	<b>Ações do sistema</b>
1. Ator clica no link <i>Sugerir software para avaliação</i> .	
2. Ator preenche os dados e clica em <i>Enviar</i>	
	3. Aplicação valida os dados inseridos. (RV1)
	4. Aplicação apresenta a mensagem “Operação

	realizada com sucesso”.
	5. Aplicação salva a sugestão.
<b>Restrições/Validações</b>	RV1 – Todos os campos são obrigatórios.

Fonte: do autor

Na figura 4.11 está representado, em forma gráfica, o caso de uso acima descrito.



**Figura 4.11 - Protótipo de tela: tela de cadastro de sugestão de software**

Fonte: do autor

Ao final da consulta, a aplicação gera relatórios com as informações de aderências para exibir ao usuário (cliente). Na tabela 4.9 está descrito o caso de uso “Visualizar relatório de aderência”.

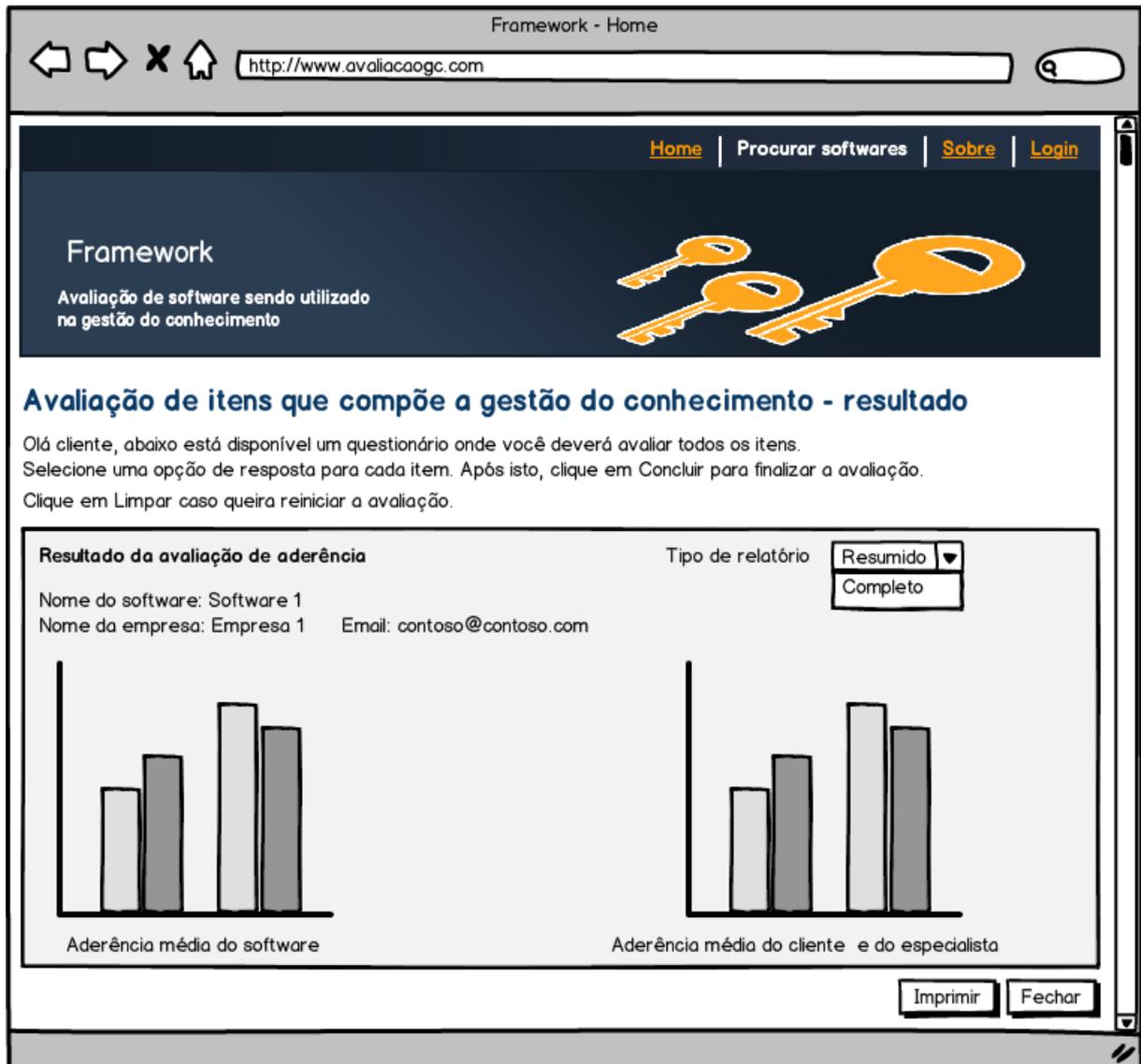
**Tabela 4.9 - Caso de uso: visualizar relatório de aderência**

<b>Nome do Caso de Uso</b>	Visualizar relatório de aderência
<b>Caso de Uso Geral</b>	
<b>Ator principal</b>	Cliente
<b>Ator(es) Secundário(s)</b>	
<b>Resumo</b>	Este caso de uso tem como objetivo exibir os resultados de aderência média dos softwares.
<b>Pré-condições</b>	Software ter sido avaliado por 3 (três) especialistas diferentes; Cliente ter preenchido a avaliação dos itens que compõe um software de gestão do conhecimento.
<b>Pós-condições</b>	
<b>Requisitos associados</b>	RF-3.4, RF-3.5
<b>Fluxo principal</b>	
<b>Ações do ator</b>	<b>Ações do sistema</b>
	1. Aplicação solicita que ator informe o tipo de relatório que deseja exibir
2. Informa tipo de relatório	
	3. Aplicação seleciona as informações que compõe o tipo de relatório selecionado
	3. Aplicação gera relatório de aderência média geral e

	exibe para o ator.
<b>Restrições/Validações</b>	

Fonte: do autor

A figura 4.12 exibe o protótipo de tela para o caso de uso acima descrito.



**Figura 4.12 - Protótipo de tela: tela de relatório de aderência**  
Fonte: do autor

Na tabela 4.10 está descrito o caso de uso “Imprimir relatórios”.

**Tabela 4.10 - Caso de uso: imprimir relatórios**

<b>Nome do Caso de Uso</b>	Imprimir relatórios
<b>Caso de Uso Geral</b>	Visualizar relatório de aderência
<b>Ator principal</b>	Cliente
<b>Ator(es) Secundário(s)</b>	

<b>Resumo</b>	Este caso de uso tem como objetivo permitir o cliente imprimir relatório de aderência.
<b>Pré-condições</b>	Relatório de aderência estar gerado
<b>Pós-condições</b>	
<b>Requisitos associados</b>	RF-3.4
<b>Fluxo principal</b>	
<b>Ações do ator</b>	<b>Ações do sistema</b>
1. Ator clica no link <i>Imprimir</i> no relatório	
	2. Aplicação gera uma versão para impressão do relatório.
	3. Aplicação solicita confirmação de impressão.
4. Ator confirma a impressão clicando em <i>Sim</i> . (RV1)	
	5. Aplicação envia relatório para impressora.
	6. Aplicação exibe a mensagem “Operação realizada com sucesso”.
<b>Fluxo alternativo</b>	
5.a. Impressora não cadastrada	
5.a.1. Aplicação exibe mensagem “Não foi possível localizar impressora”.	
5.a.2. Finaliza caso de uso.	
<b>Restrições/Validações</b>	RV1 – Caso o ator não queira prosseguir com a operação, o mesmo deve clicar no botão “Não” nas mensagens de confirmação. A aplicação irá retornar para sua página do relatório.

Fonte: do autor

Na tabela 4.11 está descrito o caso de uso “Aprovar empresa”.

**Tabela 4.11 - Caso de uso: aprovar empresa**

<b>Nome do Caso de Uso</b>	Aprovar empresa
<b>Caso de Uso Geral</b>	
<b>Ator principal</b>	Moderador
<b>Ator(es) Secundário(s)</b>	
<b>Resumo</b>	Este caso de uso tem como objetivo permitir o moderador aprovar o cadastro de uma empresa
<b>Pré-condições</b>	Empresa ter efetuado pré-cadastro Moderador estar logado.
<b>Pós-condições</b>	
<b>Requisitos associados</b>	RF-4.2, RNF-5.8
<b>Fluxo principal</b>	
<b>Ações do ator</b>	<b>Ações do sistema</b>
1. Ator seleciona cadastro da empresa	
	2. Aplicação exibe cadastro da empresa selecionado, seus softwares e características de especialistas.
3. Ator seleciona opção <i>Aprovar</i>	
	4. Aplicação solicita confirmação da avaliação. (RV1)
5. Ator clica em <i>Sim</i> para confirmar a avaliação	
	6. Aplicação envia email a empresa, informando da avaliação do moderador.
<b>Fluxo alternativo</b>	
4.a – Ator reprova cadastro da empresa	
4.a.1 – Aplicação exclui cadastro da empresa	
4.a.2 – Aplicação retorna ao passo 6 do fluxo principal.	
<b>Restrições/Validações</b>	RV1 – Caso o ator não queira prosseguir com a operação, o mesmo deve clicar no botão “Não” nas mensagens de confirmação. A aplicação irá retornar

para página do moderador.

Fonte: do autor

A figura 4.13 exibe o protótipo de tela para o caso de uso acima descrito.

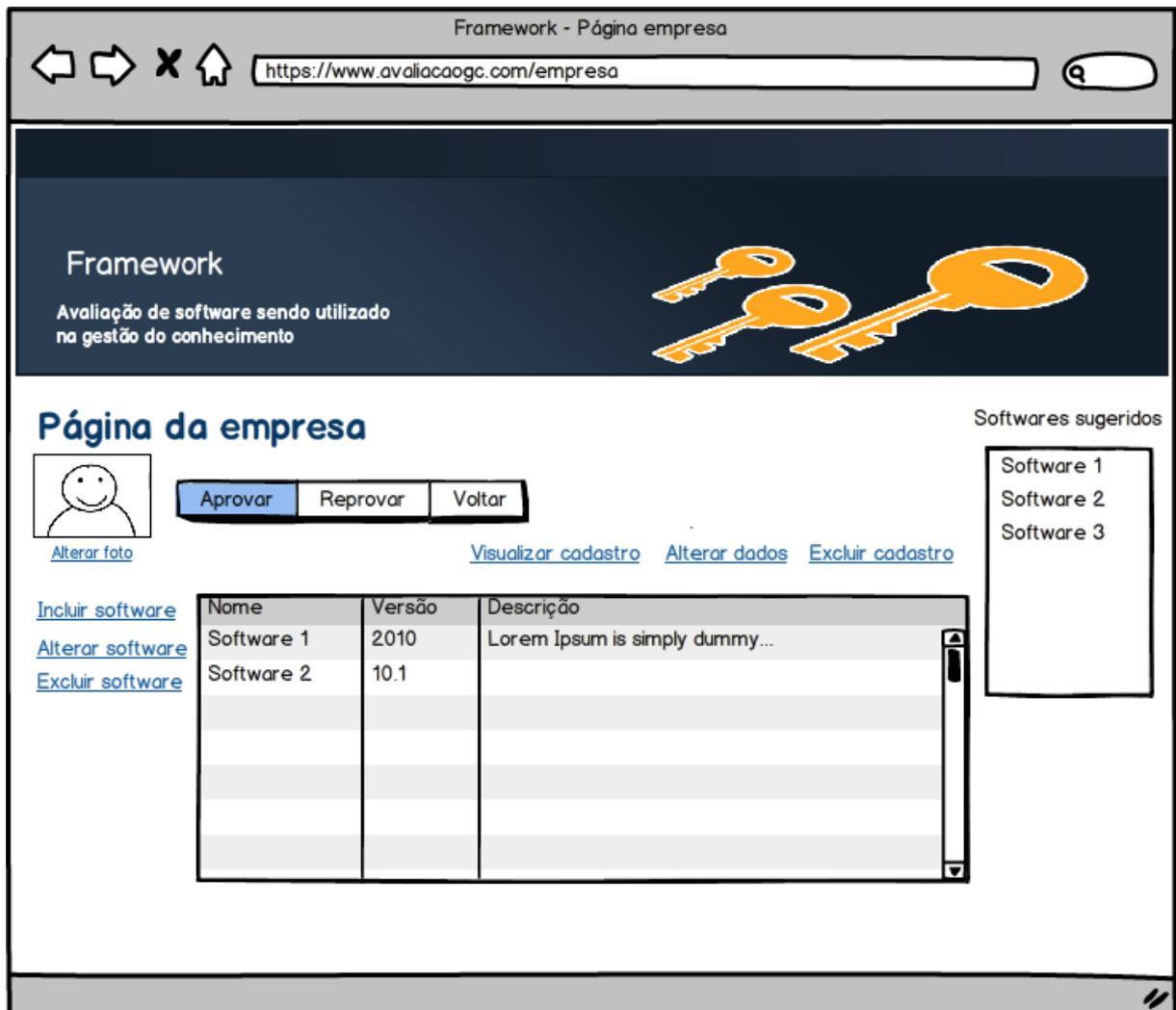


Figura 4.13 - Protótipo de tela: tela de aprovação de empresa

Fonte: do autor

Na tabela 4.12 está descrito o caso de uso “Aprovar especialista”.

Tabela 4.12 - Caso de uso: aprovar especialista

<b>Nome do Caso de Uso</b>	Aprovar especialista
<b>Caso de Uso Geral</b>	
<b>Ator principal</b>	Moderador
<b>Ator(es) Secundário(s)</b>	
<b>Resumo</b>	Este caso de uso tem como objetivo permitir o moderador aprovar o cadastro de um especialista
<b>Pré-condições</b>	Especialista ter efetuado pré-cadastro Moderador estar logado.
<b>Pós-condições</b>	
<b>Requisitos associados</b>	RF-4.1, RNF-5.8

Fluxo principal	
Ações do ator	Ações do sistema
1. Ator seleciona cadastro do especialista	
	2. Aplicação exibe cadastro do especialista selecionado e também suas respostas nas perguntas feitas no momento do pré-cadastro.
3. Ator seleciona opção <i>Aprovar</i>	
	4. Aplicação solicita confirmação da avaliação. (RV1)
5. Ator clica em <i>Sim</i> para confirmar a avaliação	
	6. Aplicação envia email ao especialista, informando da avaliação do moderador.
Fluxo alternativo	
4.a – Ator reprova cadastro do especialista	
4.a.1 – Aplicação exclui cadastro do especialista	
4.a.2 – Aplicação retorna ao passo 6 do fluxo principal.	
Restrições/Validações	RV1 – Caso o ator não queira prosseguir com a operação, o mesmo deve clicar no botão “Não” nas mensagens de confirmação. A aplicação irá retornar para página do moderador.

Fonte: do autor

A figura 4.14 exibe o protótipo de tela para o caso de uso acima descrito.

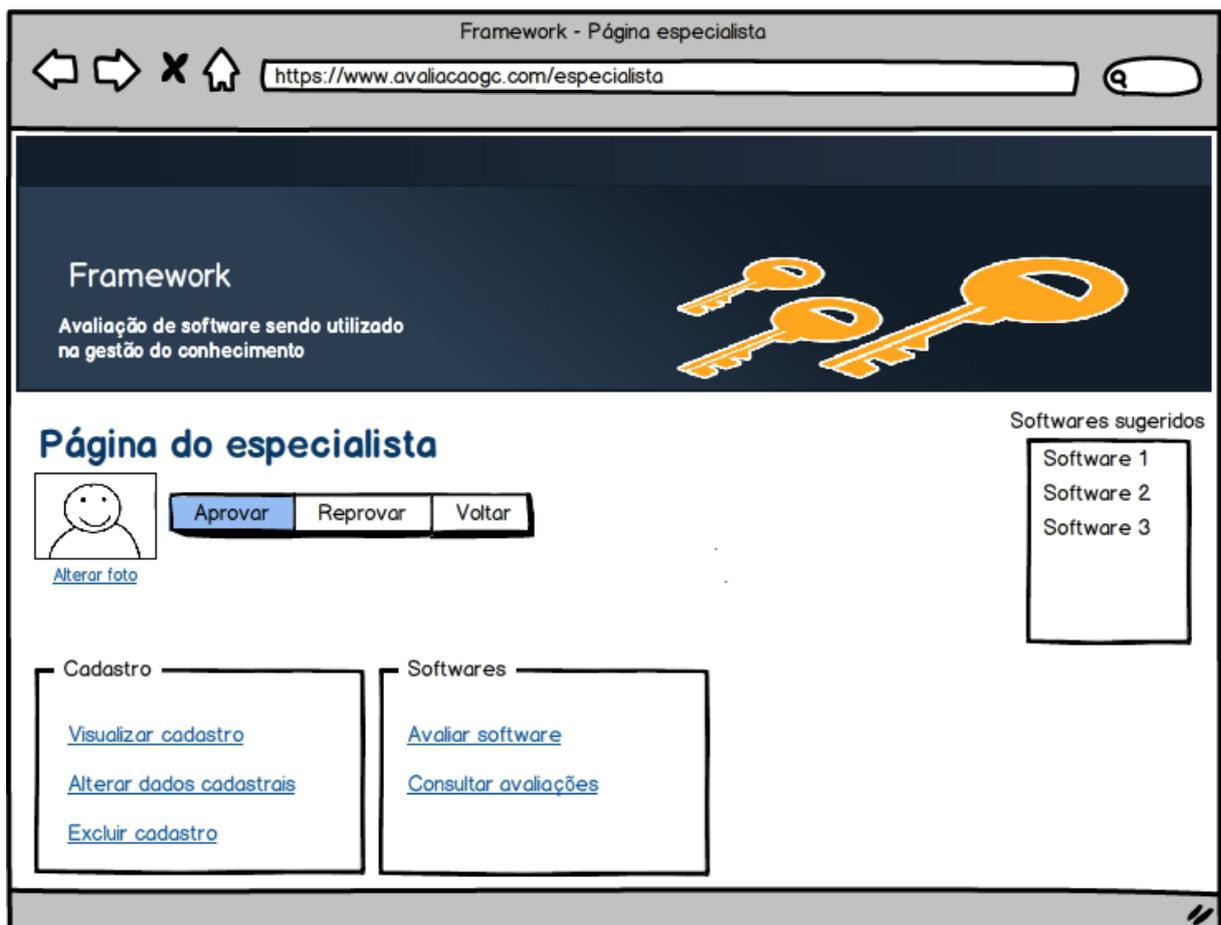


Figura 4.14 - Protótipo de tela: tela de aprovação de especialista

Fonte: do autor

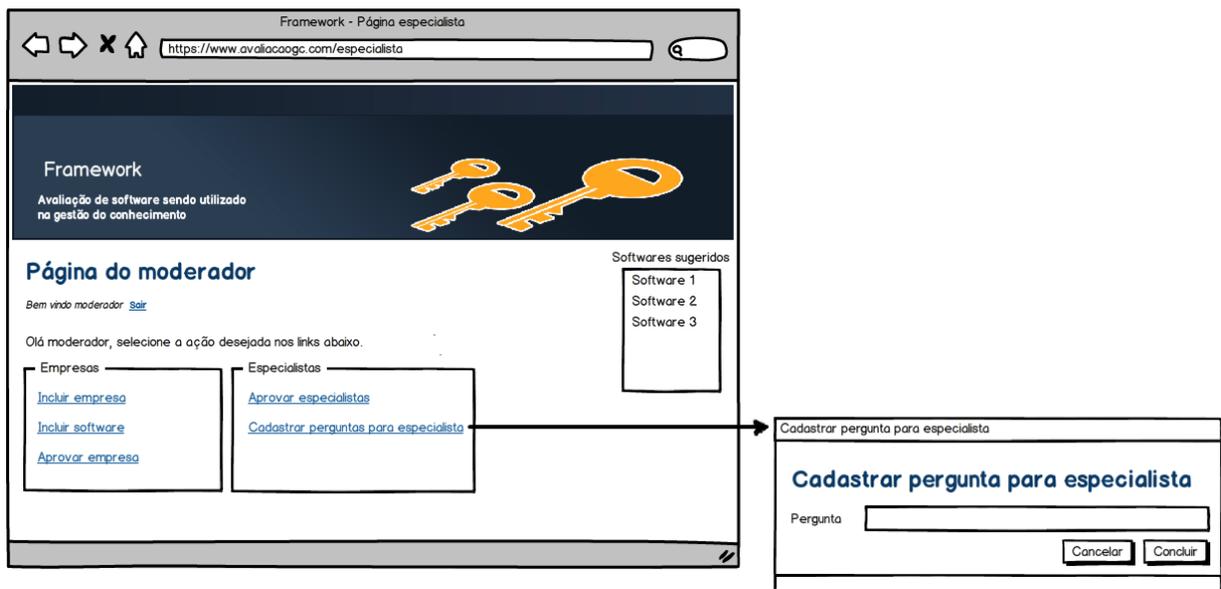
Na tabela 4.13 está descrito o caso de uso “Aprovar especialista”.

**Tabela 4.13 - Caso de uso - cadastrar perguntas para avaliação do especialista**

<b>Nome do Caso de Uso</b>	Cadastrar perguntas para avaliação do especialista
<b>Caso de Uso Geral</b>	
<b>Ator principal</b>	Moderador
<b>Ator(es) Secundário(s)</b>	
<b>Resumo</b>	Este caso de uso tem como objetivo permitir o moderador cadastrar perguntas que serão utilizadas na avaliação do especialista pela aplicação.
<b>Pré-condições</b>	Moderador estar logado.
<b>Pós-condições</b>	
<b>Requisitos associados</b>	RF-4.1, RNF-5.8
<b>Fluxo principal</b>	
<b>Ações do ator</b>	<b>Ações do sistema</b>
1. Ator clica no link <i>Cadastrar pergunta para especialista</i>	
	2. Aplicação exibe página de cadastro de perguntas.
3. Ator preenche o campo da pergunta	
	4. Aplicação avalia dados inseridos solicita confirmação da avaliação. (RV1), (RV2)
5. Ator clica em <i>Sim</i> para confirmar a avaliação	
	6. Aplicação armazena pergunta.
<b>Restrições/Validações</b>	
	RV1 – Todos os campos são obrigatórios.
	RV2 – Caso o ator não queira prosseguir com a operação, o mesmo deve clicar no botão “Não” nas mensagens de confirmação. A aplicação irá retornar para sua página do moderador.

Fonte: do autor

A figura 4.15 exibe o protótipo de tela para o caso de uso acima descrito.



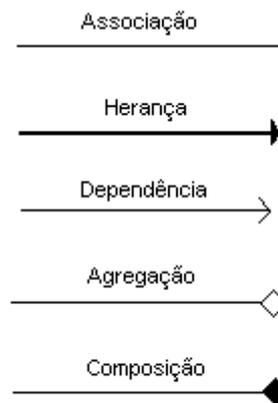
**Figura 4.15 - Protótipo de tela: cadastrar pergunta para especialista**

Fonte: do autor

### 4.3.3. Diagrama de Classes

De acordo com Martins (2007, p.435), os diagramas de classe são utilizados para representar a estrutura estática do sistema, composta pelas classes de negócio, classes de interface com o usuário e com outros sistemas, e as classes de controle, responsáveis pelo controle de transações.

Conforme o mesmo autor, os tipos de relacionamentos entre classes descritos pela UML são: associação, herança, dependência, agregação e composição. Alguns destes relacionamentos foram utilizados no diagrama de classes da aplicação proposta (figura 4.16).



**Figura 4.16 - Relacionamentos entre classes**

Fonte: do autor

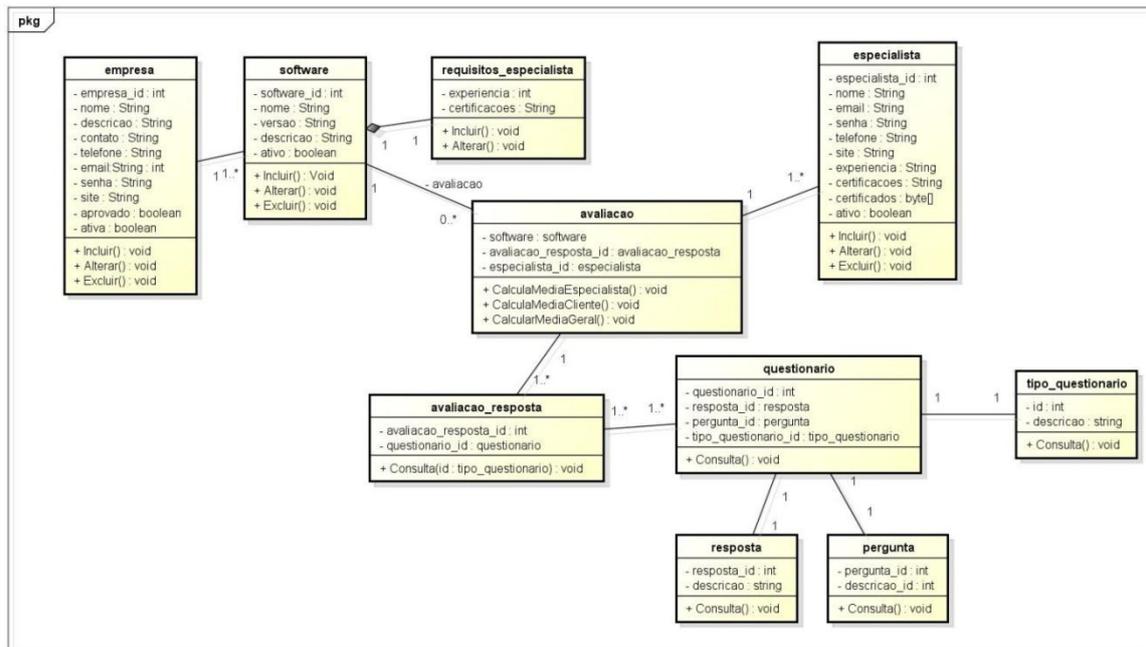
Além de especificar o tipo de relacionamento, é importante definir a regra para o relacionamento, conforme tabela 4.14.

**Tabela 4.14 - Regras relacionamentos**

Notação	Descrição
0 (zero)	Permite que não tenha um registro na tabela relacionada.
1 (um)	Exige no mínimo um registro na tabela relacionada.
* (asterisco)	Permite um ou mais de um registro na tabela relacionada;

Fonte: do autor

A partir destas definições é elaborado o diagrama de classes (figura 4.16) da aplicação.



**Figura 4.17 - Diagrama de classes**  
**Fonte: do autor**

## 5. METODOLOGIA

Este capítulo tem como objetivo expor a metodologia utilizada e as técnicas e procedimentos que foram adotados para verificar se o objetivo principal do trabalho foi atingido ou não.

### 5.1. PESQUISA CIENTÍFICA

A pesquisa científica visa conhecer cientificamente um ou mais aspectos de determinados. O resultado de uma pesquisa científica deve contribuir para o avanço do conhecimento humano. No meio acadêmico, a pesquisa é um exercício que permite despertar o espírito de investigação diante dos trabalhos e problemas sugeridos ou propostos pelos professores e orientadores (PRODANOV; FREITAS, 2009, p.60). De acordo com estes autores, existem vários tipos de pesquisa e cada tipo possui, além do núcleo comum de procedimentos, suas próprias particularidades. A figura 5.1 ilustra os tipos de pesquisas conforme Prodanov e Freitas (2009, p.62).

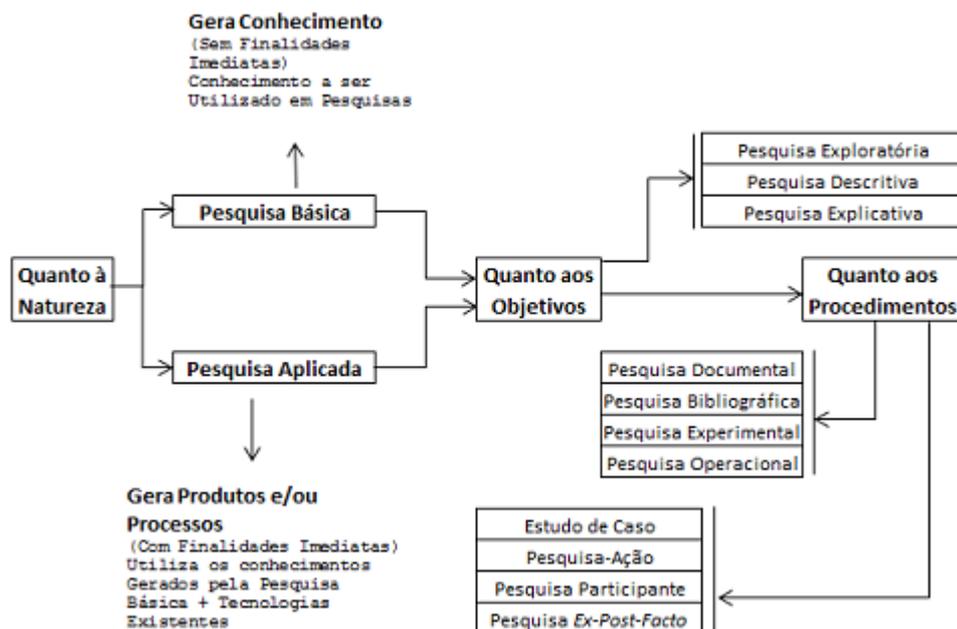


Figura 5.1 - Metodologia científica  
Fonte: do autor

A partir desta figura, foi elaborada uma tabela baseada no quadro criado por Prodanov e Freitas (2009, p.139) que exhibe uma visão global da metodologia científica deste trabalho, contendo todas as informações necessárias para a identificação das técnicas e procedimentos utilizados.

**Tabela 5.1 - Visão geral da metodologia do trabalho**

<b>Critério</b>	<b>Classificação</b>	<b>Descrição</b>
Natureza	Aplicada	Procura produzir conhecimento para aplicação prática à solução de problemas específicos.
Objetivo do estudo	Exploratória	Visa proporcionar maior familiaridade com o problema, tornando-o explícito ou construindo hipóteses sobre ele.
Procedimento técnico	Pesquisa bibliográfica	Concebida a partir de materiais já publicados.
	Estudo de caso	Representa a estratégia preferida quando colocamos em questões do tipo “como” e “por que”, quando o pesquisador tem pouco controle sobre os eventos e quando o foco se encontra em fenômenos contemporâneos inseridos em algum contexto da vida real.
Abordagem	Quantitativa	Requer uso de recursos e técnicas de estatística, procurando traduzir em números os conhecimentos gerados pelo pesquisador.

Fonte: Prodanov e Freitas (2009, p.139) adaptado pelo autor.

### 5.1.1. Estudo de caso

Conforme Prodanov e Freitas (2009, p.74), o estudo de caso refere-se ao estudo minucioso e profundo de um ou mais objetos. Pode permitir novas descobertas de aspectos não previstos em um primeiro momento. Restringe-se o estudo a um objeto, que pode ser um indivíduo, uma família, um grupo, um produto, uma empresa, um órgão público, entre outros.

O estudo de caso pode ser utilizado tanto em pesquisas exploratórias quanto em descritivas e explicativas. Cabe destacar, no entanto, que existem algumas restrições em relação ao estudo de caso, como as que são indicadas a seguir (PRODANOV; FREITAS apud YIN, 2009, p.74):

- *Falta de rigor metodológico;*
- *Dificuldade de generalização;*
- *Tempo destinado à pesquisa;*

Além disso, o estudo de caso possui 5 (cinco) características básicas:

1. É um sistema limitado e tem fronteiras em termos de tempo, eventos ou processos, as quais nem sempre são claras e precisas;

2. É um caso sobre algo, que necessita ser identificado para conferir foco e direção à investigação;
3. É preciso preservar o caráter único, específico, diferente, complexo do caso;
4. A investigação decorre em ambiente natural;
5. O investigador recorre a fontes múltiplas de dados e a métodos de coletas diversificados; observações diretas e indiretas, entrevistas, questionários, narrativas, registros de áudio e vídeo, etc.

Para a proposta deste trabalho o estudo de caso será utilizado para cruzar informações obtidas do especialista com as informações requeridas pelo cliente. Nesta situação o mesmo irá auxiliar a verificar se a lógica de construção da aplicação resulta em soluções e informações satisfatórias, baseado nas expectativas do cliente.

## 5.2. ALVO DO ESTUDO

Para completar o processo de verificação da aplicação foi necessário definir 3 (três) alvos de estudo: software que será avaliado (empresa), clientes que não possuem uma ferramenta de gestão do conhecimento em sua organização (clientes) e especialistas deste software (especialista). As especificações de cada um desses alvos estão descritos nas tabelas que seguem.

**Tabela 5.2 - Software alvo do estudo de caso**

Software selecionado e empresa desenvolvedora	Motivo da escolha
Microsoft Sharepoint Server 2010	<p>Conforme abordado neste trabalho, o conhecimento e a gestão deste conhecimento tiveram uma explosão nesta década. Segundo alguns estudos, o Sharepoint 2010 desponta como uma das melhores opções como ferramenta de gestão do conhecimento (AZEVEDO, 2010).</p> <p>Porém outros afirmam que o Sharepoint 2010 não é uma ferramenta tão boa assim, pois segundo elas, o Sharepoint é orientado a documentos e a gestão do conhecimento deve ser voltada a pessoas.</p> <p>Como os motivos apresentados por Azevedo (2010) são sucintos, o Sharepoint foi escolhido como ferramenta de gestão do conhecimento neste trabalho.</p> <p>Outro motivo forte para escolha desta ferramenta é a questão da empresa desenvolvedora ser a Microsoft, pois se trata de uma empresa de grande porte e está há anos no mercado. Normalmente seus sistemas tem um padrão de tela e possui bastante documentação, o que facilita o aprendizado da ferramenta.</p>

Fonte: do autor

Tabela 5.3 - Clientes alvos do estudo de caso

Área de atuação	Quem respondeu a avaliação?	Porque foi selecionado?
<p>Empresa desenvolvedora de software de pequeno porte para a área de identificação pessoal.</p> <p>Localização: Campo Bom, RS</p>	<p>Diretor técnico que está na empresa a mais de 10 anos.</p>	<p>É uma empresa que em seu setor de desenvolvimento são pessoas experientes, com mais de 2 (dois) anos de empresa. No setor de suporte normalmente são pessoas que estão no primeiro emprego e não tem experiência. Além disso, a empresa trabalha com produtos, ou seja, não trabalha com projetos específicos, e sim evolui seu produto. Todos estes fatores levam a necessidade de gestão do conhecimento:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pessoas experientes aglomeradas em um mesmo setor;</li> <li>• Pessoas com pouca ou nenhuma experiência trabalhando como suporte a clientes e revendas.</li> <li>• Por trabalhar com produtos, fica evidente a necessidade de manter uma gestão do conhecimento, pois o produto tem constante evolução.</li> </ul> <p>A pessoa escolhida para responder a avaliação foi o diretor técnico da empresa, que também exerce o papel de Gerente de Desenvolvimento. Este foi escolhido porque tem visão global da empresa, onde consegue visualizar as fragilidades que o suporte apresenta e também o alto nível de conhecimento concentrado no setor de desenvolvimento.</p>
<p>Empresa multinacional no ramo de fabricação de embalagens de vidro</p> <p>Localização: Campo Bom, RS</p>	<p>Treinador de equipe de fabricação com mais de 22 anos de empresa.</p>	<p>Esta empresa possui vários profissionais com mais de 15 anos de fábrica. Porém, nos últimos 3 (três) anos, quando esta empresa foi incorporada a um grupo multinacional algumas mudanças foram impostas. A principal delas é que para exercer algum cargo de chefia, a pessoa deveria possuir ensino superior completo. Nesta época, a maioria destes chefes não possuía este requisito, porém todos os chefes tinham mais de 15 anos de trabalho nesta empresa. A solução encontrada foi contratar pessoas com ensino superior concluído e colocá-las para absorver o conhecimento destes chefes ou então a empresa arcar com curso superior para as pessoas que já estão na chefia. Os chefes mais velhos, que estavam próximos de se aposentar tiveram que ensinar os novos contratados e os chefes mais novos tiveram que cursar o ensino superior.</p> <p>Um destes chefes que ensinou os novos que entraram foi realocado para ser como treinador de equipe, ou seja, seria a fonte de conhecimento daquela empresa. Como esta empresa não possui nenhum sistema de gestão do conhecimento e possui uma história recente bastante relacionada a este tema, ela se encaixou na proposta deste trabalho.</p>
<p>Empresa especializada no desenvolvimento e gestão de soluções em tecnologia e serviços para negócios com transação eletrônica</p>		<p>Esta empresa foi incluída neste estudo por três motivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grande volume de atendimentos no suporte e SAC;</li> <li>• Atendentes de HelpDesk e Call Center novos e com pouca experiência;</li> <li>• Alta rotatividade no HelpDesk e no Call Center.</li> </ul> <p>Esta empresa contrata para seus setores de HelpDesk e Call Center jovens em busca do primeiro emprego e estagiários. Isto gera alguns problemas, pois o ambiente fica instável, onde essas pessoas não têm a postura e o rendimento esperado para a função,</p>

Localização: Campo Bom, RS		gerando problemas ou conflitos com os clientes que buscam solução para um problema. Além disso, problemas recorrentes acontecem e não há um histórico de ocorrências. Esse histórico pode facilitar a solução e agilizar o processo de resolução deste problema.
-------------------------------	--	---

Fonte: do autor

Para este estudo de caso, foi solicitada a avaliação do Sharepoint por 3 (três) especialistas. A Microsoft impõe que para um profissional ser oficialmente reconhecido como especialista o mesmo deve possuir uma das certificações que segue:

- MCTS: Microsoft Office SharePoint Server 2010 – Application Development;
- MCTS: Microsoft Office SharePoint Server 2010 – Configuration;
- MCITP: SharePoint Administrator 2010;
- Microsoft Office Specialist (MOS): SharePoint 2010;
- MCPD: SharePoint Developer 2010.

A partir destas informações, a tabela 5.4 exhibe as características dos especialistas que responderão ao questionário (apêndice A) desta proposta.

**Tabela 5.4 - Especialista alvos do estudo de caso**

<b>Certificações</b>	<b>Anos de experiência com Sharepoint</b>
1. MCTS: Microsoft Office SharePoint Server 2010 – Configuration; 2. MCITP: SharePoint Administrator 2010;	9 anos
3. MCTS: Microsoft Office SharePoint Server 2010 – Application Development; 4. MCTS: Microsoft Office SharePoint Server 2010 – Configuration; 5. MCITP: SharePoint Administrator 2010;	4 anos
6. MCTS: Microsoft Office SharePoint Server 2010 – Configuration;	11 anos

Fonte: do autor

O próximo capítulo contextualiza o problema de pesquisa que justifica esta proposta de trabalho.

## 5.5. PROBLEMA DE PESQUISA

A investigação científica é desenvolvida através de diversas etapas, chamadas e também de fases de pesquisa: escolha do assunto, formulação de problemas, estudos exploratórios e coleta, análise e interpretação de dados (MARTINS PINTO, 2010, p.35). De

acordo com a autora citada anteriormente, o problema levantado orienta a tarefa de reunir documentos, instrumentos e materiais necessários à pesquisa.

Dada à importância de definir uma problemática, o trabalho proposto tem como pergunta problemática:

**“Como o cliente pode, de maneira rápida e fácil, verificar se um software tem boa aderência quando utilizado no apoio a gestão do conhecimento em sua organização?”**

## 5.6. INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS

De acordo com Prodanov e Freitas (2009, p. 108), coleta de dados é a fase do método de pesquisa, cujo objetivo é obter informações da realidade.

Uma das técnicas de coleta de dados são os questionários, onde é feito o levantamento de dados primários. O questionário é uma série ordenada de dados respondidos pelo informante. No contexto deste trabalho, os informantes são os clientes e os especialistas (PRODANOV; FREITAS, 2009, p.119).

Ainda conforme Prodanov e Freitas, as respostas dos questionários de avaliação deste trabalho seguirão a ideia de perguntas com resposta escalonada, baseado no método de Likert.

### 5.6.1. Método de Likert

Segundo Lang da Silveira (p.11), o método de Likert consiste em propor uma série de enunciados, expressando opiniões que sejam indicadoras de atitude positiva e negativa em relação ao objeto em pauta. O sujeito respondente posiciona-se em relação a cada enunciado, expressando o seu grau de concordância ou discordância com ele. Para este trabalho só foi adotado os indicadores de atitude positiva.

De acordo com o autor citado anteriormente, este método proporciona uma escala de 5 (cinco) pontos, a extensão de sua discordância e concordância, são eles: concordo fortemente, concordo, não concordo nem discordo, discordo e discordo fortemente.

A quantificação das repostas de cada indicar de atitude positiva está relacionado na tabela 5.5.

**Tabela 5.5 - Escala de Likert**

<b>Item</b>	<b>Pontos</b>
Discordo fortemente	1
Discordo	2
Não concordo nem discordo	3
Concordo	4
Concordo fortemente	5

Fonte: Lang da Silveira (p.14) adaptado pelo autor

O questionário do especialista e do cliente (apêndice A) possuem 23 (vinte e três) afirmações cada. Estas afirmações estão categorizadas conforme os requisitos: requisitos básicos, gestão estratégica da informação, mapear conhecimento, criar/adquirir conhecimento, categorizar conhecimento, armazenar conhecimento e compartilhar conhecimento.

Para cada afirmação, o cliente ou especialista deve preencher o nível de atitude, conforme método de Likert.

## 5.7. PLANO DE ANÁLISE DOS DADOS OBTIDOS

A análise de conteúdo é de abordagem quantitativa, onde foi aplicado um cálculo para cada afirmação, conforme pontuação dada (tabela 5.5). A aplicação analisa os dados em duas etapas: interpretação dos dados dos especialistas e cruzamento das informações do cliente com as informações dos especialistas. Estas duas etapas utilizaram a mesma fórmula de cálculo para obter o nível de aderência médio do software avaliado.

### 5.7.1. Cálculo para obtenção da aderência média

O cálculo da *Aderência Média* (AM) utilizará, conforme já dito, a escala de Likert. Ele será feito primeiramente para o especialista e depois cruzado com as repostas do cliente.

**1. Especialistas:** Para um software ficar disponível para consulta do cliente, deve-se ter 3 (três) avaliações de especialistas, obviamente estes especialistas devem ser pessoas diferentes.

Após todos avaliarem, a aplicação resulta em uma aderência média para cada item somando os pontos dos especialistas e aplicando uma regra de três simples.

Exemplo do cálculo de AM (Tabela 5.6).

**Tabela 5.6 - Exemplo de cálculo AM**

Afirmção	Avaliações dos especialistas	Convertido em pontos (escala Likert)	Pontuação máxima do item	Regra de três	AM do item
Afirm. 1	Discordo fortemente, discordo e não concordo nem discordo.	1, 2 e 3 = 6 pontos	15	$6/15*100$	13,33%
Afirm. 2	Discordo, discordo e não concordo nem discordo.	2, 2 e 3 = 7 pontos	15	$7/15*100$	15,00%
Afirm. 3	Concordo, concordo fortemente e concordo fortemente.	4, 5 e 5 = 14 pontos	15	$14/15*100$	93,00%

Fonte: do autor

Após obter a AM dos especialistas é necessário verificar a AM do cliente.

**2. Cliente:** a aplicação calcula a AM do cliente do mesmo modo que calcula a do especialista, porém o cálculo é individual. A tabela 5.7 exibe este cálculo conforme realidade do cliente.

**Tabela 5.7 - Exemplo de cálculo de AM - cliente**

Afirmção	Avaliações dos especialistas	Convertido em pontos (escala Likert)	Pontuação máxima do item	Regra de três	AM do item
Afirm. 1	Discordo.	2	5	$2/5*100$	40,00%
Afirm. 2	Não concordo nem discordo.	3	5	$3/5*100$	60,00%
Afirm. 3	Concordo fortemente.	5	5	$5/5*100$	100,00%

Fonte: do autor

Agora que a aplicação possui as aderências de ambas as partes, o mesmo terá que cruzar as informações e retornar ao cliente uma resposta, indicando qual o software que se encaixa na sua solicitação.

### 5.7.1. Cálculo para obtenção da aderência média geral

A aplicação efetua uma comparação entre a AM do item gerado pelo especialista e a AM do item gerado pelo cliente.

É feita novamente uma regra de 3 (três) para obter a AM final. O percentual máximo é o AM do cliente, pois se o AM dos especialistas for maior ou igual ao do cliente, significa

que aquele item atende a 100% as expectativas e necessidades do cliente. Mesmo que o AM dos especialistas seja maior que o do cliente, o AM final máximo será de 100%.

**Tabela 5.8 - Cálculo AM geral**

Afirmção	AM dos especialistas	AM do cliente	Percentual máximo	Regra de três	AM final
Afirm. 1	13,33%	40,00%	40,00%	13,33/40*100	33,00%
Afirm. 2	15,00%	60,00%	60,00%	15/60*100	25,00%
Afirm. 3	93,00%	100,00%	100,00%	93/100*100	93,00%

Fonte: do autor

O nível AM geral da ferramenta é a somatória das AM's de cada item, dividido pelo total de itens. No exemplo acima, o software teria uma AM geral de 50,3%.

## 5.8. ANÁLISE DOS RESULTADOS

Os resultados obtidos nos questionários são apresentados na figura 5.2. Para cada item foi aplicado o cálculo de aderência média do cliente e do especialista, resultando em uma aderência média geral.

Categoria	Questão	Avaliação cliente 1	Avaliação cliente 2	Avaliação cliente 3	Avaliação especialistas	AM cliente 1	AM cliente 2	AM cliente 3	AM especialista	AM geral cliente 1	AM geral cliente 2	AM geral cliente 3
Requisitos básicos	1.1	4	3	3	5, 4, 5	80%	60%	60%	93,30%	100%	100%	100%
	1.2	4	5	3	5, 4, 4	80%	100%	60%	86,66%	100%	86,66%	100%
	1.3	2	3	3	5, 3, 5	40%	60%	60%	86,66%	100%	100%	100%
Gestão estratégica da informação	2.1	4	5	3	5, 5, 5	80%	100%	60%	100%	100%	100%	100%
Mapear conhecimento	3.1	4	4	4	3, 4, 4	80%	80%	80%	73,33%	91,66%	91,66%	91,66%
	3.2	4	4	4	3, 5, 5	80%	80%	80%	86,66%	100%	100%	100%
	3.3	5	5	4	5, 4, 4	100%	100%	80%	86,66%	86,66%	86,66%	100%
	3.4	4	4	5	3, 3, 3	80%	80%	100%	60%	75%	75%	60%
	3.5	5	4	5	3, 3, 5	100%	80%	100%	86,66%	86,60%	100%	86,66%
	3.6	4	4	4	3, 4, 4	80%	80%	80%	73,33%	91,66%	91,66%	91,66%
	3.7	4	4	5	3, 4, 3	80%	80%	100%	66,66%	83,32%	83,32%	66,66%
Criar/adquirir conhecimento	4.1	4	4	4	5, 4, 4	80%	80%	80%	86,66%	100%	100%	100%
	4.2	4	4	4	3, 5, 5	80%	80%	80%	86,66%	100%	100%	100%
Categorizar conhecimento	5.1	4	4	4	5, 4, 4	80%	80%	80%	86,66%	100%	100%	100%
Armazenar conhecimento	6.1	4	4	5	5, 3, 4	80%	80%	80%	100%	100%	100%	80%
	6.2	4	4	5	5, 4, 4	80%	80%	100%	86,60%	100%	100%	86,66%
	6.3	4	5	4	5, 5, 5	80%	100%	80%	100%	100%	100%	100%
Compartilhar conhecimento	7.1	4	4	4	5, 5, 5	80%	80%	80%	100%	100%	100%	100%
	7.2	5	3	5	5, 3, 4	100%	60%	100%	80%	80%	100%	80%
	7.3	5	5	5	5, 4, 4	100%	100%	100%	86,66%	86,66%	86,66%	86,66%
	7.4	4	4	4	5, 4, 5	80%	80%	80%	93,33	100%	100%	100%
	7.5	4	5	4	5, 4, 4	80%	100%	80%	86,60%	100%	86,60%	100%
<b>AM Geral</b>										<b>95%</b>	<b>94%</b>	<b>93%</b>

**Figura 5.2 - Resultados obtidos**

Fonte: do autor

Com base nos resultados apresentados na figura acima, pode perceber que mesmo empresas de ramos e portes diferentes possuem necessidades e objetivos semelhantes no contexto de ferramenta de apoio à gestão do conhecimento. Também pode se perceber que os especialistas discordaram fortemente em alguns itens avaliados, mesmo assim, a maioria dos itens teve aderência média final de 100% (cem por cento).

Notou-se que, ao final de todo o processo de avaliação, a aplicação consegue proporcionar uma visão geral sobre as necessidades, mas também o cliente consegue avaliar o percentual de cada item, podendo assim ter uma informação detalhada de cada uma das avaliações e do especialista.

Contudo, é possível afirmar que a aplicação proposta é um instrumento facilitador na escolha de uma ferramenta de apoio à gestão do conhecimento.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao final deste trabalho, foi possível confirmar o que as literaturas citam: A gestão do conhecimento é algo necessário para a sobrevivência e evolução da organização.

Foi possível também verificar que a quantidade infinita de informações disponíveis, torna obrigatória a gestão do conhecimento nas organizações.

Neste sentido, na primeira parte deste trabalho foi realizado um estudo teórico sobre os conceitos que embasam a gestão do conhecimento, a gestão do conhecimento propriamente dita e a colaboração da Web 2.0 para facilitar esta gestão. Com este levantamento teórico, foi possível identificar e perceber as principais características e requisitos que formam a GC.

Na segunda parte deste trabalho, foi construída a modelagem da aplicação com o objetivo de verificar se o mesmo possui a capacidade de avaliar um software de gestão do conhecimento. Foram selecionados os alvos de estudo e estes responderão a questionários para servir de insumo, possibilitando a realização do estudo de caso.

A partir deste estudo de caso, foi possível identificar limitações deste trabalho e sugerir melhorias futuras.

Através da validação, percebe-se que as empresas pesquisadas tem preocupação elevada quanto ao assunto gestão do conhecimento. Os especialistas, por sua vez, demonstram que possuem opiniões parecidas quanto à ferramenta avaliada, mesmo discordando em alguns itens.

Abaixo se descreve as limitações deste trabalho e sugestões para trabalhos futuros.

## LIMITAÇÕES DO TRABALHO

Considera-se como limitações deste trabalho as que seguem:

- O software não ter sido concluído para verificar seu comportamento em um ambiente real;
- Algumas empresas e especialistas não responderam aos questionários;
- Não foi possível coletar uma amostra maior de clientes e especialistas em função do tempo.

A partir destas limitações podem ser sugeridos trabalhos futuros.

## **TRABALHOS FUTUROS**

Podem-se recomendar os seguintes trabalhos:

- Aplicar um algoritmo melhor para avaliação do conhecimento dos especialistas;
- Implementar modelo de aplicação proposto;
- Utilizar esta aplicação para avaliar outros tipos de ferramentas, não somente as de apoio à gestão do conhecimento;
- Permitir inserção de novas perguntas ao questionário.

## BIBLIOGRAFIA

ALMEIDA, Mário de Souza; FREITAS, Claudia Regina; SOUZA, Irineu Manoel de. **Gestão do conhecimento para tomada de decisão**. São Paulo: Nobel, 2011. 128 p.

ARNOSTI, José Carlos Melchior et al. **Capital intelectual: reconhecimento & mensuração**. Curitiba: Juruá, 2009. 174 p.

BERTOLIN, Ana Paula G. **Web 2.0 e a Gestão do Conhecimento**. Disponível em: < <http://www.ici.curitiba.org.br/exibirArtigo.aspx?idf=16> >. Acesso em: 22 de junho de 2012.

BURKOWITZ, Wendi R.; WILLIAMS, Ruth L. **Manual de gestão do conhecimento**. Porto Alegre: Bookman, 2002. 399 p.

CRUZ, Tadeu. **Workflow II: a tecnologia que revolucionou processos**. Rio de Janeiro: E-papers, 2004. 212 p.

DAVENPORT, Thomas H.; PRUSAK, Laurence. **Conhecimento empresarial**. Rio de Janeiro: Campus, 1998. 240 p.

FERNANDES, Jorge. **O que é um programa (software)?** Disponível em: < <http://www.cic.unb.br/~jhcf/MyBooks/iess/Software/oqueehsoftware.html> >. Acesso em: 27 de outubro de 2012.

FIGUEIREDO, Saulo Porfírio. **Gestão do conhecimento: estratégias competitivas para criação e mobilização do conhecimento na empresa: descubra como alavancar e multiplicar o capital intelectual e o conhecimento da organização**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2005. 379 p.

FOLHA DE SÃO PAULO. **Entenda o que é web 2.0**. Disponível em: < <http://www1.folha.uol.com.br/folha/informatica/ult124u20173.shtml/> >. Acesso em: 17 de novembro de 2012.

HERMANN, Douglas de Oliveira. **Proposição de um modelo de ferramenta para gestão do conhecimento**, Trabalho de Conclusão de Curso (Monografia) – Curso de Sistemas de Informação. Universidade Feevale. Novo Hamburgo, RS, 2008.

KLEIN, David A. **A gestão estratégica do capital intelectual:** recursos para a economia baseada no conhecimento. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1998. 360 p.

LANG DA SILVEIRA, Fernando. **Métodos quantitativos aplicados à pesquisa em ensino – seminário 2.** Disponível em: <  
[http://www.if.ufrgs.br/mpef/Lang/Metodos\\_quantitativos\\_2.pdf](http://www.if.ufrgs.br/mpef/Lang/Metodos_quantitativos_2.pdf) >. Acesso em: 17 de novembro de 2012.

MARTINS PINTO, Ana Florência de Carvalho. **Metodologia do trabalho científico:** planejamento, estrutura e apresentação de trabalhos acadêmicos, segundo normas da ABNT. Disponível em: <  
<http://www.iceg.pucminas.br/ApostilaMetdologiaCientificaAdministracao.pdf> >. Acesso em: 17 de novembro de 2012.

NONAKA, Ikujiro; TAKEUCHI, Hirotaka. **Criação de conhecimento na empresa:** como as empresas japonesas geram a dinâmica da inovação. 18 ed. Rio de Janeiro: Campus, 1997. 358 p.

NONAKA, Ikujiro; TAKEUCHI, Hirotaka. **Gestão do conhecimento.** Porto Alegre: Bookman, 2008. 320 p.

PAULA FILHO, Wilson de Pádua. **Engenharia de software:** fundamentos, métodos e padrões. Rio de Janeiro: LTC, 2009. 1248 p.

POLIZELLI, Demerval L; OZAKI, Adalton M. **Sociedade da informação:** os desafios da era da colaboração e da gestão do conhecimento. São Paulo: Saraiva, 2008. 258 p.

PROBST, Gilbert; RAUB, Steffen; ROMHARDT, Kai. **Gestão do conhecimento:** os elementos construtivos do sucesso. Porto Alegre: Bookman, 2002. 286 p.

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar de. **Metodologia do trabalho científico:** métodos e práticas da pesquisa e do trabalho acadêmico. 6. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2009. 288 p.

REBOUÇAS, Fernando. **Stakeholders.** Disponível em: <  
[http://www.infoescola.com/administracao\\_/stakeholders/](http://www.infoescola.com/administracao_/stakeholders/) >. Acesso em: 17 de novembro de 2012.

SIQUEIRA, Marcelo Costa. **Gestão estratégica da informação**. Rio de Janeiro: Brasport, 2005. 176 p.

TAVARES, Carlos Roberto de Souza. **Utilização de ferramentas de colaboração para Gestão do Conhecimento**. Disponível em: < <http://guaiba.ulbra.tche.br/pesquisa/2007/artigos/sistemas/245.pdf> >. Acesso em: 22 de junho de 2012.

VALENTIM, Marta. **Gestão da informação e do conhecimento no âmbito da ciência da informação**. Polis, 2008. 272 p.

VON KROGH, George; ICHIJIO, Kazuo; NONAKA, Ikujiro. **Facilitando a criação de conhecimento: reinventando a empresa com o poder da inovação contínua**. Rio de Janeiro: Campus, 2001. 349 p.

WEITZEN, H. Skip. **O Poder da informação: como transformar a informação que você domina em um negócio lucrativo**. São Paulo: Makron, 1991. 231 p.

## APÊNDICE A – QUESTIONÁRIOS



### **Questionário - Avaliação dos softwares pelo especialista**

Esta avaliação tem como objetivo verificar se o software avaliado atende aos requisitos de um sistema de gestão do conhecimento. Leia atentamente as orientações antes de responder este questionário.

As respostas dadas servirão como base para comparação com as respostas do cliente.

As alternativas das questões são baseadas na escala de Likert.

#### **Opcões de avaliação**

As alternativas desta avaliação são baseadas na escala ou método de Likert. Este método é utilizado em avaliações onde os itens avaliados são afirmações e não questões. A escala de Likert funciona da seguinte forma:

<b>Opcões de avaliação</b>	<b>Pontuação</b>
Discordo fortemente	1
Discordo	2
Não concordo nem discordo	3
Concordo	4
Concordo fortemente	5

#### **Objetivos da avaliação**

- Verificar se a ferramenta avaliada atende aos requisitos de um software de gestão do conhecimento;
- Identificar pontos fortes e fracos da ferramenta avaliada;
- Esta avaliação serve como insumo para a aplicação de avaliação. A aplicação irá cruzar esta avaliação com a avaliação do cliente buscando identificar a aderência da ferramenta avaliada baseado na necessidade definida pelo cliente.

#### **Orientações**

- Preencha somente uma opção por item. Itens com mais de uma opção não serão aceitas e o questionário será invalidado;
- Seja sincero em suas respostas, pois a aplicação usará as suas respostas para procurar a ferramenta que se encaixe a sua necessidade;
- Utilize o campo “Descreva sobre” para preencher alguma informação ou avaliação sobre o item. Este campo não influencia na avaliação marcada apenas serve como informação adicional que será disponibilizada ao cliente.

### Itens

#### **1 – REQUISITOS BÁSICOS**

**1.1. O software avaliado possui algoritmos de criptografia para proteger alguns dados que a empresa não gostaria que fossem divulgados. Além disso, os membros devem autenticar-se no software antes de efetuar qualquer alteração no conteúdo armazenado.**

- ( ) Discordo fortemente
- ( ) Discordo
- ( ) Não concordo nem discordo
- ( ) Concordo
- ( ) Concordo fortemente

Descreve sobre:

**1.2. O software permite ao(s) administrador(es) configurar(em) perfis de usuário e vincular estes perfis aos membros. Isto ajuda nas configurações de controle de acesso do software.**

- ( ) Discordo fortemente
- ( ) Discordo
- ( ) Não concordo nem discordo
- ( ) Concordo
- ( ) Concordo fortemente

Descreve sobre:

**1.3. Usuários eventuais são pessoas que apenas consultam alguma informação específica no software, sem estar ambientado com a ferramenta e também sem acesso a informações privilegiadas que necessitam de autenticação. O software avaliado permite configurar estes usuários eventuais de verem informações que a empresa permitiu serem públicas.**

- Discordo fortemente
- Discordo
- Não concordo nem discordo
- Concordo
- Concordo fortemente

Descreve sobre:

## 2 – GESTÃO ESTRATÉGICA DA INFORMAÇÃO

**2.1. Grupos de trabalho são pessoas ou profissionais que trabalham em algo comum, criando assim uma rede própria e específica para troca de informações. O software avaliado possui a funcionalidade necessária para criação e utilização desses grupos de trabalho.**

- Discordo fortemente
- Discordo
- Não concordo nem discordo
- Concordo
- Concordo fortemente

Descreve sobre:

## 3 – MAPEAR CONHECIMENTO

**3.1. Áreas de conhecimento são úteis para direcionar a busca de informações através da organização. Cada área agrupa seus conhecimentos específicos. O software de gestão do conhecimento possui esta funcionalidade.**

- Discordo fortemente
- Discordo
- Não concordo nem discordo
- Concordo
- Concordo fortemente

Descreve sobre:

**3.2. Hierarquias de conhecimento são importantes para identificar o grau de conhecimento que uma pessoa possui. Isto serve para verificar se uma pessoa pode ser**

**considerada especialista em alguma área de conhecimento, ou se esta pessoa precisa adquirir conhecimento. O software de gestão do conhecimento possui esta funcionalidade.**

- Discordo fortemente
- Discordo
- Não concordo nem discordo
- Concordo
- Concordo fortemente

Descreve sobre:

**3.3. Palavras-chave facilitam na busca por determinada informação. O software de gestão do conhecimento possui funcionalidade.**

- Discordo fortemente
- Discordo
- Não concordo nem discordo
- Concordo
- Concordo fortemente

Descreve sobre:

**3.4. Avaliar o nível de conhecimento de um membro da organização é algo que evidencia uma boa gestão do conhecimento na empresa. O software avaliado possui recursos que avaliam o nivelamento do conhecimento na organização.**

- Discordo fortemente
- Discordo
- Não concordo nem discordo
- Concordo
- Concordo fortemente

Descreve sobre:

**3.5. O software avaliado permite categorizar o conhecimento por importância, por exemplo, o conhecimento deve ser categorizado como: Alta importância, Média importância e Baixa importância.**

- Discordo fortemente
- Discordo
- Não concordo nem discordo
- Concordo
- Concordo fortemente

Descreve sobre:

**3.6. A avaliação de conhecimento é necessária para que seja possível identificar se os especialistas realmente tem domínio sobre o assunto abordado no grupo de trabalho que o mesmo está inserido. O software avaliado possui esta funcionalidade.**

- Discordo fortemente
- Discordo
- Não concordo nem discordo
- Concordo
- Concordo fortemente

Descreve sobre:

**3.7. Avaliadores do conhecimento são pessoas que verificam o nível de conhecimento dos especialistas de um grupo de trabalho. O software avaliado possui esta funcionalidade.**

- Discordo fortemente
- Discordo
- Não concordo nem discordo
- Concordo
- Concordo fortemente

Descreve sobre:

**3.8. Além de permitir avaliar o conhecimento de um especialista, o software mantém histórico das avaliações. E este histórico deve ser visível pelos avaliadores.**

- Discordo fortemente
- Discordo
- Não concordo nem discordo
- Concordo
- Concordo fortemente

Descreve sobre:

#### 4 – CRIAR/ADQUIRIR CONHECIMENTO

**4.1. Redes informais e auto organizadas são comunidades que se formam por interesse comum, isso faz com que a troca de experiências seja facilitada. O software avaliado possui esta funcionalidade.**

- Discordo fortemente
- Discordo
- Não concordo nem discordo
- Concordo
- Concordo fortemente

Descreve sobre:

**4.2. Lições aprendidas são meios de criar conhecimento, pois trazem um histórico do que deu certo e errado, facilitando a coleta de informações sobre problemas ou situações recorrentes. Estas lições aprendidas são vinculadas as áreas de conhecimento. O software avaliado possui esta funcionalidade.**

- Discordo fortemente
- Discordo
- Não concordo nem discordo
- Concordo
- Concordo fortemente

Descreve sobre:

#### 5 – CATEGORIZAR CONHECIMENTO

**5.1. Nem sempre as pessoas compartilham informações corretas e confiáveis, desta forma é necessária uma revisão ou verificação por parte dos administradores do software. A ferramenta avaliada permite uma revisão e classificação da informação.**

- Discordo fortemente
- Discordo
- Não concordo nem discordo
- Concordo
- Concordo fortemente

Descreve sobre:

## 6 – ARMAZENAR CONHECIMENTO

**6.1. Blogs são ferramentas de comunicação que pessoas ou organizações utilizam para expor suas opiniões e compartilhar informações. Possuem interatividade maior e mais fácil que um site convencional, além de serem atualizados frequentemente. O software avaliado permite a criação de um blog para cada especialista publicar conteúdo dentro da(s) sua(s) área(s) de conhecimento.**

- Discordo fortemente
- Discordo
- Não concordo nem discordo
- Concordo
- Concordo fortemente

Descreve sobre:

**6.2. O software avaliado permite o armazenamento e compartilhamento de arquivos, tais como, arquivos texto, multimídia etc.**

- Discordo fortemente
- Discordo
- Não concordo nem discordo
- Concordo
- Concordo fortemente

Descreve sobre:

**6.3. A edição compartilhada de textos é algo comum nas organizações atuais, as chamadas Wikis. O software avaliado tem suporte a Wikis.**

- Discordo fortemente
- Discordo
- Não concordo nem discordo
- Concordo
- Concordo fortemente

Descreve sobre:

## 7 – COMPARTILHAR CONHECIMENTO

**7.1. O compartilhamento de informações entre softwares diferentes é essencial nas organizações. O software avaliado permite que informações contidas nele sejam compartilhadas com outros sistemas.**

- Discordo fortemente
- Discordo
- Não concordo nem discordo
- Concordo
- Concordo fortemente

Descreve sobre:

**7.2. Um software avaliado permite ao especialista criar um passo a passo para resolução de um problema específico.**

- Discordo fortemente
- Discordo
- Não concordo nem discordo
- Concordo
- Concordo fortemente

Descreve sobre:

**7.3. O software avaliado permite a criação de fóruns para discussão de problemas, ideias e sugestões.**

- Discordo fortemente
- Discordo
- Não concordo nem discordo
- Concordo
- Concordo fortemente

Descreve sobre:

**7.4. Feed RSS são ideais para que os membros possam acompanhar determinados assuntos ou tópicos. Os feed RSS oferecem um conteúdo resumido e link para o conteúdo completo. O software avaliado permite estas funcionalidades.**

- Discordo fortemente
- Discordo
- Não concordo nem discordo
- Concordo
- Concordo fortemente

Descreve sobre:

**7.5. O software avaliado permite ao coordenador de uma área de conhecimento enviar periodicamente newsletter aos interessados.**

- Discordo fortemente
- Discordo
- Não concordo nem discordo
- Concordo
- Concordo fortemente

Descreve sobre:

## **Questionário - Avaliação das necessidades do cliente**

Esta avaliação tem como objetivo verificar o que o cliente busca em um software de gestão do conhecimento. Leia atentamente as orientações antes de responder este questionário.

As respostas dadas servirão como base para comparação com as respostas do cliente.

As alternativas das questões são baseadas na escala de Likert.

### **Opções de avaliação**

As alternativas desta avaliação são baseadas na escala ou método de Likert. Este método é utilizado em avaliações onde os itens avaliados são afirmações e não questões. A escala de Likert funciona da seguinte forma:

<b>Opções de avaliação</b>	<b>Pontuação</b>
Discordo fortemente	1
Discordo	2
Não concordo nem discordo	3
Concordo	4
Concordo fortemente	5

### **Objetivos da avaliação**

- Identificar o que o cliente espera de um software de gestão do conhecimento;
- Esta avaliação serve como insumo para a aplicação de avaliação. A aplicação irá cruzar esta avaliação com a avaliação dos especialistas buscando identificar a aderência da ferramenta avaliada baseado na necessidade definida pelo cliente.

### **Orientações**

- Preencha somente uma opção por item. Itens com mais de uma opção não serão aceitas e o questionário será invalidado;
- Avalie todos os itens;

Seja sincero em suas respostas, pois a aplicação usará as suas respostas para procurar a ferramenta que se encaixe a sua necessidade.

## Itens

### 1 – REQUISITOS BÁSICOS

**1.1. Um bom software de gestão do conhecimento deve ter mecanismos para proteger alguns dados que a empresa não gostaria que fossem divulgados. Além disso, os membros devem autenticar-se no software antes de efetuar qualquer alteração no conteúdo armazenado.**

- Discordo fortemente
- Discordo
- Não concordo nem discordo
- Concordo
- Concordo fortemente

**1.2. É de extrema importância, o software permitir ao(s) administrador(es) configurar(em) perfis de usuário e vincular estes perfis aos membros. Isto ajuda nas configurações de controle de acesso do software.**

- Discordo fortemente
- Discordo
- Não concordo nem discordo
- Concordo
- Concordo fortemente

**1.3. Usuários eventuais são pessoas que apenas consultam alguma informação específica no software, sem estar ambientado com a ferramenta e também sem acesso a informações privilegiadas que necessitam de autenticação. É muito importante que o software de gestão do conhecimento permita que estes usuários eventuais vejam informações que a empresa permitiu serem públicas.**

- Discordo fortemente
- Discordo
- Não concordo nem discordo
- Concordo
- Concordo fortemente

### 2 – GESTÃO ESTRATÉGICA DA INFORMAÇÃO

**2.1. Grupos de trabalho são pessoas ou profissionais que trabalham em algo comum, criando assim uma rede própria e específica para troca de informações. É muito importante que o software de gestão do conhecimento permita a criação e utilização desses grupos de trabalho.**

- Discordo fortemente
- Discordo
- Não concordo nem discordo
- Concordo
- Concordo fortemente

### 3 – MAPEAR CONHECIMENTO

**3.1. Áreas de conhecimento são úteis para direcionar a busca de informações através da organização. Cada área agrupa seus conhecimentos específicos. É muito importante que o software de gestão do conhecimento deve permita esta funcionalidade.**

- Discordo fortemente
- Discordo
- Não concordo nem discordo
- Concordo
- Concordo fortemente

**3.2. Hierarquias de conhecimento são importantes para identificar o grau de conhecimento que uma pessoa possui. Isto serve para verificar se uma pessoa pode ser considerada especialista em alguma área de conhecimento, ou se esta pessoa precisa adquirir conhecimento. É muito importante que o software de gestão do conhecimento permita esta funcionalidade.**

- Discordo fortemente
- Discordo
- Não concordo nem discordo
- Concordo
- Concordo fortemente

**3.3. Palavras-chave facilitam na busca por determinada informação É muito importante que o software de gestão do conhecimento permita esta funcionalidade.**

- Discordo fortemente
- Discordo
- Não concordo nem discordo
- Concordo
- Concordo fortemente

**3.4. Avaliar o nível de conhecimento de um membro da organização é algo que evidencia uma boa gestão do conhecimento na empresa. É muito importante que o software disponibilize recursos que avaliam o nivelamento do conhecimento na organização.**

- Discordo fortemente
- Discordo
- Não concordo nem discordo
- Concordo
- Concordo fortemente

**3.5. É muito importante que o software deve permita categorizar o conhecimento por importância, por exemplo, o conhecimento deve ser categorizado como: Alta importância, Média importância e Baixa importância.**

- Discordo fortemente
- Discordo
- Não concordo nem discordo

- Concordo
- Concordo fortemente

**3.6. A avaliação de conhecimento é necessária para que seja possível identificar se os especialistas realmente tem domínio sobre o assunto abordado no grupo de trabalho que o mesmo está inserido. É muito importante que o software de gestão do conhecimento permita esta funcionalidade.**

- Discordo fortemente
- Discordo
- Não concordo nem discordo
- Concordo
- Concordo fortemente

**3.7. Avaliadores do conhecimento são pessoas que verificam o nível de conhecimento dos especialistas de um grupo de trabalho. É muito importante que o software de gestão do conhecimento permita esta funcionalidade.**

- Discordo fortemente
- Discordo
- Não concordo nem discordo
- Concordo
- Concordo fortemente

**3.8. Além de permitir avaliar o conhecimento de um especialista, é importante que o software mantenha histórico das avaliações. E este histórico deve ser visível pelos avaliadores.**

- Discordo fortemente
- Discordo
- Não concordo nem discordo
- Concordo
- Concordo fortemente

#### **4 – CRIAR/ADQUIRIR CONHECIMENTO**

**4.1. Redes informais e auto organizadas são comunidades que se formam por interesse comum, isso faz com que a troca de experiências seja facilitada. É muito importante que o software de gestão do conhecimento permita esta funcionalidade.**

- Discordo fortemente
- Discordo
- Não concordo nem discordo
- Concordo
- Concordo fortemente

**4.2. Lições aprendidas são meios de criar conhecimento, pois trazem um histórico do que deu certo e errado, facilitando a coleta de informações sobre problemas ou situações recorrentes. Estas lições aprendidas devem ser vinculadas as áreas de conhecimento. É muito importante que o software de gestão do conhecimento permita esta funcionalidade.**

- Discordo fortemente
- Discordo
- Não concordo nem discordo
- Concordo
- Concordo fortemente

## **5 – CATEGORIZAR CONHECIMENTO**

**5.1. Nem sempre as pessoas compartilham informações corretas e confiáveis, desta forma é necessária uma revisão ou verificação por parte dos administradores do software. É muito importante que o software de gestão do conhecimento permita a revisão e classificação da informação.**

- Discordo fortemente
- Discordo
- Não concordo nem discordo
- Concordo
- Concordo fortemente

## **6 – ARMAZENAR CONHECIMENTO**

**6.1. Blogs são ferramentas de comunicação que pessoas ou organizações utilizam para expor suas opiniões e compartilhar informações. Possuem interatividade maior e mais fácil que um site convencional, além de serem atualizados frequentemente. É muito importante que o software de gestão do conhecimento permita a criação de um blog para cada especialista publicar conteúdo dentro da(s) sua(s) área(s) de conhecimento.**

- Discordo fortemente
- Discordo
- Não concordo nem discordo
- Concordo
- Concordo fortemente

**6.2. É muito importante que um software de gestão do conhecimento permita o armazenamento e compartilhamento de arquivos, tais como, arquivos texto, multimídia etc.**

- Discordo fortemente
- Discordo
- Não concordo nem discordo
- Concordo
- Concordo fortemente

**6.3. A edição compartilhada de textos é algo comum nas organizações atuais, as chamadas Wikis. É muito importante que o software de gestão do conhecimento deve ter suporte a Wikis.**

- Discordo fortemente
- Discordo
- Não concordo nem discordo
- Concordo
- Concordo fortemente

## **7 – COMPARTILHAR CONHECIMENTO**

**7.1. O compartilhamento de informações entre softwares diferentes é essencial nas organizações. O software de gestão do conhecimento deve permitir que informações contidas nele sejam compartilhadas com outros sistemas.**

- Discordo fortemente
- Discordo
- Não concordo nem discordo
- Concordo
- Concordo fortemente

**7.2. É muito importante que um software de gestão do conhecimento permita ao especialista criar um passo a passo para resolução de um problema específico.**

- Discordo fortemente
- Discordo
- Não concordo nem discordo
- Concordo
- Concordo fortemente

**7.3. É muito importante que o software de gestão do conhecimento permita a criação de fóruns para discussão de problemas, ideias e sugestões.**

- Discordo fortemente
- Discordo
- Não concordo nem discordo
- Concordo
- Concordo fortemente

**7.4. Feed RSS são ideais para que os membros possam acompanhar determinados assuntos ou tópicos. Os feed RSS oferecem um conteúdo resumido e link para o conteúdo completo. É muito importante que o software de gestão do conhecimento permita estas funcionalidades.**

- Discordo fortemente
- Discordo
- Não concordo nem discordo

- Concordo
- Concordo fortemente

**7.5. É muito importante que um software de gestão do conhecimento permita ao coordenador de uma área de conhecimento enviar periodicamente newsletter aos interessados.**

- Discordo fortemente
- Discordo
- Não concordo nem discordo
- Concordo
- Concordo fortemente