

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA E
GESTÃO DO CONHECIMENTO**

MAURÍCIO JOSÉ RIBEIRO ROTTA

**MODELAGEM DO CONHECIMENTO LEGAL NECESSÁRIO NA
ELABORAÇÃO DE SENTENÇAS EM PROCESSOS NA ÁREA DE
DEFESA DO CONSUMIDOR**

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento da Universidade Federal de Santa Catarina para a obtenção do Grau de Mestre em Engenharia e Gestão do Conhecimento.

Orientador: Prof. Dr. Aires José Rover
Coorientador: Prof. Dr. Denilson Sell

Florianópolis

2013

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC.

Rotta, Mauricio Jose Ribeiro

Modelagem do conhecimento legal necessário na elaboração de sentenças em processos na área de defesa do consumidor / Mauricio Jose Ribeiro Rotta ; orientador, Aires Jose Rover ; co-orientador, Denison Sell. - Florianópolis, SC, 2013. 179 p.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico. Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento.

Inclui referências

1. Engenharia e Gestão do Conhecimento. 2. Engenharia do Conhecimento. 3. Ontologias. 4. CommonKads. 5. Governo Eletrônico. I. Rover, Aires Jose. II. Sell, Denison. III. Universidade Federal de Santa Catarina. Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento. IV. Título.

MAURÍCIO JOSÉ RIBEIRO ROTTA

**MODELAGEM DO CONHECIMENTO LEGAL NECESSÁRIO NA
ELABORAÇÃO DE SENTENÇAS EM PROCESSOS NA ÁREA DE
DEFESA DO CONSUMIDOR**

Esta Dissertação foi julgada adequada para obtenção do Título de Mestre em Engenharia do Conhecimento e aprovado em sua forma final pelo Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento da Universidade Federal de Santa Catarina.

Florianópolis, 27 de maio de 2013.

Prof. Gregório Varvakis, Dr.
Coordenador do Curso

Banca Examinadora:

Prof. Aires José Rover, Dr.
Orientador
Universidade Federal de Santa Catarina

Prof. Denilson Sell, Dr.
Coorientador
Universidade Federal de Santa Catarina

Prof. José Leomar Todesco, Dr.
Universidade Federal de Santa Catarina

Prof. Orides Mezzaroba, Dr.
Universidade Federal de Santa Catarina

Prof. Roberto Carlos dos Santos Pacheco, Dr.
Universidade Federal de Santa Catarina

À minha esposa Andréa, e aos meus pais Hamilton e Leocádia, cujo exemplo de vida, coragem, integridade e força, são a inspiração e o impulso de minha caminhada.

AGRADECIMENTOS

Agradeço, em primeiro lugar, ao amigo e orientador Aires José Rover, pelo apoio irrestrito, pela confiança, pela paciência, pelos ensinamentos e pelo estímulo constante ao meu desenvolvimento acadêmico e pessoal, a quem sou muito grato e tenho grande admiração.

Ao meu coorientador Professor Denilson Sell, agradeço pela disponibilidade, pelas boas ideias, pelos insights e pelas provocações, as quais foram essenciais para o desenvolvimento da pesquisa.

Estendo minha gratidão também aos professores e colaboradores do Departamento da Engenharia e Gestão do Conhecimento, pelos ensinamentos e ideias que contribuíram para o meu aprimoramento profissional e pessoal.

Ao grupo de pesquisa e-Gov, pela acolhia e pelas valiosas oportunidades de aprendizado, troca de ideias e discussões que ampliaram em muito minha visão e compreensão da profundidade do mundo acadêmico.

A minha esposa pelo apoio e incentivo incondicional, sem os quais eu não teria sequer iniciado esta jornada de aprimoramento pessoal e acadêmico.

Aos meus pais, familiares e amigos, pilares de sustentação indispensáveis nesta caminhada.

E finalmente, a todos que direta ou indiretamente contribuíram para a realização desta pesquisa.

O God, I could be bounded in a nutshell, and count myself a king of infinite space.

(Shakespeare, Hamlet, Act 2, Scene 2, 1601)

RESUMO

ROTTA, Maurício José Ribeiro. **Modelagem do Conhecimento Legal Necessário na Elaboração de Sentenças em Processos na Área de Defesa do Consumidor**. 2013. 178 p. Dissertação (Mestrado em Engenharia e Gestão do Conhecimento) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento, UFSC, Florianópolis, Santa Catarina, Brasil.

A justiça brasileira é morosa, pouco produtiva, burocrática e apresenta custos elevados de operação. De fato, o Estado Brasileiro não entrega resultados eficientes para a solução dos conflitos existentes entre os jurisdicionados, prejudicando os princípios basilares do sistema processual-legal, tais como oralidade, celeridade processual, efetividade, economia e instrumentalidade de formas e a igualdade processual. A ausência de resultados qualitativos é preocupante e demanda ações estruturantes por parte dos governantes. Frente a este cenário, diversas inovações tecnójurídico-legislativas foram desenvolvidas, cabendo destaque para a instrumentalização da justiça por meio de leis e sistemas para a gestão eletrônica de processos judiciais digitais. Estas providências colaboraram para eliminar o tempo morto do processo - atividades rotineiras e manuais que agregam pouco ou nenhum valor a operação. Contudo, com a eliminação das atividades rotineiras, o magistrado tornou-se o gargalo da tramitação processual, no momento da elaboração das sentenças. Considerando que elaborar uma decisão é uma atividade intensiva em conhecimento, esta pesquisa visa modelar o conhecimento legal necessário na elaboração de sentenças, em casos de rescisão contratual, conforme o código de defesa do consumidor, se valendo de recursos e ferramentas da Engenharia do Conhecimento, em especial a metodologia CommonKADs e ontologias, empregando as ferramentas ontoKEM e Protégé. Como resultado, obteve-se a compreensão aprofundada do trabalho desenvolvido pelos magistrados, em especial acerca das atividades intensivas em conhecimento, e de como a Engenharia do Conhecimento e os princípios de Governo Eletrônico podem apoiar os juízes em suas atividades, gerando mais produtividade e eliminando e/ou reduzindo os gargalos da tramitação eletrônica dos processos judiciais digitais, em benefício direto da população, oportunizando maior transparência, inclusão, democratização do acesso à justiça e maior celeridade e qualidade na prestação jurisdicional.

Palavras-chave: Engenharia do Conhecimento. Ontologia. Processo Judicial Digital. CommonKads. ontoKEM.

ABSTRACT

ROTTA, Maurício José Ribeiro. **Necessary Legal Knowledge Model to Elaborate Judgment for Consumer Area Process**. 2013. 178 p. Thesis (Master's in Engineering and Knowledge Management) - Post-Graduate Program in Engineering and Knowledge Management, UFSC, Florianópolis, Santa Catarina, Brazil.

The Brazilian justice is slow, unproductive, bureaucratic and involves high costs of operation. In fact, the State do not deliver effective results for the solution of conflicts between jurisdictional, undermining the basic principles of procedural-legal system, such as orality, promptness, effectiveness, economy and instrumentality of forms and procedural equality. The lack of qualitative results is a major concern and demand structuring actions by governments. Given this scenario, several legal, legislative and technological innovations were developed, with emphasis on the improvement of justice through laws and systems for the management of electronic judicial process. These measures have collaborated to eliminate the dead time of the process - routine and manual activities that add little or no value to the operation. However, with the elimination of the dead time, the magistrate has become the bottleneck of the procedure at the time of preparation of sentences. Considering that draft a decision is a knowledge-intensive activity, this research aims to determine which is the necessary knowledge to elaborate sentences in cases of contractual rescission, as determined by the consumer code, taking advantage of the resources and tools of the Knowledge Engineering, especially the methodology CommonKADS and ontologies, using ontoKEM and Protégé. The result is a thorough understanding of the work of the magistrates, especially on the knowledge-intensive activities, and how the Knowledge Engineering and principles of the Electronic Government can assist the judges in their activities, generating more productivity and eliminating and / or reducing bottlenecks of the conduct of judicial proceedings, aiming the direct benefit of the population, providing opportunities for improving the transparency, inclusion, democratization of access to justice, and more speed and quality in adjudication.

Keywords: Knowledge Engineering. Ontology. Digital Judicial Process. CommonKads. ontoKEM.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Pirâmide metodológica do CommonKADS	31
Figura 2 – usos primários da internet.....	38
Figura 3 – Ambiente de negócios eletrônicos	39
Figura 4 – Apoio das iniciativas digitais aos princípios democráticos	45
Figura 5 – Estrutura do Poder Judiciário Brasileiro.....	49
Figura 6 – Princípios da estrutura constitucional processual	54
Figura 7 – Conteúdo da sentença	55
Figura 8 – Requisitos essenciais da sentença.....	56
Figura 9 - benefícios e características do processo judicial digital	59
Figura 10 requisitos determinados pela Lei 11.419/06	61
Figura 11- Conhecimento no escopo da GC	68
Figura 12 – Espiral do conhecimento	70
Figura 13 – processos da gestão do conhecimento	71
Figura 14 - Desenvolvimento Cíclico – EC	79
Figura 15 - Modelos do CommonKads.....	82
Figura 16 - Modelos do CommonKads.....	82
Figura 17 - Visão Geral do Modelo de Tarefas.....	91
Figura 18 – arquitetura da web semântica	98
Figura 19 – Exemplo de ontologia.....	100
Figura 20 - Uso e aplicações de ontologias.....	101
Figura 21 - Tipos de ontologia.....	103
Figura 22 - Conhecimento no escopo da GC	107
Figura 23 – Estrutura do Poder Judiciário Brasileiro.....	108
Figura 24 – Processos relacionados a elaboração da sentença.....	109
Figura 25 – Agentes envolvidos no processo judicial.....	109
Figura 26 – Recursos	110
Figura 27 – Conhecimento, processo judicial e a sentença.....	110
Figura 28 – Macro Etapas da elaboração da sentença.....	113
Figura 29 - Ciclo de vida da Methontology	132
Figura 30 – Criação do Projeto no ontoKEM	133
Figura 31– Criação do Projeto no ontoKEM	134
Figura 32 - Taxonomia de conceitos.....	140
Figura 33 – Associação de classes e relações	141
Figura 34 – Definição dos domínios e ranges das relações.....	142
Figura 35 – ambiente de construção de ontologias Protégé 4.3	143
Figura 36 – Associação de classes e indivíduos	144
Figura 37 – visão “ <i>asserted</i> ”	145
Figura 38 – visão “ <i>inferred</i> ”	145
Figura 39 - apoio a elaboração da motivação da sentença	146
Figura 40 – Análise do cenário	149

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Mudanças no sistema processual	61
Tabela 2 - Recomendações	62
Tabela 3 - Taxonomia do conhecimento e exemplos	69
Tabela 4 - Planilha OM-1	84
Tabela 5 - Planilha OM-2	85
Tabela 6 - Planilha OM-3	87
Tabela 7 - Planilha OM-4	87
Tabela 8 - Planilha OM-5	88
Tabela 9 - Planilha TM-1	91
Tabela 10 - Planilha TM-2	94
Tabela 11 - Planilha OTA-1	95
Tabela 12 - Modelo de Organização da decomposição do Processo.....	113
Tabela 13 - Principais insumos de conhecimento	115
Tabela 14- Modelo de Tarefa - Analisar os pontos controvertidos	119
Tabela 15 - Modelo de Tarefa - Apreciar as alegações e provas do autor	120
Tabela 16 - Modelo de Tarefa - Apreciar a defesa e provas do réu	121
Tabela 17 - Modelo de Tarefa – Análise dos fatos e dos direito	122
Tabela 18- Modelo de Tarefa – Indicar as provas e fundamentação legal	124
Tabela 19 - Modelo de Tarefa – Elaborar Conclusão	125
Tabela 20 - Modelo de Tarefa – Declarar Decisão	126
Tabela 21 - itens do conhecimento	127
Tabela 22 - Modelo de Agente	129
Tabela 23 - Modelo de Agente	129
Tabela 24 - Modelo de Agente	130
Tabela 25 - Modelo de Organização, Tarefa e Agente	131
Tabela 26 - Perguntas de competência, termos e relações	135
Tabela 27 – Vocabulário de Termos	136
Tabela 28 – Associação de classes e indivíduos	143
Tabela 29 - Planilha CM-1: Busca Termos.....	147
Tabela 30 - Planilha CM-1: Indica Decisões	147
Tabela 31 - Planilha CM-1: Determina Termos Utilizados	147
Tabela 32 – Análise de cenário.....	149

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

GC – Gestão do Conhecimento
EC – Engenharia do Conhecimento
TIC- Tecnologia de Informação e Conhecimento
CNJ – Conselho Nacional de Justiça
PPGEGC – Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento
IA – Inteligência Artificial
SBC – Sistema Baseado em Conhecimento
STF - Supremo Tribunal Federal
STJ – Superior Tribunal de Justiça
e-gov – Governo Eletrônico
ADI - Ação Direta de Inconstitucionalidade
AMB - Associação de Magistrados do Brasil
CF - Constituição Federal
Cap. - Capítulo
Art. - Artigo
CPC - Código do Processo Civil
CESM - Composição, Ambiente, Estrutura e Mecanismos
OM - Modelo de Organização
TM - Modelo de Tarefa
AM - Modelo de Agente
CM - Modelo de Comunicação
W3C - World Wide Web Consortium
OWL - Web Ontology Language
XML - eXtensible Markup Language
RDF - Resource Description Framework
DAML - DARPA agent markup language
OIL - Ontology Inference Layer
BPM - Business Process Management
RBC - Raciocínio Baseado em Casos
SE - Sistema Especialista
SEL - Sistema Especialista Legal
PCE - Pesquisa Contextual Estruturada

SUMÁRIO

1. Introdução	22
1.1. Apresentação do Problema de Pesquisa	22
1.2. Justificativa	25
1.3. Objetivos do trabalho	27
1.3.1. Objetivo Geral	27
1.3.2. Objetivos Específicos	27
1.4. Aderência ao Programa e a Linha de Pesquisa	28
1.5. Metodologia	29
1.6. Revisão Sistemática e Exploratória da Literatura	32
1.7. Organização do Trabalho	33
2. Governo eletrônico e o Poder Judiciário	34
2.1. Governo Eletrônico e o Desenvolvimento Econômico e Social	34
2.2. Governo Eletrônico, Informação e TIC	35
2.3. Conceito de Governo Eletrônico	36
2.4. Governo Eletrônico e Ambiente de Negócios	37
2.5. Serviços Oferecidos pelo Governo Eletrônico	41
2.6. Governo Eletrônico e a Democracia Digital	42
2.6.1. Democracia Digital ou Ciberdemocracia	43
2.7. Poder Judiciário, suas Estruturas e Funções	47
2.7.1. Conceito	47
2.7.2. Separação dos Poderes	47
2.7.3. Estrutura do Poder Judiciário	48
2.7.4. O Papel do Magistrado e a Função Jurisdicional	51
2.7.4.1. A Motivação das Decisões Judiciais	52
2.7.4.2. Conteúdo da Sentença	55
2.7.5. Gestão Pública e o Processo Judicial Digital	57
2.8. Processo Judicial Digital	57
2.8.1. Benefícios Oriundos do Processo Judicial Digital	59
2.8.2. Mudanças no Sistema Processual	60

2.9. Morosidade e a Justiça Brasileira	64
3. Gestão e Engenharia do Conhecimento	65
3.1. Gestão do Conhecimento	65
3.1.1. Conceito de Gestão do Conhecimento	65
3.1.2. Dado, Informação e Conhecimento	67
3.1.3. Taxonomia do Conhecimento	68
3.1.4. Conversão do Conhecimento	70
3.1.5. Processos da Gestão do Conhecimento	70
3.2. Engenharia do Conhecimento	74
3.2.1. Conceito de Engenharia do Conhecimento	75
3.2.2. Processo de Aquisição do Conhecimento	78
3.2.3. Desenvolvimento de Sistemas de Conhecimento	79
3.3. Metodologia Commonkads	81
3.3.1. Problemas e Oportunidades (OM-1)	84
3.3.2. Aspectos Variáveis (OM-2)	85
3.3.3. Detalhamento dos Processos (OM-3)	86
3.3.4. Ativos de Conhecimento (OM-4)	87
3.3.5. Viabilidade (OM-5)	88
3.3.6. Análise das Tarefas (TM-1)	90
3.3.7. Item de Conhecimento (TM-2)	93
3.3.8. Impacto e Melhoria na Tomada de Decisões (OTA-1)	95
3.4. Web Semântica	96
3.4.1. Padrões para Compartilhamento de Significados	97
3.4.1.1. Web Ontology Language (OWL)	98
3.5. Ontologias	99
3.5.1. Conceito	99
3.5.2. Usos e Aplicações	101
3.5.3. Tipos de Ontologia	102
4. Modelo de conhecimento para elaboração de sentenças	103
4.1. Modelo da Organização	104
4.2. Modelo de Tarefas	118
4.3. Modelo de Agente	128

4.4. Modelo de conhecimento	131
4.4.1. Conhecimento de domínio	132
4.4.2. Conhecimento de inferência e tarefa	146
4.5. Modelo de Comunicação	146
4.6. Modelo de Projeto	148
Conclusões	150
Referências	153
Anexos	179

1. Introdução

Nesta parte introdutória serão abordados os aspectos sobre a apresentação do problema de pesquisa, os objetivos, justificativa, aderência ao PPGEGC e organização do trabalho.

1.1. Apresentação do Problema de Pesquisa

A morosidade do Poder Judiciário Brasileiro na prestação de serviços jurisdicionais é um problema que vem se apresentando há décadas. De acordo com Beal (2006), a busca pela resolução de litígios junto ao Judiciário, como demandante, demandado, advogado, membro do ministério público ou defensor é, no conjunto, morosa, burocrática e ineficiente. Tal afirmativa é confirmada pelo relatório Justiça em Números 2012, publicado anualmente pelo Conselho Nacional de Justiça (CNJ): a taxa de congestionamento (mede a produtividade e efetividade da prestação jurisdicional) para processos em tramitação em primeiro grau de jurisdição é de aproximadamente 77%. Quanto maior esta taxa, maior o estoque de processos pendentes de julgamento ao final de cada período de medição. Segundo Beal (2006), os processos judiciais se acumulam nos cartórios e gabinetes, esperando indefinidamente por sua resolução, o que pode demorar muitos anos, prejudicando diretamente as partes interessadas.

Conforme Maciel (2000), várias alternativas tem sido consideradas para resolução da morosidade: supressão de recursos, diminuição de prazo recursal, súmula vinculante, advocatária, arguição de relevância, juízos arbitrais, juizado especial da Justiça Federal, unificação de justiças (federalização ou estadualização), incremento do número de juízes, transformação do Supremo Tribunal Federal em corte exclusivamente constitucional, dentre outros. Historicamente, a Justiça Brasileira foi fortemente influenciada pelo Direito romano-germânico, resultando num Poder Judiciário composto por uma intrincada e complexa estrutura de códigos e diplomas legais, caracterizada pela sistematização, o racionalismo e a abstração. O legislador cria normas de conduta, e depois, através do método dedutivo, são aplicados os fatos em concreto à norma em abstrato.

Diante desse panorama histórico de entrave da Justiça, o cidadão brasileiro está mais consciente de seus direitos, e passou a exigir do Poder Judiciário maior desempenho, tendo como consequência o aumento da demanda por serviços jurisdicionais. Entretanto, o número de magistrados e decisões proferidas não crescem na mesma proporção que o número de processos novos, resultando no aumento da taxa de congestionamento e a

manutenção de estoque de processos aguardando julgamento, conforme informa o relatório Justiça em Números 2012 do CNJ.

Ainda segundo o relatório Justiça em Números 2012 do CNJ, o estoque de processos em tramitação em todo o Brasil apresenta um crescimento constante no período compreendido entre 2009 e 2011, sendo de 3,6% no período entre 2010 e 2011. Em parte, esta situação tem como origem a crescente demanda pelos serviços jurisdicionais; visto que, em 2011, o número de casos novos aumentou 8,8% em relação a 2010, não havendo equilíbrio entre o total de processos julgados e baixados. O volume de processos em tramitação (somatório dos casos novos e pendentes) em termos absolutos foi de quase 90 milhões em 2011 e desse quantitativo, 71% (63 milhões) já estavam pendentes desde o início de 2011; os 26 milhões restantes, ingressaram durante o ano de 2011.

Conforme Maciel (2000) há outros motivos que agravam a morosidade do Poder Judiciário:

- a. A formação do processo (CPC, Título VI, Cap. I), a qual é altamente formal e exige a participação do magistrado em todos os atos;
- b. O excesso de recursos processuais, que pode fazer com que a prestação jurisdicional se arraste por muito tempo;
- c. A grande quantidade de leis e diplomas legais, muitas vezes mal formuladas, provocam incertezas jurídicas, resultando no aumento de dificuldades de interpretação, seja pela Administração ou pelo Judiciário;
- d. Pouca autonomia dos órgãos públicos na solução administrativa ou mesmo judicial de conflitos de interesses;
- e. Exigência constitucional de motivação judicial em toda a decisão, o que se traduz em menor velocidade processual, ainda que com o aumento da qualidade e segurança.

Frente a este panorama complexo, conforme Rover e Mezzaroba (2012), alterações estão ocorrendo no Poder Judiciário Brasileiro, com destaque para a instrumentalização da prestação de serviços jurisdicionais em formato digital, e a adoção de boas práticas administrativas e de governo eletrônico, bem como por políticas públicas mais inclusivas e democráticas, como meio para combater o emperramento e a morosidade da Justiça.

Para Madalena (2012), os Tribunais de Justiça tem realizando investimentos na desmaterialização dos processos judiciais, ocasionando profundas mudanças de cultura e na execução de suas atividades diárias.

Tais inovações de ordem tecnológica, de gestão pública e jurídico-legislativas estão alterando a rotina de advogados, promotores, defensores, procuradores, e em especial, dos magistrados. Mesmo diante das evidentes vantagens dessas inovações, elas requerem o entendimento e aceitação dos operadores do Direito, que até recentemente, baseavam-se em procedimentos arcaicos.

Ainda conforme Madalena (2007), inúmeros benefícios podem ser obtidos por meio da desmaterialização dos processos e pela adoção de sistemas eletrônicos de gestão de processos judiciais digitais. Porém, há questões importantes referentes ao modelo de gestão e rotinas de trabalho, o que implica em transpor barreiras culturais instituídas nas rotinas seculares de trabalho.

De um lado, de acordo com Silva (2010), as inovações de ordem tecnológica, de gestão pública e jurídico-legislativa estão acontecendo, de forma contínua, alterando a rotina dos operadores do direito, na busca de benefícios para as Cortes de Justiça e para a população em geral. Tal cenário se traduz em geração de economia e redução de custos para o erário público, e em economia processual, com a abolição de rotinas manuais que não agregam valor à tramitação dos processos (tempo morto do processo), a automação de diversos atos processuais, além do aumento considerável da segurança e autenticidade dos atos processuais, transparência, celeridade e maior controle da sociedade sobre o Poder Judiciário.

Ao analisar o cenário atual, segundo Olivieri (2010), não é possível aumentar a eficiência do Poder Judiciário Brasileiro apenas pela ampliação de pessoal, - Magistrados e servidores ou de suas estruturas de funcionamento, ou pela manutenção das atuais rotinas de trabalho e da cultura do papel. Ao se analisar as atividades intensivas em conhecimento, que são desempenhadas pelos operadores do direito, o observador deve considerar a complexidade das providências necessárias para a resolução da quantidade de processos em tramitação, bem como sua intrincada estrutura legal-processual.

Para que ocorra maior eficiência do Poder Judiciário, de acordo com Olivieri (2010), e Rover e Mezzaroba (2012), os padrões de operação, competências e conhecimentos dos magistrados e servidores, a estruturação das atividades, as decisões de gestão, questões culturais, estratégias de envolvimento e comprometimento de pessoas, dentre outros fatores, precisam convergir por meio de um sistema especializado para a gestão eletrônica de processos judiciais.

Em especial, os magistrados desempenham papel fundamental para o aumento da eficiência do Judiciário, uma vez que, por meio de suas atribuições, resolvem os processos judiciais de sua competência, aplicando

intrincados raciocínios para concluir o processo decisório. Este tipo de atividade é de alta complexidade, pois os magistrados utilizam experiência e conhecimento acumulados ao longo da carreira, o que demanda esforço intelectual, concentração, capacidade de abstração e visão sistêmica.

Como o advento do processo judicial digital, os gargalos que emperram a tramitação processual mudaram de posição. Anteriormente, os principais gargalos eram localizados em atividades rotineiras, repetitivas e que pouco agregavam efetivamente ao processo – carimbar folhas, juntar documentos, numerar folhas, realizar a carga física de um local ao outro, etc. Com os sistemas de gestão eletrônica de processo digital, estes gargalos deixaram de existir, e os processos chegam rapidamente ao conhecimento do juiz para algum tipo de decisão; assim, o juiz passou a ser o gargalo, posto que, o magistrado deve tomar conhecimento dos pedidos do ator e da defesa do réu, bem como das provas existentes nos autos, e decidir as questões pretendidas na ação processual.

Tal fato acaba por se agravar quando o magistrado precisa decidir processos em grande quantidade, os quais podem apresentar características particulares, como é o caso de ações relativas à defesa do consumidor, as quais muitas vezes são decididas por meio de rescisão contratual. Este tipo de ação é muito comum em primeiro grau de jurisdição estadual.

Logo, um sistema especializado para a gestão eletrônica de processos judiciais deve oferecer recursos para apoiar o processo de decisão dos magistrados. Assim, devem ser considerados os recursos oferecidos pela engenharia de conhecimento e pelo Governo Eletrônico, os quais podem apoiar no processo de planejamento, modelagem, armazenamento, compartilhamento, aplicação e avaliação das melhores práticas relacionadas à instrumentalização do Poder Judiciário, e em especial, na disponibilização de recursos computacionais para apoiar diretamente as atividades intensivas em conhecimento executadas pelos magistrados.

Assim, a pergunta de pesquisa é definida: “Qual o conhecimento legal necessário na elaboração de sentenças nos casos de rescisão contratual, sob a ótica do Código de Defesa do Consumidor, em primeiro grau de jurisdição estadual?”.

1.2. Justificativa

O CNJ publicou em 2009 o planejamento estratégico para o Poder Judiciário, no qual define a missão, visão e valores, bem como objetivos, linhas de atuação, ações e indicadores.

Após quatro anos, ao comparar o planejamento estratégico e os resultados apresentados pelo Relatório Justiça em Números 2012 do CNJ, é

possível verificar que os objetivos, linhas de atuação e ações propostas apresentam os primeiros resultados: Cortes de Justiça de vários estados do Brasil já operam com processo judicial digital, tanto em comarcas de entrância inicial, onde uma única vara atende processos de diversas classes e competências, até varas especializadas em comarcas de entrância final, onde milhares de processos tramitam concomitantemente.

Conforme informa o relatório Justiça em Números 2012 do CNJ, o aparelhamento destas unidades foi requisito essencial, e em alinhamento com o planejamento estratégico do próprio CNJ, os Tribunais de Justiça investiram pesadamente na modernização de sua infraestrutura (hardware) e seu parque de máquinas: computadores, impressoras, scanners, certificados digitais e servidores de dados foram colocados à disposição dos serventuários da Justiça e Magistrados.

Em que pese à importância desta ação, a atualização e o dimensionamento adequado da infraestrutura dos Tribunais foi o primeiro passo em direção ao desejado incremento na eficiência das Cortes de Justiça.

De acordo com as informações do relatório Justiça em Números 2012 do CNJ, a atualização da infraestrutura foi seguida por investimentos na instrumentalização do Poder Judiciário e a implantação de sistemas de gestão de processos judiciais digitais, por meio dos quais é possível realizar a desmaterialização dos processos físicos, estabelecendo a era de tramitação processual eletrônica, na qual os operadores do direito podem acessar e movimentar os processos de seu interesse de qualquer lugar, a qualquer momento, bastando para tanto se utilizar de acesso via internet.

A adoção de sistemas de gestão eletrônica para o processo judicial digital causou mudança cultural, demandando o desenvolvimento, adoção e aperfeiçoamento de novas rotinas de trabalho, uma vez que as práticas de trabalho tradicionais se tornaram obsoletas. Neste sentido, várias cortes de justiça têm atingido níveis distintos de maturidade no planejamento, modelagem, armazenamento, compartilhamento, aplicação e avaliação de seus processos de negócio.

De fato, com as questões de infraestrutura e sistemas já tratadas, é necessário investir na modelagem do conhecimento dos operadores do direito na execução dos processos de negócio das unidades jurisdicionais, considerando suas particularidades e especializações, necessários para reger a forma como os usuários irão praticar os atos judiciais, bem como se dará a tramitação dos processos judiciais digitais, buscando atingir a efetiva prestação jurisdicional, resultando em celeridade, modernidade, acessibilidade, transparência, responsabilidade social e ambiental,

imparcialidade, ética e probidade, elementos que compõem a missão do planejamento estratégico proposto pelo CNJ (2009).

O panorama é heterogêneo. Conforme Rotta, Rover e Silva (2011), é possível encontrar unidades judiciais operando de forma muito básica, onde pouco se avançou na utilização efetiva do processo judicial digital, já que as mudanças culturais e de rotinas de trabalho foram muito superficiais, até unidades onde genuínas mudanças nas rotinas de trabalho efetivamente ocorreram, e a prática processual é verdadeiramente beneficiada por processos de negócio bem modelados e aplicados, por meio de sistemas de gestão eletrônica de processos judiciais, devidamente parametrizados e configurados.

Em especial, encontramos os magistrados que operam em varas onde um grande número de processos encontra-se em tramitação, os quais muitas vezes apresentam grau de complexidade que demandam horas de trabalho do magistrado e sua equipe, onde particularidades do caso precisam ser compreendidas e tratadas. Para este estudo, optou-se em abordar o trabalho do magistrado em varas de competência para defesa do consumidor, com o foco nas ações de rescisão contratual, pois são ações de média/alta complexidade e se apresentam em razoável número em tramitação, aguardando solução por parte do magistrado e sua equipe.

Assim, esta pesquisa visa modelar o conhecimento legal necessário na elaboração de sentenças em processos de rescisão contratual em varas estaduais com competência para atuar na defesa do consumidor, pois esta compreensão é essencial para o desenvolvimento e aprimoramento de sistemas de gestão eletrônica para processos judiciais digitais, uma vez que o magistrado é o principal agente na resolução dos processos judiciais.

1.3. Objetivos do trabalho

1.3.1. Objetivo Geral

Modelar o conhecimento legal necessário na elaboração de sentenças sobre rescisão contratual, sob a ótica do código de defesa do consumidor.

1.3.2. Objetivos Específicos

1. Realizar a revisão da literatura para embasar as técnicas escolhidas e para a compreensão do método de sentenciamento, visando orientar as atividades de modelagem de conhecimento;

2. Aplicar técnicas da engenharia do conhecimento para a caracterização e análise das atividades intensivas em conhecimento associadas à estratégia de elaboração de sentenças na Justiça Comum;
3. Descrever os métodos empregados pelos magistrados para a elaboração de sentenças, para processos judiciais relativos à rescisão contratual, conforme a previsão da lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990;
4. Identificar os construtos que devem figurar na modelagem do conhecimento necessário na elaboração de sentenças;

1.4. Aderência ao Programa e a Linha de Pesquisa

O Programa de Engenharia e Gestão do Conhecimento é composto por três áreas de concentração: Engenharia do Conhecimento, Gestão do Conhecimento e Mídia e Conhecimento, e caracterizado pela multidisciplinaridade e interação entre elas.

Este trabalho se insere na linha Engenharia do Conhecimento aplicada ao governo eletrônico, cujo objetivo é a formação de profissionais e pesquisadores para estudo de metodologias e técnicas para aplicação da Engenharia do Conhecimento e Inteligência Computacional visando gerar conhecimento (modelar, aproveitar, extrair, fazer uso e reuso) para relacioná-las a mídia e conhecimento e aplicar estas resolver demandas criadas pela gestão do conhecimento, neste caso aplicados a instituições governamentais e, mais especificamente, no poder judiciário.

Os métodos e técnicas da Engenharia do conhecimento compõem a base desta pesquisa, empregando uma ontologia para a modelagem do conhecimento utilizado pelo juiz durante a motivação da sentença, em processos de rescisão contratual. As atividades intensivas em conhecimento empregadas pelo magistrado para elaboração da sentença são muito importantes, uma vez que põem fim ao processo e resolvem a lide, realizando a efetiva prestação da tutela jurisdicional a quem de direito.

O conhecimento como fator de produção é o objeto de pesquisa do EGC, e tal definição implica um enfoque de valoração deste recurso como fundamento para o sucesso e desempenho das organizações. Esta pesquisa apresenta uma proposta de representação do conhecimento aplicado pelo juiz no desempenho de suas atividades jurisdicionais; este tipo de conhecimento é complexo e muitas vezes tácito, o qual pode demandar anos de experiência nas funções judicantes, por parte do magistrado, para o pleno desenvolvimento.

Regras jurídicas, busca de direito, requisição da tutela jurisdicional a ser prestada pelo Estado, são elementos que compõem a lide processual,

substanciada pelo processo judicial, o qual agrega e organiza os conhecimentos acumulados ao longo de sua tramitação, em conformidade com o procedimento jurídico no qual teve sua origem, sendo também informado pelo meio social e pela organização judiciária do tribunal responsável pela sua decisão. Logo, as atividades do magistrado são as mais importantes no deslinde processual, e demandam profundo conhecimento relacionado a procedimentos e direito processual e as relações de valor informacional e histórico que o compõem.

Sob esta ótica, o mapeamento do conhecimento utilizados pelo juiz no momento da motivação da sentença provê uma base de conhecimento para os Tribunais nos quesitos organizacionais, relacionada ao direito processual, além de cunho informacional histórico, social, cultural e de disciplinas variadas como, por exemplo, por provocar a interação entre diversas disciplinas como engenharias, ciência da computação, sistemas de informação, ciência da informação, administração, direito, linguística, dentre outros.

Este trabalho apresenta abordagens que identificam seu caráter interdisciplinar, dentre as quais cabe destacar o Direito, posto que a prestação da tutela jurisdicional é o fim do Poder Judiciário, e a Engenharia do conhecimento por dar o suporte adequado ao mapeamento do conhecimento do magistrado, em especial, na elaboração de sentenças com o apoio de sistema de gestão eletrônica de processos judiciais digital.

1.5. Metodologia

Para execução de uma pesquisa, é essencial definir o método científico mais adequado para alcançar a resultados relevantes, de forma a ter aceitação por parte da comunidade científica.

De acordo com Vasconcellos (2008), esta pesquisa situa-se através de dimensões epistemológicas da complexidade, da instabilidade do mundo e das múltiplas versões da realidade, examinando a construção sistêmica sugerida para a modelagem do conhecimento na elaboração de um sistema de conhecimento. A despeito dessa visão sobrevinda do pensamento sistêmico, os paradigmas das ciências tradicionais, apresentados no quadrante positivista dos paradigmas de Morgan (1980) fazem parte da construção teórica do Direito, disciplina que faz parte deste estudo.

Ainda conforme Vasconcellos (2009), cabe destacar a interdisciplinaridade estabelecida nas relações disciplinares e a contrição necessária entre elas, enfocadas nesta pesquisa, reiterando a caracterização do paradigma de pensamento sistêmico e caracterizando o pensamento complexo.

Quanto ao planejamento e a execução do estudo, estes se baseiam nos procedimentos metodológicos estabelecidos para seu desenvolvimento. Desta forma, é necessário situar a pesquisa quanto aos objetivos, abordagem e delineamento metodológico para compreender como os passos serão seguidos até o alcance do objetivo inicialmente colocado. Nesse sentido, esta pesquisa apresenta características de pesquisa exploratória com uma abordagem qualitativa, e aplicação do método dedutivo, que na abordagem de Gil (2008), busca maior familiaridade com o problema tornando-o mais explícito para o aprimoramento de ideias.

Com o delineamento de pesquisa aplicada, este trabalho foi desenvolvido a partir da necessidade percebida junto a diversos Tribunais de Justiça, onde o problema de pesquisa relacionada à Engenharia do conhecimento foi identificado. A pesquisa aplicada é motivada pela necessidade de produzir conhecimento para aplicação de seus resultados, como contribuição de fins práticos, com a visão na solução do problema encontrado na realidade (BARROS; LEHFELD, 2000).

A primeira etapa da pesquisa foi relativa a fundamentação teórica sobre o Governo Eletrônico, Democracia Digital, Poder Judiciário, Processo Judicial Digital e Procedimentos para elaboração de sentenças pelo magistrado; e também dos conceitos envolvendo o entendimento do que é conhecimento, e Gestão e Engenharia do conhecimento, com foco nas metodologias para o desenvolvimento de sistemas baseados em conhecimento e modelagem de conhecimento, como é o caso da metodologia CommonKADS, e o uso do ontoKem e Protégé para a elaboração de ontologias.

A metodologia CommonKADS tem sido objeto de estudo e aplicação pelo EGC em diversos trabalhos e pesquisas, sendo selecionada por tratar-se de conjunto de procedimentos e técnicas específicas de engenharia do conhecimento, conforme Schreiber et al (2002), para o desenvolvimento de sistemas de uma maneira estruturada, controlada e repetível, partindo do pressuposto que o conhecimento pode ser modelado, formalizando o conhecimento do especialista para utilizá-lo em sistema de apoio a decisão.

A metodologia CommonKADs emprega os princípios aprendidos no passado com o desenvolvimento de sistemas de conhecimento, em uma abordagem justificada e estruturada, por meio de pirâmide metodológica (Figura 1) que tem como base a visão de mundo.

Figura 1 - Pirâmide metodológica do CommonKADS



Fonte: elaborada pelo autor, adaptada de Schreiber et al. (2000)

A Engenharia do Conhecimento estruturou uma abordagem fundamentada em princípios e ideias já consolidados: a) o conhecimento do especialista não pode ser “extraído” de sua cabeça, mas sim modelado a partir da abstração da realidade; b) a modelagem é realizada em nível conceitual, e posteriormente implementada e/ou concretizada em um *software*; c) o conhecimento deve ser analisado em categorias estáveis e genéricas, como padrões e estruturas de conhecimento; d) o desenvolvimento da implementação deve seguir um modelo espiral, de forma que resultados intermediários sejam o fundamento para a próxima etapa.

A metodologia CommonKADS emprega camadas de contexto, conceito e artefato, compostas por modelos para atendimento as demandas de sistemas de conhecimento. Por meio desta metodologia, uma série de questões devem ser respondidas: a) Qual a justificativa para desenvolver o sistema de conhecimento? b) O que envolve esse modelo? c) Como será projetado?

Finda a fundamentação teórica, foi iniciada a etapa de preenchimento das planilhas OM-1, OM-2, OM-3, OM-4 e OM-5, visando estruturar o Modelo de Organização; em seguida, passou-se para a elaboração do

Modelo de Tarefa e Agente, através das planilhas TM-1, TM-2 e AM-1 e OTA-1.

Após a finalização do preenchimento das planilhas da camada de contexto, iniciou-se o desenvolvimento da camada de conceito, composta pelo Modelo de Conhecimento e Modelo de Comunicação. Para a elaboração do Modelo de Conhecimento, foram empregadas ferramentas para o desenvolvimento da ontologia, a ontoKEM, descrita por Rautenberg et al (2008), e o Protégé, para a implementação.

A OntoKEM foi elaborada com base nas metodologias de construção de ontologias On-to-Knowledge (FENSEL e HERMELEN, 1999), METHONTOLOGY (GOMEZ-PEREZ, FERNANDEZ-LOPEZ e CORCHO, 2004) e no guia 101 (NOY e MCGUINNESS, 2008). O Protégé¹ foi desenvolvido pelo *Stanford Center for Biomedical Informatics Research* da Stanford University School of Medicine Stanford. Este *software* foi desenvolvido em Java e distribuído como software livre, de código aberto, disponível para instalação em computador pessoal com ambiente *plug-and-play* para prototipagem rápida e desenvolvimento de aplicações.

A construção de ontologias demanda a iteração entre engenheiro do conhecimento e os especialistas de domínio, foram realizadas entrevistas semiestruturadas com magistrados de carreira do Tribunal de Justiça do Amazonas, Santa Catarina, Rio Grande do Norte, Alagoas e Mato Grosso do Sul, as quais serviram como base para a compreensão do trabalho realizado pelos magistrados, durante a elaboração da sentença.

1.6. Revisão Sistemática e Exploratória da Literatura

A busca sistemática se utiliza de fontes de dados relacionados a um determinado assunto, empregando métodos que visam à compreensão das relações entre trabalhos e a relevância dos resultados obtidos.

Conforme Sampaio e Mancini (2007), a revisão sistemática é uma forma de pesquisa que se baseia em fontes de dados da literatura sobre um assunto específico, resultando em um resumo de todos os estudos sobre uma determinada intervenção. As revisões sistemáticas permitem a incorporação de um conjunto maior de resultados relevantes, ao invés de restringir as conclusões das pesquisas de determinado estudo à leitura de poucos materiais.

Assim, após a identificação do contexto organizacional e determinação dos artefatos a serem criados e empregados para resolução dos problemas, a busca bibliográfica é realizada, procurando a resposta para as perguntas identificadas no contexto, a partir da pergunta inicial de

¹ <http://protege.stanford.edu>

pesquisa, já apresentada como “Com que tipo de conhecimento o juiz trabalha ao elaborar a sentença, no momento da motivação, nos casos de rescisão contratual, sob a ótica do Código de Defesa do Consumidor, em primeiro grau de jurisdição estadual?”.

A partir da identificação da pergunta, são buscadas evidências e desenvolvida revisão e seleção dos estudos que servirão como base para o desenvolvimento da proposta.

1.7. Organização do Trabalho

Essa dissertação é composta de 4 capítulos, sendo o primeiro capítulo tem como objetivo introduzir o trabalho, com a identificação dos problemas e pergunta de pesquisa, bem como seus objetivos e a metodologia a ser desenvolvida.

O segundo capítulo apresenta objetivo a contextualização e problematização, abordando conceitos como governo eletrônico, as estruturas e funções do Poder Judiciário, o problema da morosidade, o Conselho Nacional de Justiça e suas metas, bem como o processo eletrônico como iniciativa para melhorar esses contexto. Também abordou o papel da informação e do conhecimento no processo decisório.

No capítulo Três, são relacionadas à Engenharia do Conhecimento, técnicas e ferramentas de engenharia para atendimento as demandas da Gestão do Conhecimento. Nesse capítulo, são apresentados tópicos sobre a metodologia CommonKADS e ontologias..

O Capítulo 4 relaciona os Modelos de Organização, Tarefa, Agente, Conhecimento, Comunicação e Projeto da metodologia CommonKADS. Dentro do Modelo de Conhecimento é descrita a construção da Ontologia de apoio a identificação do conhecimento utilizado pelos magistrados durante a motivação na elaboração da sentença, para processos de rescisão de contrato, no âmbito do Código de Defesa do Consumidor.

Por fim, o Capítulo 5 apresenta as discussões finais do trabalho abalizadas com o desenvolvimento da pesquisa.

2. Governo eletrônico e o Poder Judiciário

Para a compreensão do contexto e de sua problematização, faz-se necessário levantamento de informações relacionadas ao domínio de Governo Eletrônico, mais especificamente aplicado ao Poder Judiciário, bem como as funções do Poder Judiciário e o ambiente envolvido nesta pesquisa.

2.1. Governo Eletrônico e o Desenvolvimento Econômico e Social

De acordo com Rover e Mezzaroba (2012) e Grant (2005), o direcionamento para o desenvolvimento e consolidação do governo eletrônico é um fenômeno generalizado e global. Países ao redor do mundo, desde aqueles altamente desenvolvidos, como é o caso dos Estados Unidos, até pequenos Estados insulares, como Malta e as Ilhas Maurício, investiram recursos substanciais para criar ambiente e infraestrutura necessária para realizar negócios e oferecer serviços em meio eletrônico com seus cidadãos, empresas e outras entidades governamentais.

Para Rover (2006b), a consolidação do governo eletrônico avança na mesma medida em que acontece uma reforma silenciosa do próprio Estado, em razão das demandas da sociedade. O governo eletrônico tem forte potencial para aprimorar a prestação de serviços aos cidadãos, melhorar a interação entre indivíduos, empresas e instituições civis, e, ao mesmo tempo, reduzir os custos e tempo associados à prestação de serviços públicos. Espera-se também dar mais autonomia e capacidade de participação aos cidadãos, permitindo a todos que desejarem contribuir diretamente para o processo de governança pública, bem como ser um catalisador para o desenvolvimento econômico e social.

Ainda conforme Grant (2005) e Rover (2001), o desenvolvimento e consolidação do governo eletrônico são repletos de múltiplos desafios. Mover-se de um ambiente fortemente hierarquizado, centralizado, tradicional e burocrático para um ambiente mais horizontal, em rede e centrado no cidadão exige efetivamente uma transformação significativa na infraestrutura administrativa, legislativa, tecnológica e sociocultural do governo e de outras instituições cívicas. Também exige uma população consciente de que é capaz de acessar, utilizar e lograr benefícios com os serviços do governo eletrônico. De fato, o desenvolvimento das TICs nas últimas décadas tem dado aos cidadãos poder de ação antes jamais pensado, normalmente depositado em monopólios, em sua grande maioria estatais.

2.2. Governo Eletrônico, Informação e TIC

Há uma forte relação entre governo eletrônico, informações (neste contexto, interpretado como conhecimento) e TIC, de acordo com Rover (2008), Grant e Chau (2005) e Diniz et al (2009). O conhecimento permeia todas as atividades organizacionais e é usado por todos os membros da organização, desde a linha de frente a retaguarda, impactando diretamente todas as funções organizacionais. Tal constatação é particularmente válida para as organizações governamentais encarregadas pela gestão (do interesse público) de múltiplos interessados, oriundos de diversos círculos sociais, políticos e econômicos. O conhecimento é um recurso fundamental para a operação do governo e gera insumos necessários para alcançar os resultados da ação política e pública. Informações precisas e atualizadas sobre o ambiente externo e as demandas da população convêm para a tomada eficaz de decisão, bem como para o desenvolvimento de políticas e para a administração dos interesses públicos.

Para Koh e Prybutok (2003), ações de governo eletrônico seriam impossíveis sem a sustentação fornecida por modernas tecnologias de informação e comunicação, as quais apoiam na criação e disponibilização de novos canais e ambientes de interação e comunicação. O elemento de conectividade de TIC fornece canais de informação e feedback entre as agências governamentais e as partes interessadas, através da disponibilização de sítios de governo, recursos de fluxo de trabalho, gestão de projetos e tecnologias de gestão de relacionamento com clientes, entre outros. O suporte proporcionado pelas tecnologias de TIC permite a rápida propagação de informações e dados em toda a rede de governo eletrônico, para todas as partes conectadas, aumentando a qualidade e quantidade de informações recebidas.

A concepção de Governo Eletrônico extrapola a dimensão relacionada exclusivamente a TIC, conforme Rover (2008), Agune e Carlos (2008) e Diniz et al (2009), denotando mais do que a intensificação do uso da tecnologia da informação pelo Poder Público. As práticas preconizadas e associadas ao Governo Eletrônico devem ser vistas como a transição da gestão pública fortemente centralizada, segmentada, hierarquizada e burocrática, realidade de muitas organizações públicas e privadas, para uma reorganização do Estado num formato mais horizontal, colaborativo, flexível e inovador, alinhado ao conceito de sociedade do conhecimento.

Conforme Grant e Chau (2005), ao combinar o aumento da eficiência, da qualidade e quantidade da informação, e da conectividade por toda a organização, o resultado obtido vai além do apoio das operações do governo. O uso de TIC cria o potencial de mudança e reforça os elementos de transformação do governo eletrônico, fornecendo meios para a

concretização de ideias, metas e objetivos. Contudo, a inclusão desses sistemas e tecnologias dentro de e-governo não é o objetivo final.

É possível destacar as seguintes causas determinantes da adoção das TICs de forma estratégica e intensiva pelos governos em seus procedimentos internos e na melhoria dos serviços públicos prestados à sociedade, conforme Rover (2008) e Diniz et al (2009):

- a. A utilização intensiva das TICs pelos cidadãos, empresas privadas e organizações não governamentais;
- b. a migração da informação baseada em meios físicos (papel) para mídias eletrônicas e serviços online;
- c. e o avanço e universalização da infraestrutura pública de telecomunicações e da internet.

Outras causas estão associadas às forças resultantes do próprio movimento de reforma do Estado, da modernização da gestão pública e da necessidade de maior efetividade governamental, de acordo com Rover (2008). Assim, temas relacionados ao processo de modernização da gestão pública, tais como performance, eficiência, eficácia, transparência, mecanismos de controle, controle de gastos públicos e prestação de contas, foram associados a consolidação de programas de governo eletrônico. O desenvolvimento desses temas em políticas públicas e iniciativas concretas, explicitadas nos programas de governo, tornam os sistemas de governo eletrônico elementos catalisadores de novos patamares de eficiência da administração pública.

2.3. Conceito de Governo Eletrônico

Para Grant e Chau (2005), um dos desafios no tratamento das questões relacionadas ao governo eletrônico reside na determinação do significado do termo, o qual está imbuído de uma variedade de tons de significados e implicações. Em um extremo, o governo eletrônico apresenta uma noção mais abrangente, focando na melhoria de prestação de serviços ao cidadão através de meios eletrônicos, particularmente a Internet. Noutro extremo, o governo eletrônico opera na integração e consolidação de políticas e estratégias do Estado, visando à unificação e padronização da prestação de serviços, em todos os níveis e agentes do governo.

Para Grönlund (2003), o governo eletrônico refere-se à aplicação de TICs pelo setor público, considerando que tais aplicações serão pensadas e executadas de acordo com um planejamento estratégico, visando garantir o efetivo retorno sobre o investimento realizado pelo Governo.

Conforme Nharreluga (2009), o governo eletrônico se constitui como um campo de reflexão que se estrutura em torno das questões relacionadas à informação, o qual é potencializado com o uso da tecnologia para veicular a informação e interagir e se relacionar com a população.

De acordo com Rover (2008), Grant e Chau (2005), Agune e Carlos (2008) e Diniz et al (2009), considerar que o escopo de abrangência do governo eletrônico é tão somente a disponibilização de serviços na internet, restringe a capacidade dos governos, cidadãos, empresas e outras partes em atingir o potencial pleno do governo eletrônico. Para a prestação de serviços mais efetiva, faz-se necessário desenvolver uma visão mais abrangente e holística do conceito, tendo como ponto de partida o foco na aplicação de tecnologias de informação e comunicação, em direção a um conjunto de ações estruturado e direcionado para transformar o governo e a governança, para que a prestação dos serviços seja mais eficaz e eficiente.

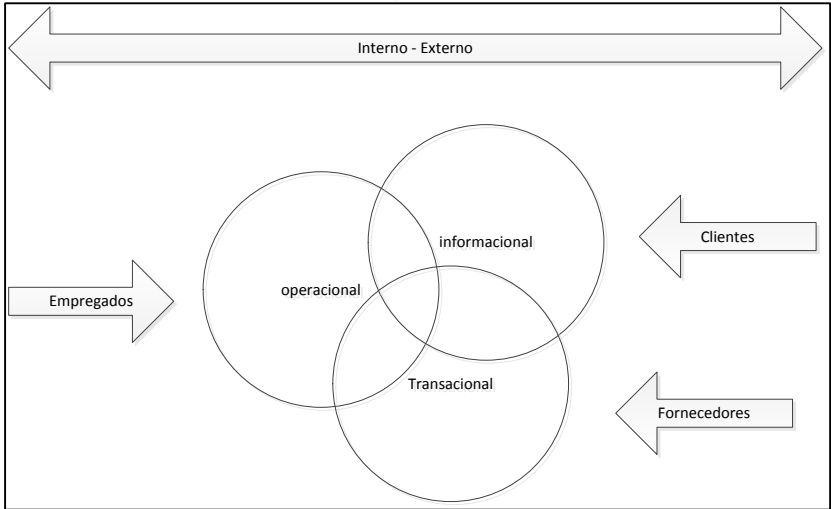
Tendo tais considerações em mente, o conceito de Governo Eletrônico a ser considerado nesta pesquisa é o que segue:

(...) uma infra-estrutura de rede compartilhada por diferentes órgãos públicos a partir da qual a gestão dos serviços públicos é realizada. A partir da otimização desses serviços o atendimento ao cidadão são realizados, visando atingir a sua universalidade, bem como ampliando a transparência das suas ações. (ROVER, 2008, p. 19)

2.4. Governo Eletrônico e Ambiente de Negócios

Koh e Prybutok (2003) apresentam uma classificação dos serviços a serem disponibilizados na internet, tomando como base o modelo chamado de três anéis, o qual propõe o uso primário da internet em três esferas, considerando qualquer organização, independente se esta é pública ou privada: uso informacional, uso transacional e uso operacional. Os autores utilizam este modelo para sugerir esta classificação de serviços para a esfera do governo eletrônico, conforme a figura 2:

Figura 2 – usos primários da internet



Fonte: Adaptado de Koh e Prybutok (2003)

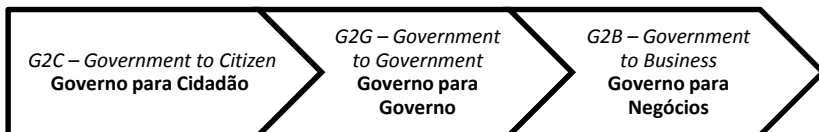
- a. **Uso Informacional:** As organizações usam a internet para disseminar informação para educar, entreter, influenciar ou alcançar o consumidor. Neste cenário, uma cidade pode utilizar a internet para publicar informações sobre os serviços oferecidos para o cidadão.
- b. **Uso Transacional:** muitas organizações utilizam a internet para apoiar uma sequencia coordenada de atividades entre usuários e sistemas, as quais resultam em transferência de valor. Pela internet, um cidadão pode verificar a situação de seus tributos e taxas devidos ao governo, e solicitar o respectivo documento para pagamento.
- c. **Uso operacional:** A internet oferece as instituições novos mecanismos para conduzir as operações de negócios, por meio da integração do poder computacional, intelecto humano e outros recursos em uma rede sinérgica. A ubiquidade da internet em escala global, a habilidade em apresentar informação nos formatos de hipertexto e multimídia, a familiaridade do público com o uso de navegadores, e o grande número disponível de desenvolvedores e ferramentas para de aplicações web, fazem da internet uma alternativa crescente e atrativa para integrar aplicações atuais e sistemas legados, e também ferramentas

para gestão de fluxos de trabalho, gestão de projetos, CRM, melhorando a comunicação, interação, coordenação e colaboração intra e inter-organizacional.

Outra maneira para classificar e melhor entender como as relações apoiadas pelo governo eletrônico, considerando as aplicações para negócios em meio eletrônico, segue a linha adotada por Ruediger (2002b) e Takahashi (2000), conforme segue:

- a. **G2C (*Government to Citizen*):** ações de Governo para a prestação ou recebimento de informações e serviços ao cidadão por meios eletrônicos. Exemplo: Conjunto de informações e serviços públicos on-line disponibilizados pelo governo para a população através dos sites e portais de órgãos públicos.
- b. **G2G (*Government to Government*):** Corresponde a funções que integram ações do Governo horizontal (em nível Federal) ou verticalmente (entre o Governo Federal e Estadual), as quais que visam a modernização da gestão pública, caracterizando-se pela interação do governo com diferentes agentes governamentais e com governos das diferentes esferas (municipal, estadual e federal), permitindo o processamento de transações para o desenvolvimento de suas atividades em processo colaborativo.
- c. **G2B (*Government to Business*):** ações de Governo que envolvem a interação com entidades externas. Exemplo: utilização do Governo Eletrônico para promoção de negócios por meio da Internet, caracterizando-se pela interação do governo com empresas do setor privado ou de empresas com outras empresas, através da troca de informações e transações eletrônicas, buscando reduzir ao máximo as barreiras para realização de negócios.

Figura 3 – Ambiente de negócios eletrônicos



Fonte: Adaptado de Takahashi (2000, p.18)

Exemplos de prestação de serviços públicos eletrônicos:

G2C (*Government to Citizen*):

- a. Matrícula escolar informatizada;
- b. Declaração de Imposto de Renda;
- c. Obtenção de certidões negativas;
- d. Informações sobre programas assistenciais;
- e. Agendamento de vistoria de veículos;
- f. Pagamento de tributos em geral;
- g. Consulta da validade do CPF;
- h. Informações sobre multas;
- i. Resultado de concursos públicos;
- j. Pesquisas no cadastro da previdência social;
- k. Pagamentos de multas de trânsito e licenciamento de veículos;
- l. Denúncias de consumidores nos Procons;
- m. Pedido de passaporte na polícia federal;
- n. Serviços de utilidade pública;
- o. Agendas culturais;
- p. Informações sobre secretarias e órgãos;
- q. Estatísticas diversas;
- r. Inscrições de interessados para cadastros diversos como empregos, para serviços;
- s. Consulta de processos administrativos e judiciais;
- t. Solicitação de certidões de nascimento, casamento e óbito;
- u. Renovação da carteira de motorista;
- v. Solicitação de segunda via de documentos;
- w. Solicitação de medicamentos e benefícios;
- x. dentre outros.

G2G (*Government to Government*):

- a. Serviços de rede: Correio eletrônico, ensino à distância;
- b. Certificação Digital: Autenticidade de documentos eletrônicos;
- c. Sistemas corporativos: Folha de pagamento, recursos humanos, protocolo único, patrimônio, material;
- d. Comunicação e conexão Internet, intranet;
- e. Consolidação de informações gerenciais: Tomada de decisões estratégicas;

- f. Mineração de dados nas bases corporativas: Orientação para planejamento de ações;

G2B (Government to Business):

- a. Divulgação de editais de compras governamentais;
- b. Cadastramento de fornecedores e clientes do governo;
- c. Obtenção de licenças e permissões;
- d. Compras e pregões eletrônicos;
- e. Consulta à situação fiscal e à Dívida Ativa;
- f. Nota fiscal eletrônica;
- g. Cotação eletrônica de preços;
- h. Informações sobre importação, exportação, empréstimos;

Para Ruediger (2002b), partindo deste conjunto de relações - as quais devem ser promovidas em tempo real com apoio das TICs - o governo eletrônico se mostra como o catalisador de boas práticas de governança; vetor de mudanças nas estruturas de governo; promotor do aumento de eficiência, transparência e desenvolvimento e provedor democrático de informações para decisão.

2.5. Serviços Oferecidos pelo Governo Eletrônico

Grant e Chau (2005) preconizam que a prestação de serviços eletrônicos é, sem dúvida, um componente chave de qualquer esforço de governo eletrônico. Contudo, existe a necessidade de implementação de modelos mais sofisticados, nos quais a presença do governo eletrônico vai além da prestação de serviços automatizados e da presença na internet. Nesta abordagem, o objetivo final é a consolidação de uma visão única de governo para o cidadão, independentemente do ponto de acesso, através de serviços seguros e integrados, num mesmo ambiente de interação, representando uma evolução na relação entre o governo e a sociedade. Assim, é esperado que as iniciativas relacionadas ao governo eletrônico acabem por impactar em todas as áreas da organização, transpassando fronteiras política e funcional, ou seja: o grau de integração alcançado pela administração determina o quanto de valor é agregado a gestão pública e cidadãos.

Conforme Agune e Carlos (2005), a integração de aplicações e serviços no governo é mais complexa e problemática do que a integração similar em empresas privadas. De acordo com Silva et al (2008), a absorção das inovações tecnológicas adotadas no setor privado está sendo vagarosamente incorporada pela gestão pública, visando incorporar as

melhores práticas na administração pública. Ao ser executada de forma bem sucedida, a incorporação de novas tecnologias tende a promover ganhos de eficiência para o governo.

Os esforços de integração de aplicações e serviços no governo requerem a cooperação de diversas áreas e a colaboração de muitas pessoas, e qualquer definição de governo eletrônico precisa considerar o governo em toda a sua abrangência, prevendo uma rede integrada de aplicações e serviços. Muitas vezes, as boas práticas preceituadas pelo Governo Eletrônico esbarram no excesso de burocracia das instituições, na acomodação e desconfiança de seus agentes, os quais refutam os benefícios adotando critérios de ressalva quanto à modernização. Assim, os avanços obtidos são determinantes para fortalecer e estimular a mudança dos comportamentos anteriormente citados.

Para Silva et al (2008), a informação e o conhecimento estão se materializando numa sociedade “tecnológica”, com fluxos de informação, veículos de comunicação, redes de transmissão de dados que aproximam a todos, criando uma grande massa de informações nas instituições. Porém, de nada valem, sem ser possível trabalhar de forma consistente e consciente com essas informações. Por isso, a importância da evolução e integração das políticas e esforços relacionados ao Governo Eletrônico.

2.6. Governo Eletrônico e a Democracia Digital

Conforme Rover (2006a), há muito já se compreendeu os limites do Estado moderno, assinalado pelo governo dos técnicos, pelo aumento de normas e controles burocráticos, hierarquizado, e pelo baixo rendimento do sistema democrático, o qual aponta para uma crescente ingovernabilidade. Tais fatores bloquearam, em maior ou menor grau, a participação dos cidadãos na tomada de decisões, seja pela dificuldade no acesso às informações, bem como pela dificuldade no entendimento de tais informações.

Contudo, a combinação de aplicações e inovações proporcionadas pela TIC e o conceito de sociedade do conhecimento, alinhados a visão mais abrangente e moderna das políticas do governo, apoiando a reestruturação do Estado num formato mais horizontal, colaborativo, flexível e inovador, oferece ao cidadão maior acesso a informação, e possibilidade de participar de forma qualitativa na tomada de decisões.

Conforme Grant e Chau (2005), as ações de governo eletrônico devem operar como agente catalisador das mudanças que estão ocorrendo na administração pública, seja como ferramenta de reforma, como facilitador para iniciativas de inovação, ou um instrumento para apoiar e

melhorar gestão eficaz de insumos, processos e governança, com o foco nos seguintes resultados:

- a. Aumento da eficiência nas operações do governo;
- b. Descentralização dos serviços e da administração;
- c. Maior responsabilização;
- d. Gestão melhorada de recursos, e
- e. Mercantilização e mobilização de forças de mercado para melhorar entre o setor público e privado.

Várias iniciativas estão andamento, seguindo nesta linha. A ciberdemocracia ou democracia digital é um exemplo da colaboração do governo eletrônico na reestruturação do Estado e na melhora da prestação de serviços e da comunicação, com outros agentes governamentais e com os cidadãos.

2.6.1. Democracia Digital ou Ciberdemocracia

O conceito de ciberdemocracia surgiu com a disseminação da *widewebworld* (*www*) e suas aplicações, uma vez que a internet se tornou uma ferramenta de fomento da democracia, oportunizando, em maior ou menor grau, a participação dos cidadãos na vida política de cidades, estados e do próprio país. Para Gomes (2005), a ciberdemocracia ou democracia digital se refere ao uso de aplicações e dispositivos da internet, voltados para o incremento das potencialidades de participação popular na condução dos negócios públicos.

Conforme Grönlund (2003), Mahrer e Krimmer (2005) e Sæbø, Rose e Flak (2008), o termo democracia digital muitas vezes é vago, relacionado à aplicação das TICs para alargar a participação pública (a e-Participação) em processos democráticos, ampliando a efetividade e eficiência da democracia e do sistema de governo representativo.

Para Coleman e Blumler (2009), o conceito de Democracia Digital refere-se à utilização do ambiente *online* pelos cidadãos, para expressar opiniões ou queixas relacionadas a questões públicas.

Conforme Sampaio (2011), é preciso compreender que a democracia não se restringe tão somente à participação política, a qual é apenas um dos valores que contribuem para a vitalidade da democracia. É sabido da existência de diferentes linhas teóricas ou modelos sobre democracia, que por sua vez enfatizam valores distintos.

Para Gomes (2005), as TICs e a internet apresentam forte potencial para estabelecer a conversação pública e apoiar na consolidação de um modelo de ciberdemocracia. Contudo, tal potencialidade pode não se

converter plenamente em um poder político por conta das restrições próprias do modelo de democracia representativa.

Nesta linha, Gomes (2011) conceitua democracia digital como sendo qualquer uso ou aplicação de dispositivos eletrônicos – microcomputadores, notebooks, telefones celulares, *smartphones*, tablets, bem como aplicações (*softwares*) e ferramentas (fóruns, sites, redes sociais, medias sociais...) de TICs para apoiar na estruturação e organização das práticas democráticas, políticas e sociais do Estado, em prol da população.

Existem definições que exploram de maneira mais vertical este tema. Conforme Aires e Mezzaroba (2011), a ciberdemocracia pode ser definida como o aprofundamento e a generalização da diversidade existente em espaços abertos de comunicação e de cooperação. Em conformidade com os pressupostos basilares da democracia, a qual busca assegurar a ideia de liberdade e da vontade coletiva, o ciberespaço se mostra como instrumento para garantir o espaço democrático de liberdade de expressão.

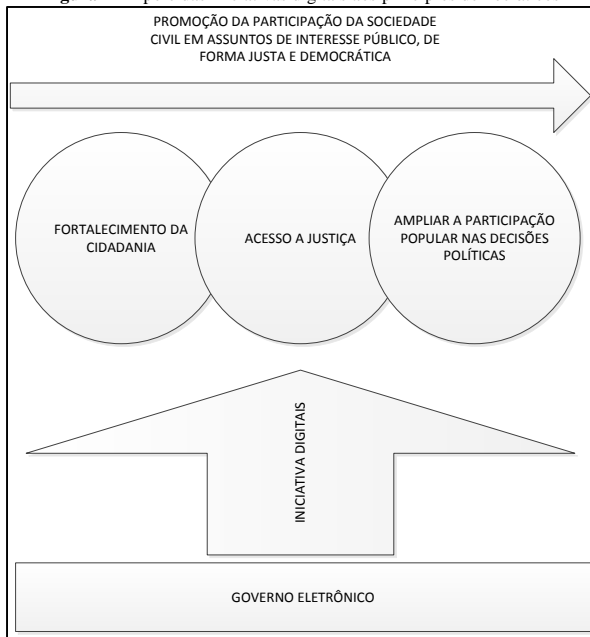
Para Aires e Mezzaroba (2011), o desenvolvimento do ciberespaço proporciona o alargamento do significado da expressão liberdade, por estabelecer novos canais de comunicação, de construção de decisões coletivas e de interdependência entre as partes que compõem o sistema. Com o ciberespaço, os integrantes de um dado sistema dispõem de recursos tecnológicos para expor ideias e estabelecer interações por meio do mundo virtual, podendo resultar na formação e consolidação de comunidades virtuais que interagem de acordo com suas afinidades de pensamento e visão de mundo. Como resultado, há o fortalecimento da construção de relações interpessoais universais, que passam a atuar então de forma simétrica, sem qualquer interferência de ordem institucional.

Para Gomes (2011), as iniciativas digitais, sob o aspecto de sua relevância democrática, devem apoiar um dos três princípios, conforme a figura 4:

- a. fortalecimento da capacidade concorrencial da cidadania (aumentar e/ou consolidar quotas relevantes do poder do cidadão em relação a outras instâncias na disputa da produção de decisão política, sendo geralmente alcançado por transparência ou participação);
- b. consolidar e reforçar uma sociedade de direitos (assegurar que minorias políticas e setores vulneráveis da sociedade tenham acesso a justiça);
- c. promover o aumento da diversidade de agentes e agendas na discussão pública e nas instâncias de decisão política, aumentando instrumentos, meios e oportunidades para que

essas minorias se representem ou sejam representadas nas decisões políticas.

Figura 4 – Apoio das iniciativas digitais aos princípios democráticos



Fonte: Adaptado de Gomes (2011)

Analisando a questão sob este prisma, a internet oferece meios potenciais para promover a participação da sociedade civil em assuntos de interesse público, rumo à consolidação de uma sociedade mais justa e democrática, e a democracia digital se apresenta como opção para tanto.

Contudo, Gomes (2011) assevera que, para a consolidação de um projeto apropriado de democracia digital, faz-se necessário considerar o conjunto das dimensões envolvidas neste projeto. Assim, o primeiro aspecto a analisar é a identificação das iniciativas de maior teor democrático, e os motivos que levam o cidadão a participar de tais iniciativas. Cabe ponderar que as pessoas participam deste tipo de iniciativa, quando percebem oportunidades reais para atingir fins desejáveis, ou seja, essas iniciativas devem ser percebidas como oportunidades vantajosas para os cidadãos que dela participam.

De acordo com Levy e Lemos (2010), o desenvolvimento das comunidades e redes sociais constituem o fundamento social do ciberespaço e uma das chaves para a consolidação da ciberdemocracia. As TICs e a

internet criaram as condições para a participação, conversação, customização e integração de ferramentas, reforçando o potencial agregador proporcionado pelo ciberespaço. O número de usuários de blogs, softwares sociais, jogos multiusuários, MSN, SMS ou microblogs é crescente, e o uso social do ciberespaço ocorre nestas comunidades digitais. A multiplicidade de canais de comunicação e opiniões que o cidadão tem acesso remodela a atuação na esfera pública, sendo uma faceta basilar da ciberdemocracia.

Sob a ótica da ciberdemocracia, ao considerar as inovações legislativas, como é o caso da Lei 11.419/2006, as resoluções do CNJ e o processo de virtualização dos processos judiciais, verifica-se o desenvolvimento e a priorização de aplicações de TIC para que o Poder Judiciário, anteriormente isolado e distante dos cidadãos, possa operar mais integrado e em rede, mais próximo da sociedade e dos jurisdicionados. Inúmeros exemplos confirmam a mudança de posicionamento que vem ocorrendo no Poder Judiciário: estruturação de Ouvidorias com formulário online; a disponibilização de estatísticas, tornando transparente as atividades e a velocidade da prestação dos serviços jurisdicionais; o fornecimento de certidões online; o recolhimento de custas processuais; e o processo digital, face mais visível da virtualização, com o peticionamento eletrônico, citação e intimação eletrônica e a desmaterialização dos processos.

Indubitavelmente, o Poder Judiciário e os cidadãos se beneficiam diretamente do Governo Eletrônico, na medida em que o grau de virtualização e aumento do teor democrático das Cortes de Justiça resultam em melhores canais de comunicação, interação, transparência e utilização dos serviços do sistema de justiça oferecidos a população, alcançando desta maneira o principal objetivo da Reforma do Judiciário, qual seja, a ampliação do acesso à Justiça.

Assim, cabe considerar que dentre as diretrizes gerais para a consolidação e aplicação de programas de governo eletrônico no Brasil, a prioridade é a promoção da cidadania, a qual está vinculada a inclusão digital. Portanto, no contexto desta pesquisa, considera-se indispensável a adoção de políticas que efetivamente promovam a interação qualitativa entre governos e cidadãos, tendo por base os conceitos de governo eletrônico aplicada ao Poder Judiciário.

2.7. Poder Judiciário, suas Estruturas e Funções

2.7.1. Conceito

Conforme Moraes (2003), o Poder Judiciário é um dos três poderes clássicos previstos pela doutrina, autônomo, independente, e vital importância no Estado de Direito, pois além de administrar a Justiça, o Poder Judiciário é o guardião da constituição, devendo preservar os princípios da legalidade e igualdade. Tal concepção é oriunda da concretização de princípios basilares de organização política, incorporados pelas necessidades jurídicas na solução de conflitos. Não há como definir um verdadeiro Estado democrático de direito, sem a existência de um Poder Judiciário autônomo e independente, exercendo a função de guardião das leis.

De acordo com Albuquerque (1995), para a proteção das garantias constitucionais, é necessário atentar à recomendação de Montesquieu, de que leis e expedientes administrativos predispostos a intimidar os magistrados, infringem o instituto das garantias judiciais; embaraçando a prestação jurisdicional, a qual deve ser independente, e afetando assim, a separação dos poderes e a própria estrutura governamental.

2.7.2. Separação dos Poderes

Um dos princípios basilares do constitucionalismo moderno é a separação de poderes, o qual visa impedir a concentração absoluta de poder nas mãos do soberano ou governante, conforme Magalhães (2009) e Albuquerque (1995). Fundamenta-se nas teorias de John Locke e de Montesquieu, as quais preveem a distribuição dos poderes (reunião de órgãos com papéis e responsabilidades comuns) do Estado em funções legislativas, administrativas e judiciárias. A separação dos poderes determina que cada uma das funções do Estado é de responsabilidade de um órgão ou de um grupo de órgãos, com a aplicação de freios e contrapesos, operando como mecanismos de controle mútuo. Tais mecanismos, se construídos de maneira apropriada e equilibrada, e aplicados de forma correta e não distorcida, resultam na autonomia dos três poderes, não existindo a supremacia de um sobre os demais.

Conforme Magalhães (2009), os poderes são autônomos e independentes, embora existindo a previsão ou possibilidade de intervenção entre os poderes (limitada e expressa na legislação), na forma de controle, a qual é o cerne da ideia de freios e contrapesos. Outro aspecto importante é o fato de que os poderes têm funções preponderantes, mas não exclusivas. Com a evolução do Estado moderno, a ideia de tripartição de poderes se tornou insuficiente para atender as necessidades de controle democrático do

exercício do poder, sendo mandatário ultrapassar a ideia de três poderes, para alcançar uma organização de órgãos autônomos reunidos em mais funções do que as três originais. Esta concepção vem se afirmando em uma prática diária de órgãos de fiscalização essenciais à democracia, como os tribunais de contas e o Ministério Público.

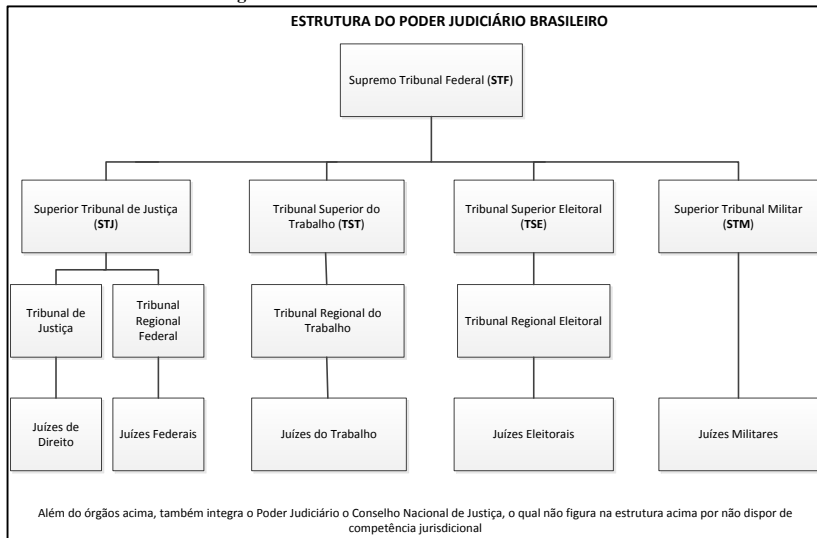
2.7.3. Estrutura do Poder Judiciário

Conforme Mendes (2005), a estrutura atual do Poder Judiciário Brasileiro encontra-se estabelecida na Constituição da República, promulgada no dia 05 de outubro de 1988. O artigo 2º da Constituição da República, inserido no Título I – Dos Princípios Fundamentais, estabelece que são “Poderes da União, independentes e harmônicos entre si, o Legislativo, o Executivo e o Judiciário”. No seu título IV, que versa sobre a organização dos Poderes, destina um capítulo a cada Poder, referindo-se o capítulo III ao Poder Judiciário.

De acordo com Moraes (2003), a constituição brasileira é extremamente analítica, com 346 artigos no seu texto, dos quais, 35 artigos pertencem ao capítulo do Poder Judiciário (artigos 92 a 126), relativos à regulamentação da estrutura, organização, princípios gerais e a fixação de competências para os tribunais e juízes.

De acordo com Mendes (2005), o Poder Judiciário brasileiro está estruturado, na sua cúpula com o Supremo Tribunal Federal (STF), cuja principal missão é a guarda da Constituição, com as funções judiciais atribuídas a três ramos especializados de justiça (trabalhista, eleitoral e militar) e a justiça comum, a qual apresenta competência ampla para diversas matérias, se subdividindo em Justiça Federal e Justiças Estaduais. A competência da Justiça Federal vem definida de forma expressa na Constituição, restando desta maneira para a Justiça Estadual a competência residual, ou seja, toda matéria que não for da competência das Justiças Especializadas ou da Justiça Federal. Além do STF, há o Superior Tribunal de Justiça (STJ), que opera como corte superior da Justiça Comum, e também, com outras funções: decidir conflitos de competência entre quaisquer tribunais que não sejam superiores, bem como entre tribunal e juízes a ele não vinculados, e a homologação de sentenças estrangeiras.

Figura 5 – Estrutura do Poder Judiciário Brasileiro



Os órgãos que exercem a jurisdição no Brasil integram o Poder Judiciário, nos termos do art. 92 da Constituição, e são apresentados a seguir, de acordo com Mascarenhas (2008):

- a. **Supremo Tribunal Federal (STF):** sediado na Capital Federal, o STF é o principal órgão do Poder Judiciário brasileiro, composto de onze Ministros, nomeados pelo Presidente da República, após aprovação do Senado Federal, dentre cidadãos brasileiros natos, com mais de trinta e cinco e menos de sessenta e cinco anos. Compete ao Supremo Tribunal Federal, precipuamente, a guarda da Constituição, embora o tribunal não seja apenas uma Corte Constitucional, pois, como se pode ver do art. 102 da Constituição, possui uma ampla competência originária e recursal.
- b. **Superior Tribunal de Justiça (STJ):** O STJ tem como função precípua a uniformização da jurisprudência no âmbito da Justiça Comum (Federal e Estadual), por meio do julgamento dos recursos especiais, além de outras competências originárias, inclusive algumas que já foram, no passado, exercidas pelo Supremo Tribunal Federal. Sediado também na Capital Federal, o STJ, nos termos do art. 104 da Constituição, é composto de trinta e três Ministros, nomeados

pelo Presidente da República, depois de aprovada a escolha pelo Senado Federal, dentre brasileiros com mais de trinta e cinco e menos de sessenta e cinco anos, sendo (I) um terço dentre juízes dos Tribunais Regionais Federais; (II) um terço dentre desembargadores dos Tribunais de Justiça; (III) um terço, em partes iguais, dentre advogados e membros do Ministério Público Federal, Estadual, do Distrito Federal e Territórios, alternadamente.

- c. **Justiça do Trabalho:** constituída do Tribunal Superior do Trabalho, dos Tribunais Regionais do Trabalho e de Varas do Trabalho, nos termos do art. 111 da Constituição da República.
- d. **Justiça Eleitoral:** composta do Tribunal Superior Eleitoral, dos Tribunais Regionais Eleitorais, dos Juízes Eleitorais e das Juntas Eleitorais, nos termos do art. 118 da Constituição da República. Os juízes eleitorais possuem atribuições administrativas e competência eleitoral cível e penal, exercendo as suas funções nos limites das respectivas zonas eleitorais (unidade da divisão jurisdicional da Justiça Eleitoral).
- e. **Justiça Militar:** possui competência para processar e julgar os crimes militares, assim definidos no Código Penal Militar, e é composta, no âmbito federal, do Superior Tribunal Militar e, na primeira instância, dos Conselhos de Justiça Militar, nos termos do art. 122 da Constituição da República e da Lei de Organização Judiciária Militar - LOJM (Lei n. 8.457/92).
- f. **Justiça Comum:** uma vez que as Justiças do Trabalho, Eleitoral e Militar apresentam competência limitada às respectivas matérias e, por isso são consideradas especializadas. Contudo, tanto a Justiça Federal quanto a justiça Estadual podem julgar matérias variadas, pertinentes ao direito penal, administrativo, civil, tributário, motivo pelo qual são classificadas como integrantes da Justiça Comum.
- g. **Justiça Federal:** é composta, conforme o artigo 106 da Constituição da República, dos Tribunais Regionais Federais e dos Juízes Federais, especializados nas matérias criminal, previdenciária, execução fiscal, além da concentração de disciplinas (como desapropriações, opção de nacionalidade, lavagem de dinheiro etc.) e os Juizados Especiais Federais, destinados às causas de menor complexidade.
- h. **Justiça Estadual:** conforme o artigo 125 da Constituição Federal, os Estados tem o dever de organizar sua estrutura

judicial, de acordo com princípios constitucionais. O modelo demanda a existência de um Tribunal de Justiça em cada Estado, e uma organização e divisão judiciária baseada em comarcas, que podem abranger um ou mais municípios. A comarca passa a ser o foro, a delimitação territorial da competência internamente nos Estados-Membros. Em cada comarca, poderá existir uma única vara (órgão judicial), com competência ampla para todas as matérias da Justiça Estadual, ou várias varas. Quanto maior a comarca, maior número de varas (de órgãos judiciais), e maior a especialização dos órgãos judicantes. São previstas especializações em termos varas criminais, execuções penais, cíveis, Júri, família, órfãos e sucessões, falências e concordatas, agrárias, Fazenda Pública e de Juizados Especiais para as causas de menor complexidade. As varas possuem um juiz titular e, por vezes, um juiz substituto. Os integrantes do Tribunal de Justiça recebem a denominação de desembargadores e os juízes de primeiro grau de juízes de direito.

- i. **Conselho Nacional de Justiça:** o CNJ foi instalado em junho de 2005, resultado da Emenda Constitucional n. 45, promulgada em 31 de dezembro de 2004. Representa o mais elevado órgão de controle da atuação administrativa e financeira do Poder Judiciário e do cumprimento dos deveres funcionais dos juízes, não lhe cabendo, portanto, o exercício ou revisão de decisões jurisdicionais.

2.7.4. O Papel do Magistrado e a Função Jurisdicional

Conforme Moraes (2003), paralelamente função de legislar e administrar, o Estado exerce o papel de julgar, ou seja, a função jurisdicional, em acordo com o ordenamento jurídico vigente, de forma coativa, sempre que for necessário. A função de compor os litígios e decidir sobre as controvérsias é atividade inerente ao Estado, que não apenas detém o poder jurisdicional, mas, sobretudo, assume o dever de jurisdição, ou seja, julgar, aplicando a lei a um caso concreto, que lhe é posto, resultante de um conflito de interesses.

Para Theodoro Júnior (2001), é incumbência dos magistrados, ao tomar conhecimento da vontade das partes, definir qual das arguições corresponde o melhor interesse, segundo as regras do ordenamento jurídico em vigor, e ao final do processo, dar composição ao conflito, fazendo prevalecer a pretensão correspondente.

Neste sentido, cumpre apontar o importante papel incumbido aos magistrados, responsáveis pela resolução de conflitos e pela prestação jurisdicional. Ao considerar que a prestação jurisdicional demanda atividades intensivas em conhecimento e cognição por parte dos julgadores, principalmente no momento em que o juiz motiva sua decisão, confirma-se a necessidade do entendimento destas atividades, bem como seus requisitos e consequências, para o governo eletrônico, para o ordenamento jurídico vigente e para a sociedade.

2.7.4.1. A Motivação das Decisões Judiciais

Conforme Almeida (2012), o magistrado é independente para receber e analisar os fatos narrados ou registrados nos autos judiciais, bem como verificar a jurisdicção e proceder à aceitação ou não dos pedidos formulados pelas partes. Em contrapartida, deve fundamentar suas decisões, por meio da apreciação do conteúdo dos autos processuais. Esta apreciação consiste em operações mentais realizadas pelo julgador, partindo das provas apresentadas, visando estabelecer a certeza sobre as afirmações inerentes aos fatos e ao direito, argumentadas pelos litigantes. Assim, ao analisar os pedidos das partes, o magistrado realiza a valoração das provas juntadas aos autos, buscando determinar o valor probatório alcançado por cada meio em relação a um direito específico, e visa estabelecer, quando e até que ponto, a argumentação formulada pela parte relativa ao pedido sob júdice pode ser considerada verdadeira sobre as bases probatórias.

Para Almeida (2012), o magistrado deve decidir a matéria fática através da convicção formada pela análise das provas juntadas aos autos judiciais. Após a juntada da prova e seguindo uma análise racional, o magistrado tira suas conclusões em conformidade com as impressões decorrentes da colheita das provas e a legislação aplicada ao caso em concreto.

A forma de valoração adotada pelo sistema processual brasileiro é o da persuasão racional, também chamada de livre convencimento motivado, de acordo com Almeida (2012). Neste sistema, o julgador é livre para formar seu convencimento, garantindo às provas o peso que entender admissível em cada processo, inexistindo hierarquia entre os meios de prova. Isto não significa que o magistrado poderá decidir fora dos fatos alegados nos autos processuais, mas que dará aos fatos alegados, de forma racional, a consideração diante da análise das provas produzidas. A convicção do magistrado vai sendo formada, gradualmente, a cada juntada de provas, e ao final a valoração racional da prova deve ser expressa por meio dos fundamentos da decisão, que se baseiem em critérios lógicos.

Persuasão racional ou livre convencimento motivado significa desta forma, o convencimento do julgador elaborado com liberdade intelectual, mas sempre baseado nas provas constantes dos autos, com o dever de apresentar a motivação dos caminhos do raciocínio que levaram à decisão.

Conforme Dinamarco (2000), a fundamentação reflete o convencimento do juiz, em conformidade com os fatos apresentados e a legislação posta em debate. Apesar do magistrado poder apreciar livremente a prova, não poderá deixar de indicar os motivos que o levaram aquele convencimento (artigo 131, do Código de Processo Civil).

De acordo Saiki (2008), A decisão é resultado de uma operação lógica construída com base nos elementos de convicção existentes no processo, devendo-se preferência à probabilidade lógica à probabilidade quantitativa. A verdade jurídica depende não da impressão, mas do raciocínio do juiz, que não pode julgar tão somente conforme suas opiniões e impressões pessoais, mas segundo as regras da lógica de reconstrução da verdade. Logo, o magistrado tira suas conclusões das provas juntadas aos autos, avaliando a qualidade e a força probante destas. Neste contexto, o livre convencimento do juiz é limitado às provas dos fatos juntadas ao processo e pela racionalidade, pois o livre convencimento motivado não permite análises baseadas em critérios irracionais ou injustificáveis, perante o raciocínio lógico e a legislação vigente.

De acordo com Reale (1999) e Dinamarco (2000), a elaboração de decisões judiciais baseia-se principalmente no conteúdo formal e substancial da motivação (elemento essencial para consubstanciar a legalidade da decisão), e requer por parte do julgador, que se proceda à decomposição formal da estrutura normativa, conforme determinado pela legislação, para caracterizar o conteúdo e os fatos jurídicos processuais que motivam a decisão. A partir da compreensão da motivação, é possível compreender a qual estrutura normativa a decisão pertence e como identificá-la materialmente. A motivação destina-se às partes do processo, mas também à sociedade e ao próprio juiz, sempre a demonstrar quais as razões, de fato e de direito, empregadas na solução da lide.

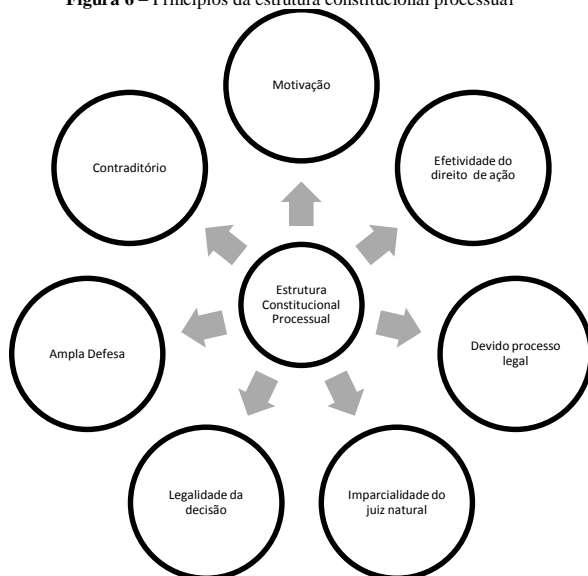
Para Dinamarco (2000), a motivação é essencial para a fundamentação das decisões judiciais, para o correto rumo da aplicação do direito, e é um princípio constitucional explícito, aferindo contorno à forma das decisões. O juiz não é somente o aplicador da lei, mas um intérprete.

De acordo com Reale (1999) e Almeida (2012) o princípio da fundamentação das decisões judiciais está previsto no art. 93, IX, da Constituição da República Federativa do Brasil, bem como nos artigos 165 e 458, do vigente Código de Processo Civil, que impõe ao julgador a obrigatoriedade de explicitar os motivos considerados para sua decisão. A

importância deste princípio se justifica pela necessidade do esclarecimento das razões adotadas para a solução de cada conflito de interesse em concreto, e demonstra o respeito ao Estado Democrático de Direito, aos princípios e garantias constitucionais que norteiam o processo, inclusive o próprio acesso à jurisdição.

Conforme Saiki (2008), o princípio da motivação é integrante indispensável do sistema jurídico positivo processual, e precisa ser considerado no processo de positivação das normas jurídicas como ato de aplicação do direito pelo magistrado competente, conforme figura 6.

Figura 6 – Princípios da estrutura constitucional processual



Fonte: adaptado de Saiki (2008)

Conforme Conrado (2003), o princípio da motivação é dirigido ao magistrado para garantir a efetividade de outros princípios, como o devido processo legal, imparcialidade do julgador, da legalidade das decisões, da ampla defesa e do contraditório. Para Pero (2001), tanto a motivação das decisões judiciais, quanto a imparcialidade do juiz, são deveres jurídicos que garantem o direito ao devido processo legal, os quais substanciam o senso comum de justiça. Desta maneira, conforme nosso sistema processual constitucional, o magistrado deve julgar as causas segundo os critérios técnicos para aplicação das normas jurídicas ao caso concreto, em observância a imparcialidade constitucionalmente estabelecida.

De acordo com Pero (2001), o juiz deve ser imparcial, e a própria imparcialidade deve ser passível de verificação em qualquer decisão; e tão somente por meio da motivação que pode ser garantida a imparcialidade.

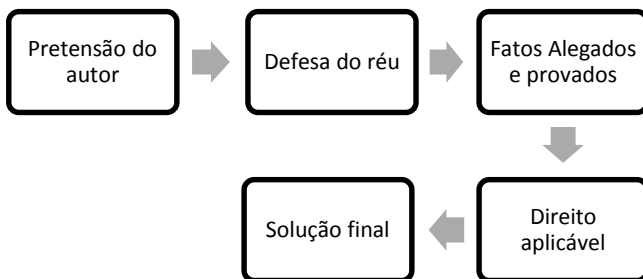
Quanto à legalidade da decisão, considerando o princípio da livre apreciação das provas pelo órgão julgador, assim como também a utilização de conceitos jurídicos indeterminados pelo legislador, de acordo com Saiki (2008), torna-se cada vez mais necessário que a decisão seja concretamente motivada.

Por fim, os princípios de ampla defesa e contraditório são garantidos se o órgão jurisdicional estiver obrigado a evidenciar que as partes foram atendidas em seus pedidos e que a decisão foi legalmente adequada às considerações feitas sobre as manifestações processuais. A motivação se apresenta como instrumento processual para garantir a adequação da decisão ao pedido das partes, e a adequada distribuição de justiça.

2.7.4.2. Conteúdo da Sentença

Conforme Dinamarco (2000), a sentença é o resultado da soma e aplicação dos processos cognitivos e raciocínio lógico do magistrado, bem como de suas experiências com casos anteriores, vivência profissional e formação acadêmica. A estruturação e formação da sentença obedecem a um rigoroso procedimento técnico, requerendo domínio e conhecimento especializado de diversos diplomas legais e regramentos específicos, os quais são empregados pelo magistrado na análise dos fatos e provas apresentados pelas partes. A sentença contém premissas e uma conclusão, e deve apresentar o resumo do processo, a partir da pretensão do autor, a defesa do réu, os fatos alegados e provados, o direito aplicável e a solução final da controvérsia, conforme a figura 7:

Figura 7 – Conteúdo da sentença

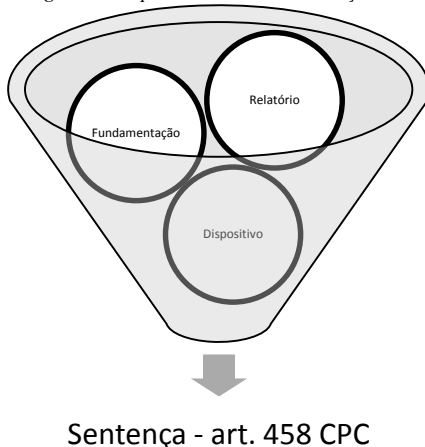


Fonte: elaborado pelo autor

O inciso IX, do artigo 93 da Constituição Federal, estabelece que “todos os julgamentos dos órgãos do Poder Judiciário serão públicos, e fundamentadas todas as decisões, sob pena de nulidade, (...)”

O artigo 458 do Código de Processo Civil determina os requisitos essenciais da sentença (relatório, fundamentos de fato e de direito – motivação e o dispositivo - conclusão), conforme a figura 8, e, assim denominados porque, ausente qualquer deles, a sentença está viciada, portanto, nula, conforme o artigo 93, IX, da Constituição Federal.

Figura 8 – Requisitos essenciais da sentença



Fonte: elaborado pelo autor

1. **Relatório:** O juiz deve fazer um histórico de toda a relação processual, consolidando tais informações no relatório, o qual deve conter o nome das partes, a suma do pedido e da resposta do réu, bem como as principais ocorrências do processo. Ao elaborar o relatório, o magistrado deve observar o critério da clareza, precisão e síntese, sem deixar de ser minucioso na descrição do objeto da decisão e da controvérsia.
2. **Os fundamentos de fato e de direito - Motivação:** O magistrado deve necessariamente expor os fundamentos de fato e direito que embasaram sua convicção.

3. **O dispositivo – Conclusão:** Dispositivo ou conclusão é o fecho da sentença. Nele contém a decisão da causa.

2.7.5. Gestão Pública e o Processo Judicial Digital

De acordo com Bresser Pereira (2005), a reforma da gestão pública de 1995 definiu princípios para a operação dos órgãos do Poder Público, com o sistema de responsabilização gerencial: controle por resultados, a busca pela excelência e o controle social por organizações da sociedade civil e pela mídia. Deste modo, os administradores públicos devem seguir os princípios de organização burocrática do Estado e seus controles de regulamentação, auditoria, supervisão, em conformidade com a legislação vigente, de forma impessoal.

Para Monteiro (2005), no âmbito de atuação dos Tribunais de Contas, existe o dever da realização de exaustivo exame da legalidade dos atos, no cumprimento das formalidades e aspectos burocráticos, durante a análise da prestação de contas, planejamento e os resultados obtidos por parte dos órgãos públicos.

Práticas de gestão preconizadas pela reforma de 1995 devem ser incorporadas pelo Poder Público. A responsabilização gerencial torna-se obrigatória aos administradores públicos que, além de seguirem as leis e as regras burocráticas, devem apresentar resultados para a sociedade. Sob esta ótica, existem questões a serem resolvidas pela administração do Poder Judiciário, pautadas pelo controle e coordenação administrativa e pela busca permanente da eficiência, conforme previsão do art. 37 da Constituição Federal (1988):

- a. Celeridade e efetividade da prestação dos serviços jurisdicional;
- b. Democratização e alargamento do acesso da população à Justiça;
- c. Transparência, controle e coordenação administrativa.

2.8. Processo Judicial Digital

O marco regulatório do Brasil para o uso de meios eletrônicos na tramitação de processos, na comunicação de atos e transmissão de peças em todos os graus de jurisdição nos processos civil, penal e trabalhista, foi instituído, conforme previsão do art. 1º da Lei 11.419, de 19 de dezembro de 2006, que dispõe sobre a informatização do processo judicial. Com este avanço jurídico, o processo judicial digital foi legitimado, criando as condições necessárias para a prestação de serviços jurisdicionais de forma mais célere, com baixos custos e a eliminação do papel. Posteriormente,

CNJ determinou, por meio da Resolução nº 90, de 29 de setembro de 2009, o uso de sistemas de gestão de processos judiciais digitais, e a virtualização de parcela significativa dos processos em tramitação nos Tribunais.

Conforme Rover (2008), processo digital é resultado da informatização de um conjunto mínimo e significativo de ações e, por consequência, de documentos organizados e ordenados em uma sequência definida de fluxos de trabalho – representando fases processuais, atendendo a requisitos de autenticidade, temporalidade e integridade, com a eliminação do uso do papel.

Adotando a definição acima, tem-se o entendimento de que o processo judicial digital é resultante de progressos legislativos, jurídicos, tecnológicos, de gestão e governo eletrônico, e acima de tudo, da conscientização dos cidadãos e dos operadores do direito da necessidade de serviços jurisdicionais com maior qualidade.

Sistemas informatizados especializados são necessários para a consolidação do processo judicial digital, visando gerar as condições necessárias para a automatização das rotinas de trabalho, segundo o estudo de Krammes (2010).

Conforme Rotta, Rover e Silva (2011), a análise das metas de 2010 e 2011 do CNJ indica incremento da produtividade e da celeridade no julgamento das lides por parte dos Tribunais de Justiça, e também na redução do tempo de tramitação de processos, quando vista sob a ótica da virtualização dos processos.

A adoção de sistemas informatizados especializados pode resultar em celeridade e produtividade, principalmente na execução de tarefas rotineiras e repetitivas, por meio da eliminação do tempo morto do processo, de acordo com Olivieri (2010), como sendo aquele em que o processo está em andamento, sem que estejam ocorrendo atos processuais que efetivamente levem ao fim do processo.

Segundo Botelho (2007), aproximadamente dois terços do tempo total de tramitação das ações de rito ordinário é consumido com o tempo morto do processo, o qual é a totalização do tempo destinado a juntadas (petições e documentos em papel), carimbos, encadernamentos, vistas a partes/advogados, membros do Ministério Público, movimentações físicas de andamento, com idas-e-vindas a gabinetes, escritórios e residências de juízes, promotores de justiça, advogados, procuradores e defensores. Em contrapartida, o tempo útil – tarefas intensivas em conhecimento executadas pelos operadores do direito – fica contingenciado à terça parte do tempo total de tramitação.

Contudo, com a eliminação ou redução drástica do tempo morto do processo judicial, atos processuais que demandam atividade intelectual, tais

como elaboração de petições, recursos, pareceres e decisões, podem se tornar gargalos na tramitação processual digital.

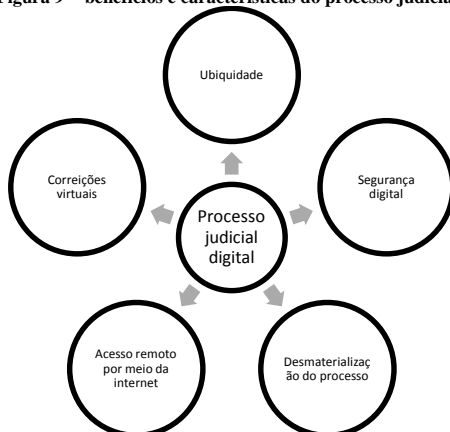
2.8.1. Benefícios Oriundos do Processo Judicial Digital

Para Rotta, Rover e Silva (2011), são de considerável extensão os benefícios proporcionados pelas inovações tecnológicas relacionadas ao processo judicial digital, no trabalho dos operadores do direito. A digitalização de autos em papel, arquivos, doutrinas, artigos, legislações e jurisprudências, em conjunto com o uso de ferramentas de busca pela internet, tornam ágeis uma das principais etapas do trabalho jurídico, a pesquisa. A facilidade de armazenamento e recuperação de documentos resulta em economia de tempo na fase preparatória das decisões, permitindo aos operadores do Direito dedicar seu tempo às atividades de maior valor agregado (como as fases de análise jurídica e elaboração de teses), e acresce a produtividade destes profissionais, além da redução de custos do processo.

Os benefícios da aplicação da tecnologia na rotina de trabalho dos operadores do Direito estão em conformidade com Brock et al (1999) e Hinings (2005): a aplicação da tecnologia para os serviços de prestação jurisdicional, reduz o volume do esforço e os custos envolvidos, bem com o tempo para a execução de atividades importantes, porém rotineiras.

Ao realizar a análise de diversos autores, como Botelho (2007), Leal (2006), Leal (2009), Lima (2002), Maciel (2000), Madalena (2007), Madalena (2012), Krammes (2008), Rover (2008), Silva (2010), é possível identificar benefícios do processo judicial digital, conforme figura 9:

Figura 9 - benefícios e características do processo judicial digital



Fonte: elaborado pelo autor

1. **Ubiquidade do processo judicial digital:** Com a adoção de sistema de informatização, as partes podem consultar os atos praticados nos processos, a qualquer momento e em qualquer lugar – salvo processos que tramitam em segredo de justiça ou documentos sigilosos - visualizando na totalidade as peças dos processos, e em algumas circunstâncias podendo se manifestar. De igual forma, magistrados, advogados, defensores e promotores têm acesso aos seus processos e a suas peças em qualquer lugar que estejam, por meio da internet;
2. **Acesso remoto:** os advogados podem ajuizar suas ações, peticionar eletronicamente, realizar consulta de processos e peças, interpor seus recursos, solicitar certidões, realizar o recolhimento de custas, receber intimações diretamente do seu escritório, sem a necessidade do deslocamento físico até o Foro.
3. **Segurança Digital:** Magistrados, advogados, promotores, defensores e procuradores devem utilizar certificação e assinatura digital, a qual permite a realização dos atos processuais com a segurança, autenticidade e celeridade.
4. **Eliminação do papel:** As Cortes de Justiça estão eliminando as petições e recursos em papel, seja através da digitalização de processos em tramitação, ou por meio de funcionalidades de peticionamento eletrônico.
5. **Realização de Correições Virtuais:** as correições passam a ser realizadas na própria Corregedoria de Justiça, sem a necessidade de deslocamento até a comarca ou juízo que sofrerá correição. O Juiz Corregedor poderá verificar os atos praticados nos processos e intervir, caso julgue necessário.

2.8.2. Mudanças no Sistema Processual

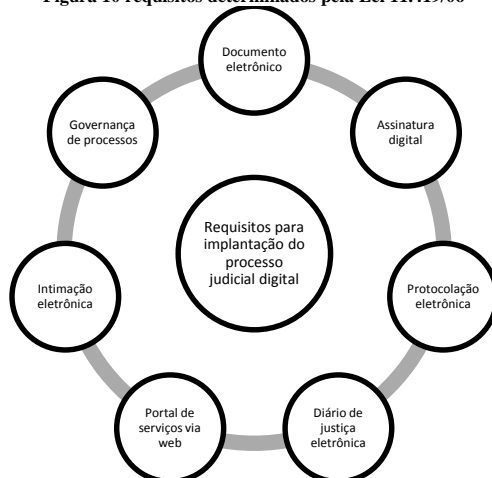
Conforme Botelho (2007), Madalena (2007), Krammes (2008), Rover (2008), Rotta, Rover e Silva (2011) e Silva (2010), a Lei 11.419 introduziu alterações no funcionamento da Justiça para a adoção do processo judicial digital, conforme tabela abaixo:

Tabela 1 – Mudanças no sistema processual

Lei 11.419/06	Mudanças no sistema processual com a adoção do processo judicial digital	Rompimento com a estruturação do processo tradicional;
		Os atos processuais são praticados diretamente no sistema pelos operadores do direito, mediante a assinatura digital, baseada em certificado digital emitido por Autoridade Certificadora credenciada;
		Interação entre todos os operadores do direito por meio do sistema;
		A juntada de documentos e expedição de certidões é automatizada, eliminando a burocracia;
		Possibilidade de Consulta e Controle, em tempo real e de maneira remota, do andamento dos processos pelas partes e operadores do direito;
		Celeridade na distribuição, tramitação e julgamento de todo tipo de processo ou recurso, pois os atos processuais são realizados de forma totalmente eletrônica;
		Acesso instantâneo aos dados e autos processuais;
		Publicação de atos no Diário da Justiça Eletrônico.

Fonte: Botelho (2007), Madalena (2007), Krammes (2008), Rover (2008), Rotta, Rover e Silva (2011) e Silva (2010)

Para Botelho (2007), Madalena (2007), Krammes (2008), Rover (2008) e Silva (2010), a mudança iniciada pela lei 11.419/06 demanda observância aos requisitos abaixo, os quais devem ser implementados e disponibilizados, conforme figura 10:

Figura 10 requisitos determinados pela Lei 11.419/06

Fonte: Botelho (2007), Madalena (2007), Krammes (2008), Rover (2008) e Silva (2010)

- a. **Documentos Eletrônicos** - são considerados originais para todos os efeitos legais, e aqueles digitalizados têm a mesma força probante dos originais;
- b. **Assinatura e Certificação Eletrônica** - Assinatura digital baseada em certificado digital emitido por Autoridade Certificadora credenciada (Padrão ICP-Brasil);
- c. **Protocolação Eletrônica** – Os Tribunais deverão fornecer protocolo eletrônico dos atos processuais realizados em meio eletrônico, com data e hora do envio ao sistema;
- d. **Diário da Justiça Eletrônico** - Publicação eletrônica que substitui, outros meios ou publicação oficial à exceção daqueles casos previstos em lei que exigem intimação ou vista pessoal;
- e. **Portal de Serviços** – as partes interessadas e os respectivos representantes legais irão realizar a prática de atos processuais por meio de portal próprio da Justiça;
- f. **Intimação das partes** - As intimação poderá ser realizada via portal de serviços, dispensando a publicação no órgão oficial. A intimação eletrônica é considerada intimação pessoal, inclusive para a Fazenda Pública. A consulta do intimando deve ser certificada eletronicamente nos autos;
- g. **Governança de processos** - Acesso instantâneo aos dados dos processos pelos operadores de direito, atentando para as cautelas nas situações de sigilo e segredo de justiça e garantindo a integridade dos dados e andamentos.

A adoção do processo judicial digital enseja as seguintes recomendações:

Tabela 2 - Recomendações

Recomendação	Descrição	Autores
Reestruturar das rotinas de trabalho tradicionais	Reestruturar rotinas de trabalho de 1a, 2a Instância e Instância Superior, permitindo que muitas atividades tradicionalmente realizadas pelos servidores e magistrados sejam cumpridas de forma automática;	Botelho (2007), Madalena (2007) e Krammes (2008)
Implantar unidades jurisdicionais exclusivamente	Realizar a análise da estrutura física e programar a capacitação dos serventuários nas novas rotinas de trabalho e sistemas. Cabe considerar que a complexidade e a	Botelho (2007), Madalena (2007) e Krammes (2008)

digitais	variedade de ritos e classes processuais, podem tornar a tarefa de mudança das rotinas tradicionais de trabalho mais difícil e demorada, principalmente pelo apego aos modelos tradicionais de trabalho;	
Repensar as atribuições dos operadores do direito	Repensar o escopo de trabalho dos operadores da justiça, bem como as rotinas das unidades judiciárias e suas estruturas organizacionais;	Madalena (2007) e Krammes (2008)
Reduzir rotinas de trabalho meramente manuais	O processamento digital dos autos deve representar redução das rotinas de trabalho meramente manuais, resultando em modificações do dimensionamento e da distribuição de magistrados e servidores pelas unidades judiciárias;	Madalena (2007) e Krammes (2008)
Alterar das rotinas de trabalho dos magistrados	Alterar as rotinas trabalho dos magistrados, por meio de agentes computadorizados, visando apoiar no processo cognitivo e de estruturação de sentenças;	Botelho (2007), Madalena (2007) e Rotta, Rover e Silva (2011)
Eliminar gradualmente os processos em papel	Realizar a adaptação das instalações físicas das unidades, considerando a diminuição do fluxo de pessoas, e a necessidade de espaços físicos destinados ao armazenamento de processo nas instalações da Justiça;	Rotta, Rover e Silva (2011)
Serviços eletrônicos para atendimento ao público	Disponibilizar serviços eletrônicos para atendimento ao público por meio do uso intensivo da Internet, visando a redução do fluxo de pessoas pelas unidades da Justiça - a exceção do caso das audiências, embora, mesmo neste caso, está em discussão a autorização legislativa para a realização de audiências em formato de teleconferência.	Atheniense (2007)
Integrar as instituições que operam no cenário da Justiça	O modelo nacional de interoperabilidade definido pelas equipes técnicas dos órgãos: STF, CNJ, STJ, CJP, TST, CSJT, AGU e PGR, conforme as metas do termo de cooperação técnica nº 58/2009, visa estabelecer os padrões para intercâmbio de informações de processos judiciais e assemelhados entre os diversos órgãos de administração de justiça, e além de servir de base para implementação das funcionalidades pertinentes no âmbito do sistema processual. Assim, a padronização de requisitos de interoperabilidade e o próprio processo judicial digital efetivamente contribuem para a integração do Poder Judiciário com os sistemas informatizados de outras instituições, para o aumento da eficiência e da eficácia na prestação jurisdicional.	Botelho (2007), Madalena (2007) e Rotta, Rover e Silva (2011)
Definir e utilizar indicadores	Adotar um modelo de gestão que considere os indicadores de desempenho e	Madalena (2007)

estatísticos e de desempenho	produtividade no processo de tomada de decisão administrativa. Para as unidades jurisdicionais, principalmente aquelas que operam com processos em papel, a obtenção de dados e indicadores estatísticos para o apoio à gestão dos tribunais e para atender à determinação da Resolução nº 15 do CNJ pode demandar muito esforço. A modernização dos Tribunais deve acrescentar funcionalidades relativas à coleta e tratamento de dados sobre a gestão dos processos judiciais.	
Decisões Judiciais com apoio de sistemas baseados em conhecimento	Disponibilizar meios para a produção automatizada de decisões judiciais (bem entendido, com a indispensável revisão e correção pelo magistrado competente). A produção automatizada de decisões apoiadas por processamento eletrônico inteligente impulsiona os serviços de prestação jurisdicional, resultando em celeridade, eficiência, modernidade e baixo custo operacional.	Madalena (2012)
Alterar das rotinas de trabalho dos demais operadores do direito	As atividades típicas do advogado, ou mesmo dos promotores, defensores ou procuradores, devem ser totalmente realizadas por meio eletrônico.	Madalena (2012) e Atheniense (2007)

Fonte: Atheniense (2007), Botelho (2007), Madalena (2007), Madalena (2012), Krammes (2008), Rotta, Rover e Silva (2011)

2.9. Morosidade e a Justiça Brasileira

Segundo Madalena (2007), o valor do processo judicial digital está na obtenção de vantagem produtiva, com a eliminação de tarefas manuais rotineiras atribuídas aos operadores do direito (juízes, promotores, advogados e serventuários da justiça). O serviço de prestação jurisdicional deve ser reformulado, com apoio da informatização automatizada, de modo a promover a celeridade dos julgamentos. Tal assertiva é confirmada por Silva (2010), ao considerar o processo judicial digital como um dos elementos para equacionar e resolver a morosidade na tramitação dos processos - a morosidade é a antítese da justiça. Conforme o relatório Justiça em Números 2010 do CNJ, a morosidade é um dos principais riscos que vem ameaçando continuamente a efetividade da justiça brasileira, resultando em menor procura dos serviços judiciários por descrença.

O relatório anual Justiça em Números do CNJ realiza uma profunda análise da operação do Poder Judiciário, por meio de elaborados indicadores, confirmando a intensa e crescente movimentação processual

nas varas e tribunais. A Justiça brasileira apresenta um alto índice de congestionamento – mais de 70% somente na Justiça Estadual, com mais de 60,1 milhões de processos esperando julgamento. Estes dados demonstram o alto custo do Poder Judiciário para o país, com seus reflexos sociais negativos, responsáveis por minar a confiança dos jurisdicionados, afastar investimentos e empresas estrangeiras e retrair o mercado, afetando toda a economia.

Estes números evidenciam o crescimento de litigiosidade pelo qual passa o país, de modo que o aumento da carga processual e a dificuldade em julgar com celeridade os processos embaraçam a prestação de serviços jurisdicionais com qualidade e efetividade.

3. Gestão e Engenharia do Conhecimento

3.1. Gestão do Conhecimento

De acordo com Nonaka e Takeuchi (1997), em um ambiente de economia baseado em conhecimento, a criação do conhecimento é a principal fonte de competitividade de uma organização. O conhecimento é um ativo não consumível, ou seja, seu uso não faz com que os recursos de conhecimento sejam diminuídos, ocorrendo justamente o oposto: quando se utilizam os processos adequados, conhecimento gera novo conhecimento, agregando valor a produtos e serviços.

Este tipo de economia, onde o conhecimento é o principal fator de competitividade, diferenciação, ativo organizacional e insumo de produção, é conhecida como sociedade do conhecimento. O foco da sociedade do conhecimento se traduz em investimentos na educação, treinamento e desenvolvimento. É necessário criar, manter e disseminá-lo intra e inter organizações, papel destinado a Gestão do Conhecimento.

3.1.1. Conceito de Gestão do Conhecimento

Conforme Hansen, Nohria e Tierney (1999), a mudança do paradigma industrial para o paradigma do conhecimento alterou significativamente forma de se gerenciar as organizações, uma vez que muitas organizações dependem do conhecimento e têm neste o seu maior valor, a gestão deste ativo mudou profundamente as práticas organizacionais. Apesar de ser considerada uma prática já conhecida, a gestão do conhecimento passou a ser tratada de forma mais focada e consciente.

Para Davenport e Prusak (1998), os principais fatores que levaram à atual valorização do conhecimento foram: a globalização da economia (o que levou as organizações a buscarem uma nova vantagem sustentável para se diferenciar em seus mercados), o *downsizing* (que revelou o prejuízo gerado pela perda do conhecimento, por conta dos colaboradores que deixaram a organização) e a substituição do elemento humano pela tecnologia (quando algumas organizações equivocadamente presumiram que a tecnologia poderia substituir a qualificação e o julgamento de um trabalhador humano experiente).

Conforme Rasmussen e Nielsen (2011), o conhecimento é o principal ativo para o desenvolvimento de capacidades empresariais e individuais. Com a expansão da globalização, novas possibilidades e desafios pressionam constantemente as empresas por inovações e melhorias competitivas, o que exige o uso ativo e consciente do conhecimento. De acordo com Teece, Pisano e Shuen (1997), para tratar tais desafios, as empresas precisam desenvolver capacidades dinâmicas - capacidade da empresa para integrar, construir e reconfigurar competências internas e externas para atender ambientes que mudam rapidamente. As capacidades dinâmicas, portanto, refletem a capacidade da organização para alcançar formas inovadoras de vantagem competitiva e posições de mercado e, fundamentalmente, dependem da criação, transformação e utilização de vários tipos de conhecimento como um ativo específico da empresa, o qual é incorporado nas relações, rotinas e práticas empresariais.

Para Nonaka (1991), em uma economia onde a única certeza é a incerteza, a única fonte para assegurar vantagem competitiva duradoura é o conhecimento. Quando os mercados mudam, as tecnologias proliferam, os concorrentes se multiplicam e os produtos se tornam obsoletos quase do dia para a noite, as empresas de sucesso são aquelas que consistentemente criam novos conhecimentos, disseminam estes conhecimentos de forma ampla por toda a organização, e rapidamente incorporam o conhecimento em novas tecnologias e produtos. De fato, os fundamentos da economia industrializada foram alterados, e o foco passou da gestão de recursos naturais para recursos intelectuais, indicando a necessidade de melhor compreender o conhecimento e a forma como este é empregado. Paralelamente, o aumento no desenvolvimento de aplicações de TICs, conforme Perez (2004), possibilitou a codificação, armazenamento e compartilhamento do conhecimento, de maneira mais fácil, natural e com menores custos.

Conforme Davenport e Prusak (1998) a gestão do conhecimento envolve a geração, a codificação e coordenação e a transferência do conhecimento. Dessa visão, sugere-se que a gestão do conhecimento é uma prática cíclica, iniciando com a criação, codificação, armazenamento,

recuperação, uso e reuso, podendo ser associada com inovações incrementais ou radicais em produtos e serviços. Para Gottschalk (2007), a gestão do conhecimento pode ser definida como processos sistemática e organizacionalmente definidos para aquisição, organizar e comunicar o conhecimento dos colaboradores, assim outros colaboradores podem utilizar este conhecimento, para serem mais produtivos e efetivos. Eisenhardt e Santos (2002) definem gestão do conhecimento como um processo sistemático, articulado e intencional, por meio da geração, identificação, codificação, disseminação, apropriação, renovação e aplicação dos conhecimentos estratégicos na vida de uma organização. Através da gestão do conhecimento, as organizações tomam melhores decisões referentes à realização das estratégias empresariais, relativas aos clientes, fornecedores, concorrência, canais de distribuição, e também ao ciclo de vida de produtos e serviços.

Conforme Rasmussen e Nielsen (2011), a importância do conhecimento alavancou a relevância da aprendizagem nas organizações. O resultado desejado de processos de aprendizagem foi a criação do conhecimento como insumo para a inovação. Este novo enfoque na aprendizagem se tornou um desafio para a gestão da criação e compartilhamento de conhecimento. O eixo tecnológico, restrito na gestão da transformação e distribuição de conhecimento, foi ampliado e tornou-se intangível para incluir elementos tais como o incentivo a novos experimentos, estímulo à criatividade e o foco na solução de problemas.

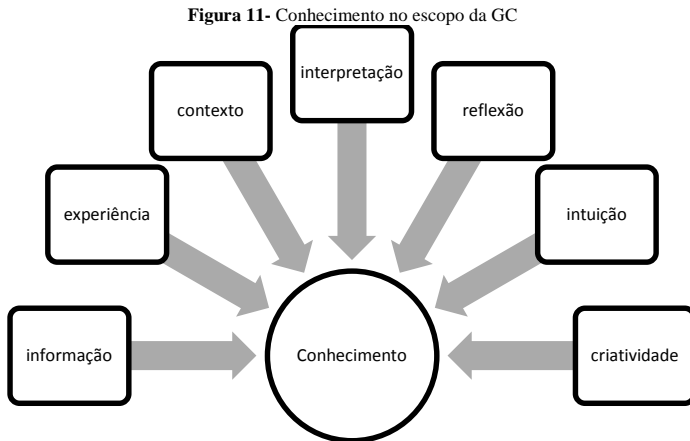
3.1.2. Dado, Informação e Conhecimento

Conforme Davenport e Prusak (1998), conhecimento não é dado ou informação, embora esteja relacionado a ambos os termos. Por meio destes, o conceito de conhecimento pode ser melhor inferido e compreendido, embora dados, informações e conhecimento não sejam conceitos intercambiáveis. Dados são conceituados como um conjunto de fatos distintos e objetivos sobre eventos, e em um contexto organizacional, os dados são descritos como registros estruturados de transações. Ao serem interpretados e dotados de relevância e propósito, resultam em informações, de acordo com Nonaka e Takeuchi (1997), as quais contribuem para o processo de geração do conhecimento individual ou organizacional.

Davenport e Prusak (1998) definem conhecimento como sendo uma combinação de experiências, valores, informação contextualizada e *insights*, muitas vezes complexo e imprevisível, os quais possibilitam uma estrutura para a evolução e a incorporação de novas experiências. Conforme Nonaka (1991), conhecimento e informações são semelhantes em alguns aspectos, mas diferentes em outros: enquanto a informação é mais factual, o conhecimento é sobre as crenças e compromisso.

Para Alavi e Leidner (2001) e Nonaka (1994), conhecimento é definido como uma crença verdadeira e justificada, e pode ser visto de várias perspectivas: um estado de espírito, um objeto, um processo, uma condição de ter acesso à informação, ou uma capacidade.

Para Gottschalk (2007), conhecimento é definido como informação combinada com experiência, contexto, interpretação, reflexão, intuição e criatividade:



Fonte: adaptado de Gottschalk (2007)

O conhecimento é um recurso necessário e útil na busca de vantagem competitiva, para qualquer organização. Ainda conforme Gottshalk (2007), o conhecimento tem sua origem em um processo cognitivo, e pode ser representado e incorporado em processos e rotinas organizacionais, redes sociais e repositórios de documentos.

3.1.3. Taxonomia do Conhecimento

Segundo Nonaka e Takeuchi (1997), Tsoukas (2002) e Gourlay (2004), existem diferentes dimensões para definir o conhecimento: uma visão mais formal e explícita, expressa em palavras e números, e facilmente comunicada e compartilhada sob a forma de dados brutos, fórmulas científicas, procedimentos codificados ou princípios universais, o que define o conceito de conhecimento explícito. Por outro lado, há também o conhecimento concebido de forma pouco visível e exprimível, pessoal e difícil de formalizar, transmitir e compartilhar com as demais pessoas, o qual é definido como conhecimento tácito.

Alavi e Leidner (2001) apresentam um resumo dos vários pontos de vista sobre a conceituação de conhecimento e suas implicações para a gestão do conhecimento, baseado na distinção de conhecimento a partir de dados e informações, estreitamente relacionadas com a perspectiva do conhecimento como um estado de espírito. Os autores argumentam que a compreensão do conceito de conhecimento e as taxonomias de conhecimento (conforme a Tabela 3) é de relevante interesse para os pesquisadores e estudiosos, pois os desenvolvimentos teóricos na área de gestão do conhecimento são influenciados pela distinção entre os diferentes tipos de conhecimento.

Tabela 3 - Taxonomia do conhecimento e exemplos

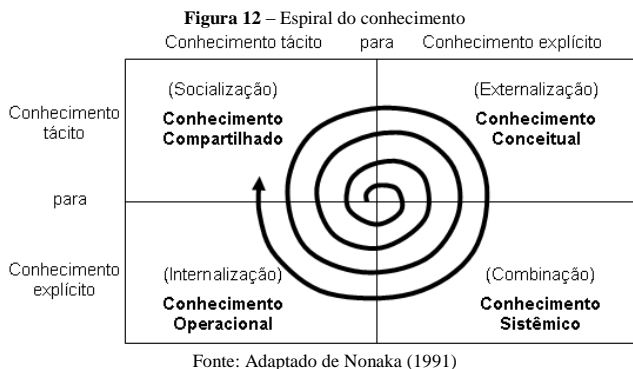
Tipos de conhecimento	Definições	Exemplos
Tácito	Conhecimento baseado em ações, experiências e o envolvimento em um contexto específico.	Melhores formas em lidar com clientes específicos
Explícito	Conhecimento geral e articulado	Conhecimento dos principais clientes da região
Individual	Criado pelo próprio indivíduo	Insights obtidos após a conclusão de um projeto
Social	Resultante das ações coletivas de um grupo	Normas para comunicação entre grupos
Declarativo	Saber o que	Qual medicamento é mais apropriado para uma doença
Procedimental	Saber como	Como administrar o medicamento
Causal	Saber por quê	Compreender como o medicamento funciona
Condicional	Saber quando	Compreender em que situações o medicamento deve ser empregado
Relacional	Saber quem	Compreender como o medicamento interage com outros medicamentos
Pragmático	Conhecimento útil para uma organização	Melhores práticas, lições aprendidas, modelos de negócio, experiências de projeto, relatórios de mercado

Fonte: adaptado de Alavi e Leidner (2001)

Ao analisar a tabela 3, é possível estabelecer um paralelo entre os tipos de conhecimentos, suas definições, e como os magistrados utilizam estes conhecimentos ao desenvolver suas atividades: o ordenamento jurídico relacionado a determinado assunto ou situação pode ser muito específico, intrincado e de difícil compreensão, demandando interpretação e entendimento que são frutos da experiência e vivência do juiz (**conhecimento tácito e pragmático**). Além disso, os magistrados precisam ter vasto conhecimento do ordenamento jurídico vigente, bem como suas regras e leis (**conhecimento declarativo, procedimental, causal e condicional**), bem como das implicações de suas decisões (**conhecimento social e relacional**).

3.1.4. Conversão do Conhecimento

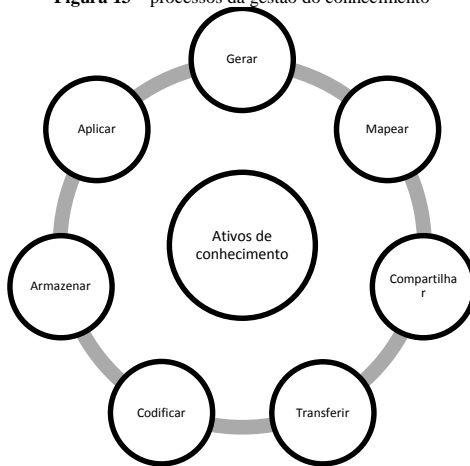
De acordo com Nonaka (1991), o conhecimento explícito é facilmente expresso, capturado, armazenado e reutilizado, podendo ser transmitido na forma de dados e é encontrado em bases de dados, livros, manuais e mensagens. Em contraste, o conhecimento tácito é muito pessoal, difícil de formalizar e, portanto, difícil de comunicar a outras pessoas. O conhecimento tácito está enraizado na ação e no compromisso de um indivíduo para um contexto específico, e consiste em habilidades técnicas, modelos mentais e crenças, o qual não é facilmente articulável. Conhecimento tácito e explícito não são entidades separadas, mas mutuamente complementares. Nonaka (1991) chama a interação destas duas formas de conhecimento de processo de conversão do conhecimento, o qual consiste em quatro etapas: socialização, externalização, combinação e internalização. Por meio da espiral do conhecimento – figura 12, a criação e partilha de conhecimento tornam-se parte da cultura de uma organização.



3.1.5. Processos da Gestão do Conhecimento

Segundo Marr e Schiuma (2001) e Carlucci, Marr e Schiuma (2004), diversos processos podem ser relacionados a gestão do conhecimento, conforme a figura 13, os quais abordam as práticas de gestão de conhecimento que uma organização pode implementar para continuamente manter e desenvolver seus ativos de conhecimento:

Figura 13 – processos da gestão do conhecimento



Fonte: adaptado de Marr e Schiuma (2001) e Carlucci et al (2004)

- **Geração de conhecimento:** abrange um conjunto de processos executados para aumentar o estoque de ativos de conhecimento corporativo. Seu objetivo é permitir a organização o desenvolvimento de seus ativos de conhecimento. Inclui dois sub-processos de geração de conhecimento: aquisição e criação de conhecimento;
- **Aquisição de conhecimento:** é o processo de capturar e levar o conhecimento do ambiente externo para o contexto interno de uma empresa. A maneira mais direta para adquirir ativos de conhecimento do ambiente externo por meio de compra. A aquisição de conhecimento pode ser realizada pela análise do ambiente externo, e posterior identificação e captura de conhecimento na forma de patentes, práticas e tecnologias. Alternativamente, novos ativos de conhecimento podem ser obtidos por meio da contratação de consultores para resolver problemas específicos, ou através da construção de relações, por exemplo, a criação de *joint ventures* ou outras formas de acordos com o objetivo de trocar conhecimentos.
- **Criação de conhecimento** é o processo de desenvolvimento de novos ativos de conhecimento dentro da empresa. A adoção de uma abordagem cognitiva pode ser considerada como o resultado de um processo de interpretação de informações feita por indivíduos dentro da organização. A criação de conhecimento dentro de uma empresa é, então, estritamente vinculada a

processos individuais de aprendizagem e pode ser o resultado de uma atividade fortuita de um indivíduo ou uma política planejada organizacional. A maneira mais eficaz de criar conhecimento dentro de uma organização é motivar os colaboradores a serem criativos com aprendizagem orientada, e dedicar recursos específicos para estes processos. Uma maneira comum de gerar conhecimento é a criação de unidades organizacionais especificamente com a finalidade de geração de conhecimento, como um departamento de P & D.

- **Mapeamento do conhecimento:** é o processo de identificação de ativos de conhecimento dentro da organização e da definição de formas de obtê-los. Por vezes, parte do conhecimento requisitado para a resolução de problemas já existem dentro da organização, mas não se encontra a disposição quando necessário. Todo o conhecimento organizacional deve estar acessível, pois isso faz o processo de criação de novos ativos de conhecimento mais eficiente e eficaz. O mapeamento do conhecimento é normalmente apoiado por tecnologias de armazenamento, pra tornar o conhecimento disponível quando necessário, ou para permitir que os colaboradores localizem e adquiram conhecimento.
- **Compartilhamento do conhecimento:** é o processo pelo qual o conhecimento é disseminado em toda a organização. O compartilhamento de conhecimento contém duas dimensões: processos formais e informais, os quais são empregados para distribuir conhecimento por toda a organização. Por exemplo, o conhecimento pode ser compartilhado em processos formais tais como reuniões, seminários e workshops com colegas de trabalho, ou ainda por meio de bases de dados e documentos internos. Por outro lado, os processos informais consistem principalmente de discussões informais entre indivíduos, as quais podem ser incentivadas pela organização, que pode definir o espaço, tempo e as iniciativas sociais para este fim. As discussões informais podem ser alcançadas através da definição de locais adequados para socializar ou pelo agendamento de pausas para chá / café, visando incentivar as pessoas a participar. Projetos específicos de conhecimento, destinados a apoiar os processos de compartilhamento de conhecimento podem ser implementados dentro da organização, tais como benchmarking interno para identificar as melhores práticas organizacionais e estratégicas de *know-how*, bem como encontrar abordagens para melhor distribuição dos achados. Adicionalmente, o compartilhamento de conhecimento pode ser apoiado pelo uso de TIC, por exemplo,

groupware, bases de dados on-line, *data warehouse*, repositório de conhecimento, intranets e ferramentas de suporte à decisão. A estratégia de adoção de TIC parece ser uma das práticas gerenciais mais seguidas dentro das organizações, mas apenas a implementação das TIC não garante o compartilhamento de conhecimento. Os indivíduos geram conhecimento, e estes têm que ser incentivados a compartilhar os seus conhecimentos, enquanto que a TIC é apenas um meio facilitador. Portanto, o investimento em TIC que ignore a dimensão humana do processo de compartilhamento de conhecimento fracassará, inevitavelmente.

- **Transferência de conhecimento:** é o processo de transmissão de conhecimentos entre sistemas cognitivos. Quando este processo ocorre dentro de uma empresa (intra-organizacional), entre diferentes unidades, grupos ou indivíduos, se sobrepõe ao compartilhamento de conhecimentos. Em vez disso, quando envolve a dimensão inter-organizacional, tem características comuns com muitos processos de aquisição de conhecimento. A principal diferença entre os dois processos de transferência de conhecimento, é que o primeiro (intra-organizacional) se esforça para tornar o conhecimento individual ou da equipe em conhecimento organizacional. Em relação a dimensão inter-organizacional, o processo opera para a criação de um canal e de contexto para permitir à organização a aquisição conhecimento gerado fora das fronteiras da empresa. Ambos os processos de transferência de conhecimentos, intra e inter-organizacional, baseiam-se num procedimento de comunicação que envolve os processos de informação e interpretação, a fim de permitir que o conhecimento possuído pelo remetente, seja adquirido e absorvido pelo receptor. É importante salientar que a natureza do conhecimento transferido deve determinar as características de comunicação. Por exemplo, quando o conhecimento é tácito, a comunicação é melhor realizada por socialização, ou facilitada por recursos de multimídia. A eficácia e a eficiência dos processos de transferência de conhecimento é afetada pela capacidade de absorção do receptor, o qual está relacionado com o *background* de conhecimento partilhado entre o emissor e o receptor. Se estes compartilham uma experiência técnica e cultural em comum, o desempenho do processo de transferência de conhecimento é melhorado, através da redução da ambiguidade do processo de interpretação da informação.
- **Codificação do conhecimento:** é o processo que visa formalizar o conhecimento em códigos adequados. Trata-se de três dimensões

principais: a captura de conhecimento, que consiste em identificar o conhecimento relacionado a uma habilidade específica; externalização do conhecimento, que envolve a mudança da natureza do conhecimento de tácito para explícito; e a representação do conhecimento, que envolve uma descrição do conhecimento explícito com um conjunto apropriado de códigos de informação;

- **Armazenamento de conhecimento:** é o processo de conservar o conhecimento dentro da organização, destinado a tornar o conhecimento disponível a qualquer hora e em qualquer lugar. O armazenamento de conhecimento está no coração do mapeamento de conhecimento e pode assumir a forma de bases de dados de conhecimento, em que o conhecimento codificado é armazenado em códigos de informação adequados, ou de páginas amarelas, que fornecem links para pessoas com *know-how* específico.
- **Aplicação do conhecimento:** é o processo de aplicação do conhecimento dentro da organização. O conhecimento será efetivamente um recurso de valor agregado, somente se for aplicado dentro da organização e de seus processos.

De modo a efetuar os processos da GC, é necessário estruturar esses processos. É apontado como erro acreditar que Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) são, sozinhas, capazes de estruturar esse conhecimento. Essas respostas podem e devem ser dadas pela Engenharia do Conhecimento, disciplina integrada a Gestão do Conhecimento (GC), que utiliza métodos computacionais e de modelagem do conhecimento para manter tais ativos dentro da organização.

3.2. Engenharia do Conhecimento

A Engenharia do Conhecimento (EC) tem sua origem na necessidade de métodos e técnicas formais para auxiliar no desenvolvimento de sistemas baseados em conhecimento, de forma sistêmica e controlada, de acordo com Studer et al, (1998).

Conforme Rautenberg (2009), a EC se refere aos aspectos técnicos e científicos envolvidos na construção, manutenção e uso de sistemas baseados em conhecimento. Os sistemas baseados em conhecimento são modelados de acordo com técnicas de representação e extração de conhecimento, conforme segue: Sistemas Especialistas, Algoritmos Genéticos, Sistemas Imunológicos Artificiais, *Based Case Reasoning*, Agentes Inteligentes, Redes Neurais Artificiais, buscas semânticas, KDT (*knowledge discovery text*), KDD (*knowledge discovery data*) e ontologias.

De acordo com Sasieta, Beppler e Pacheco (2011), a EC se vale de métodos e técnicas que podem ser usados como suporte ao processo de busca, seleção e recuperação do conhecimento. Dentre estas, pode-se citar a extração de informação, a sumarização de documentos, *dataware house* e os processos de descoberta de conhecimento (KDD *Knowledge Discovery in Databases* e KDT *Knowledge Discovery in Textual Databases*). Durante a integração do conhecimento a EC pode apoiar na modelagem e representação, conforme segue: vocabulários controlados, taxonomias, tesouros, metatesouros e ontologias. Em relação à etapa de recuperação do conhecimento, a EC pode apoiar por meio de técnicas como recuperação de informação, *question answering*, *Based Case Reasoning* (BCR) e agentes inteligentes.

3.2.1. Conceito de Engenharia do Conhecimento

O termo Engenharia do Conhecimento (EC) é originário da área da Inteligência Artificial (IA) como uma subárea dedicada à concepção, desenvolvimento e implantação de sistemas especialistas. Durante os primórdios da Engenharia do Conhecimento (EC Clássica) segundo Schreiber et al (2002) e Studer, Benjamins e Fensel (1998), os pesquisadores buscavam transferir ou extrair o conhecimento do especialista para uma base de conhecimento, conforme apresentado nas definições abaixo:

- Para Waterman (1986), o processo de construção de um sistema especialista é chamado Engenharia do Conhecimento. O engenheiro do conhecimento extrai do especialista humano seus procedimentos, estratégias, e regras na resolução de problemas e constrói este conhecimento em um sistema especialista;
- Segundo Kasabov (1996), a área de pesquisa acadêmica para desenvolvimento de modelos, métodos e tecnologias básicas para representar e processar conhecimento e para construir sistemas inteligentes baseados em conhecimento é chamada engenharia do conhecimento. Ela é parte de IA e é mais direcionada a aplicações.

De acordo com Todesco e Gauthier (2010), a EC Clássica é composta pelas etapas: Aquisição de conhecimento (Extração do conhecimento de suas diversas fontes), Representação de conhecimento (Modelagem do domínio), Validação do conhecimento (Verificação de

consistência), Explicação e justificativa (Recuperação e apresentação do raciocínio ao usuário).

Schreiber et al (2002) apresentam um breve histórico da EC, desde seu início até os dias atuais, conforme segue:

- As primeiras tentativas foram desenvolvidas com o chamado *General Problem Solver* (GPS) em 1965, que resultou na criação de métodos genéricos para resolução de problemas, mas perdeu em especificidade e aplicabilidade;
- A 1ª geração de sistemas baseados em conhecimento, datada de 1975, era fundamentada em *shells* e em linguagens de representação de conhecimento simbólico e dedutivo, esbarrou em problemas de escala e na dificuldade em realizar a modelagem e aplicação em problemas complexos;
- Surgimento de métodos estruturados - KADS em 1985, pela necessidade de metodologias e técnicas mais formais para auxiliar o desenvolvimento de SBC. Estes métodos retomaram a ideia da generalidade, separando modelagem do domínio da tarefa;
- Metodologias Maduras, como é o caso do CommonKADS, de 1995.

No desenvolvimento dos SBCs, o conhecimento era extraído dos especialistas através de entrevistas (ou outras fontes) e codificado através de regras heurísticas e prototipação rápida. Estes procedimentos geravam dificuldades no desenvolvimento de sistemas de grande porte (mais complexos), e a manutenção se tornava difícil e custosa. Percebia-se a necessidade de uma abordagem estruturada para análise, projeto e gestão de sistemas baseados em conhecimento, que atendesse aos sistemas mais complexos e dependentes do contexto.

Assim, surgiu a Nova Engenharia do Conhecimento, que através das lições aprendidas com a evolução da EC Clássica, evoluiu do paradigma de transferência (conhecimento do especialista extraído e colocado no sistema) para o paradigma de modelagem (conhecimento encontrado nas pessoas, arquivos e sistemas, o qual deve ser extraído e modelado em um formato computacional).

Para Studer, Benjamins e Fensel (1998), o objetivo em consolidar uma nova disciplina de EC era similar ao objetivo da Engenharia de Software: tornar o processo de construir um SBC, anteriormente artesanal, em uma disciplina de engenharia. Para tanto, é necessário o desenvolvimento de métodos e linguagens apropriadas, bem como

ferramentas especializadas para elaborar SBCs. Conforme os autores, o processo de construção de um SBC é uma atividade típica de modelagem, e deve ser executado para elaborar um modelo computacional, visando alcançar capacidades de resolução de problemas comparáveis a um especialista humano no domínio. Não se almeja a criação de um modelo cognitivo adequado, isto é, simular processos cognitivos de um especialista em geral, mas a criação de um modelo que ofereça resultados similares.

Conforme Schreiber et al (2002), o engenheiro do conhecimento tem as seguintes responsabilidades, durante o processo de construção de um SBC: a) Entender o contexto organizacional e o ambiente em que o sistema de conhecimento será inserido (Por que?), b) descrever conceitualmente o conhecimento que é aplicado na tarefa que será modelada pelo sistema de conhecimento (O quê?), c) descrever os aspectos tecnológicos dos elementos que deverão compor a implementação computacional do sistema de conhecimento (Como?).

Conforme Fiorini (2006), o surgimento da EC permitiu maior amadurecimento das metodologias de desenvolvimento de sistemas, originando novas práticas e conceitos, entre os quais a modelagem de conhecimento é o conceito de maior importância.

De acordo com Studer, Benjamins e Fensel (1998), a EC é um processo de modelagem de conhecimento, e portanto, o conhecimento de um agente deve ser modelado com base nos seus objetivos, ações e nas razões que o levaram para escolher tais ações para atingir aqueles objetivos. Esta visão é corroborada por Freitas Júnior (2003a): na engenharia do conhecimento atual, o conhecimento é modelado de forma independente de aspectos de implementação, permitindo identificar, representar e modelar explicitamente diferentes tipos de conhecimento.

O objetivo da EC é a criação de sistemas inteligentes que atendam as demandas propostas pela GC, para auxiliar ou substituir agentes especialistas. Dentre as tarefas consideradas inteligentes estão, por exemplo: previsões, reconhecimento de padrões, classificação, diagnóstico, capacidade de aprender com novos fatos, realização de inferências, realização de análises, tomadas de decisões e etc.

Conforme Todesco e Gauthier (2010), a EC Contemporânea é composta pelas etapas: Identificação do conhecimento, Aquisição e organização do conhecimento; Formalização e representação do conhecimento; implementação, avaliação e manutenção de sistemas baseados em conhecimento. A EC é, portanto, responsável pela aquisição do conhecimento do especialista (coleta, seleção, decomposição, composição e modelagem) e de conhecimento existente em bases de dados, sistemas ou documentos relacionadas ao escopo deste especialista. Portanto, considera-se que dentre os processos da Engenharia do Conhecimento

que são a aquisição, modelagem, projeto, implementação e validação, a aquisição e a modelagem são as mais críticas e complexas do processo, pois ambas são dirigidas para o nível do conhecimento.

3.2.2. Processo de Aquisição do Conhecimento

Matté (2009) conceitua a aquisição do conhecimento como parte do processo de desenvolvimento de sistemas especialistas ou de outros produtos informatizados e não-informatizados, a qual está relacionada à captura do conhecimento necessário para a resolução de determinado problema. Nesse processo de aquisição, conforme Calhoun e Starbuck (2005), o conhecimento é obtido por meio de especialistas e também por meio de outras fontes não humanas como, por exemplo, manuais, base de dados, textos em geral e nas redes sociais.

Segundo Hauck (2011), a aquisição de conhecimento é um dos principais processos da EC, o qual consiste na extração do conhecimento a partir de suas diversas fontes, de modo codificá-lo e reutilizá-lo. Hua (2008), por sua vez, inclui identificação, coleta, análise e modelagem e validação do conhecimento no processo de aquisição.

A aquisição de conhecimento pode ser subdividida em dois processos, de acordo com Cooke (1994): a) extração do conhecimento, voltada para a obtenção de conhecimento a partir de agentes não-humanos, como sistemas especialistas, bases de dados e textos, numa relação muito mais próxima à tecnologia da informação do que as demais categorias; e b) elicitación do conhecimento, voltado exclusivamente para a obtenção do conhecimento de especialistas humanos. Além disso, a aquisição do conhecimento pressupõe alguma forma de organização das informações elicítadas, ou seja, a realização da codificação desse conhecimento.

Segundo Cooke (1994), as técnicas de elicitación são associadas com métodos formais para interpretação ou sumarização dos resultados obtidos, e desempenham um importante papel no processo de aquisição do conhecimento: a) por vezes, o conhecimento objeto da elicitación é implícito e não está sujeito a introspecção consciente e posterior verbalização; b) em muitos casos, os especialistas parecem executar suas atividades de forma automática ou intuitiva, e o conhecimento pode ser de difícil verbalização ou introspecção; e c) em virtude da natureza por vezes implícita do conhecimento, a validade de relatos verbais (os quais podem ser incompletos, obscuros e prolixos). Quanto

melhor a qualidade dos dados obtidos na elicitação, melhor será o modelo resultante do especialista de conhecimento.

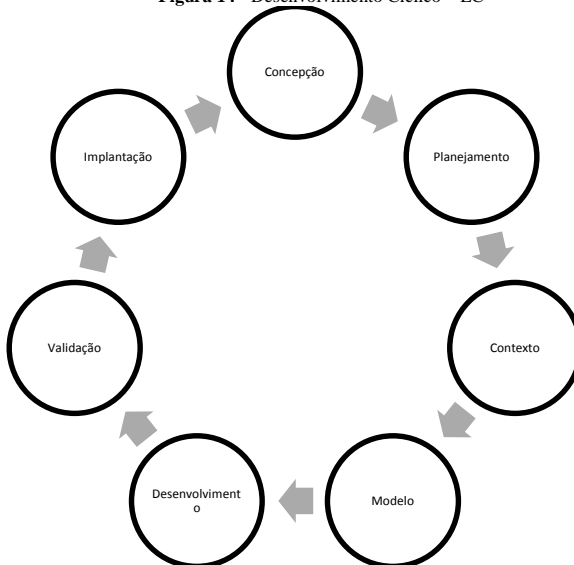
Em geral, as técnicas de elicitação de conhecimento são capazes de prover informações ricas em relação aos conceitos, relações, fatos, regras e estratégias relevantes para o domínio que está sendo analisado.

No capítulo 8 do livro “I”, que aborda a metodologia CommonKADS, Schreiber et al. (2002) discutem o grande número de técnicas de aquisição de conhecimento, que faz parte do nível de conceito. Dentre as possíveis técnicas incluem-se a geração de protocolo (entrevistas, cometários e observações), análise de protocolo, *laddering* (análise grafológica), classificação de termos/conceitos, ferramentas de análise de grades, que são úteis para as diferentes naturezas de conhecimento.

3.2.3. Desenvolvimento de Sistemas de Conhecimento

Para Todesco e Gauthier (2010), a concepção de sistemas de conhecimento envolve os seguintes processos, conforme figura 14:

Figura 14 - Desenvolvimento Cíclico – EC



Fonte (Todesco e Gauthier, 2010)

- **Concepção:** Identificação e priorização das demandas, considerando o impacto na organização, bem como a possibilidade de realização;
- **Planejamento:** Identificação da equipe e recursos envolvidos, e elaboração do cronograma com definição de prazos e atividades;
- **Contexto de conhecimento:** definições de referencial teórico, levantamento dos requisitos de conhecimento e consolidação das demandas levantadas na fase de concepção;
- **Modelo do conhecimento:** identifica, conceitua e formaliza o conhecimento com definição da arquitetura de conhecimento proposta:
 - Escolha dos diagramas para modelagem, com definição de uso da UML e/ou de outros diagramas para facilitar a representação;
 - Identificação do conhecimento, conceitualização, formalização, identificando o uso intensivo de conhecimento na demanda, organizando e estabelecendo e formalizando conceitos;
 - Definição das ferramentas (DW, KDD, KDT, Wiki, Blogs, IA etc.), estabelecendo arquitetura da solução, mostrando fluxo do conhecimento, técnicas e atores envolvidos;
- **Desenvolvimento:** Implementação, codificação e documentação do modelo (solução) para atender a demanda levantada;
- **Validação:** Realização de testes e refinamentos com objetivo de garantir o funcionamento do sistema e realizar melhorias/correções ;
- **Implantação e Manutenção:** implantação do sistema de conhecimento na organização.

Segundo Gauthier e Todesco (2010), a modelagem da Engenharia do Conhecimento pode ser dividida em duas fases: Contexto de Conhecimento e Modelo do Conhecimento. A primeira, objetiva aplicar a engenharia de requisitos e realizar sua consolidação; a segunda envolve o uso de diagramas e esquemas para possibilitar a documentação; identifica, conceitualiza e formaliza o conhecimento; e define a arquitetura de conhecimento.

Para isso há a necessidade de metodologias e modelos que possibilitem a visão sistêmica para a construção de sistemas baseados em conhecimento.

A EC possui diversas ferramentas, técnicas e metodologias que atendem ao desenvolvimento de sistemas baseados em conhecimento, como VITAL, proposto por Meseguer e Preece (1995), MIKE proposto por Angele, Fensel e Studer (1996) e o CommonKADS proposto por Schreiber et al (2002), que definem o caminho a ser seguido para se chegar a um Sistema Baseado em Conhecimento.

Para este trabalho, escolheu-se a metodologia CommonKADS por definir uma separação mais clara de seus modelos, por fornecer uma visão multidisciplinar, por ter base tecnológica e diretrizes na gestão e por possibilitar a explicitação, modelagem e emulação do conhecimento. Após, também serão apresentadas outras ferramentas e técnicas que apoiam a EC no cumprimento de sua missão.

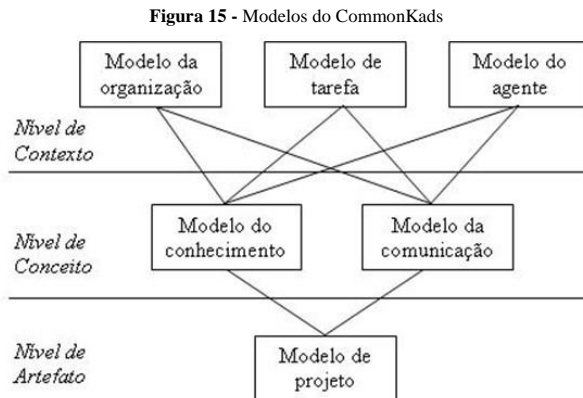
3.3. Metodologia Commonkads

De acordo com Liao (2005) e Kingston (1998), a concepção de um Sistema Baseado em Conhecimento (SBC) é um dos desafios mais frequentes que engenheiros do conhecimento enfrentam. Quando SBCs são desenvolvidos por meio de métodos considerados mais ágeis, como é o caso da prototipação, segundo Freiberg, Striffler e Puppe (2012), a obtenção de um bom resultado poderá depender, sobretudo, das habilidades de desenvolvimento do engenheiro do conhecimento, e em sua capacidade para conceber, relembrar e atualizar dinamicamente as especificações de projeto. Esta é uma tarefa difícil, especialmente se o SBC inter-relaciona conhecimento com operações de controle do sistema. Muito provavelmente, sem uma abordagem metodológica adequada, o projeto sairá do controle, de modo que mesmo programadores e analistas experientes não entenderão por que, aparentemente, pequenas mudanças ter grandes efeitos sobre o sistema em geral. Tais problemas podem ser atenuados através da produção de representações de conhecimento a partir de um expert e da especificação do projeto sob a forma de texto ou diagramas, documentando assim o conhecimento especializado e as importantes decisões de projeto, independentemente de como o sistema será futuramente implementado. Uma abordagem conhecida para produção de tais artefatos é a metodologia CommonKADS, de autoria de Schreiber et al (2002), que propõe vários modelos e diagramas que refletem o conhecimento em diferentes perspectivas e em diferentes níveis de abstração.

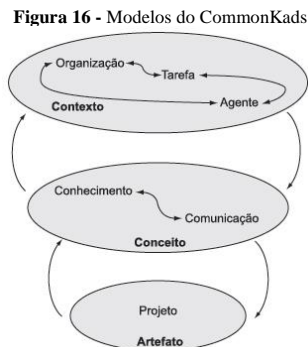
Nesta mesma esteira, Prat et al. (2012), Andrade et al. (2010), Zacharias (2009), O'Hara (2001), Schreiber et al. (2000) e Nabil et al.

(2008), apontam o CommonKADS com sendo a metodologia acadêmica mais influente no desenvolvimento de sistemas baseados em conhecimento, a qual considera tal desenvolvimento eminentemente como uma tarefa de modelagem, com ênfase no contexto da aplicação e na construção de modelos conceituais de conhecimento, por meio de níveis: domínio, inferência e tarefa. O conhecimento de nível de domínio representa o conhecimento declarativo, o conhecimento de nível de inferência (procedural) representa processos de cognição empregados durante a resolução de problemas, e o conhecimento do nível de tarefa (controle) define a ordem de execução procedimental das inferências. Os modelos de conhecimento podem ser especificados esquematicamente, ou textualmente, usando a linguagem de modelagem do CommonKads (CML).

As figuras 15 e 16 apresentam uma visão esquemática da Metodologia CommonKADS e seus vários modelos:



Fonte: adaptado de Schreiber et al (2002)



Fonte: Schreiber et al (2002)

Conforme Prat et al (2012), no nível de contexto, três modelos diferentes são requeridos: organização, tarefa e agente. O modelo de organização apoia a análise da organização, enquanto que o modelo de tarefa descreve as tarefas que são executadas no ambiente organizacional, e o modelo de agente descreve habilidades, normas, preferências e permissões de agentes. Por sua vez, o nível de conceito considera modelos de conhecimento e comunicação: o modelo de conhecimento proporciona uma descrição do conhecimento requerido para a execução de uma tarefa, independente da forma como será implementado futuramente. O modelo de comunicação representa as interações de comunicação entre os agentes. Finalmente, em nível de artefato, o modelo de projeto descreve a estrutura do sistema que precisa ser construído.

De acordo com Schreiber et al. (2000), o método de execução do CommonKADS é realizar uma análise da organização, seguindo as etapas de modelagem estabelecidas em uma série de planilhas, garantindo que o engenheiro de conhecimento extraia o conhecimento desejado. O modelo de organização contém cinco planilhas, conforme segue:

- a. OM-1. Identifica problemas e oportunidades no contexto organizacional, e sugere possíveis soluções.
- b. OM-2. Descreve os aspectos organizacionais (estrutura, organização, processos de negócios, agentes, recursos e cultura organizacional) que afetam os sistemas baseados em conhecimento.
- c. OM-3. Descreve os processos de negócio em termos dos agentes de que necessita, a sua localização e os ativos de conhecimento que são entregues.
- d. OM-4. Descreve o conhecimento utilizado na organização em termos de seus possuidores, os processos nos quais o conhecimento é usado, se está na localização correta e disponível nos momentos certos.
- e. OM-5. Verifica a viabilidade das soluções sugeridas para os problemas de conhecimento / oportunidades (OM-1), em termos de viabilidade de negócios, viabilidade técnica e projeto de viabilidade (ou seja, há compromisso e recursos suficientes disponíveis para o projeto dentro da organização), juntamente com um conjunto de ações propostas.

Para Akkermans et al. (1999), o modelo de organização do CommonKADS descreve a organização de forma estruturada: diferentes aspectos, tais como a estrutura organizacional, processos, pessoal e recursos, precisam ser cuidadosamente considerados, bem como suas

respectivas interações, quando se quer introduzir um novo SBC. Por conseguinte, estes diferentes aspectos da organização são representados como componentes do modelo. A ideia é a de que no modelo estes componentes devem ser preenchidos, considerando a situação atual e a situação futura. Ao comparar essas descrições, é possível aferir o valor, a viabilidade e aceitação de um SBC. E também, pode-se definir um plano de ação bem fundamentado considerando melhorias organizacionais que podem ser alcançadas, além do desenvolvimento do SBC.

3.3.1. Problemas e Oportunidades (OM-1)

Conforme Akkermans et al. (1999), a primeira parte do modelo de organização concentra-se em problemas e oportunidades, conforme se apresentam no contexto organizacional (missão da organização, objetivos, estratégia, cadeia de valor, e fatores externos que influenciam), o qual é assumido como sendo relativamente invariante. Oportunidades, problemas e soluções devem ser avaliadas e compreendidas em uma perspectiva de negócios mais ampla, por isso a importância da obtenção da compreensão real e explícito do contexto organizacional. Para este fim, a Tabela 4 apresenta a planilha OM-1, a qual apresenta os vários aspectos a serem considerados, e auxilia na especificação desta parte do modelo da organização.

Tabela 4 - Planilha OM-1

OM-1	
Modelo da Organização	Problemas e Oportunidades
Problemas e oportunidades	Criar uma lista de problemas percebidos e oportunidades, com base em entrevistas, reuniões de <i>brainstorm</i> , discussões com os gerentes, et cetera.
Contexto Organizacional	Indicar, de forma concisa as características-chave mais amplas do contexto da organização, de modo a colocar as oportunidades e problemas em uma perspectiva adequada. Deve ser considerado: <ol style="list-style-type: none"> 1. Missão, visão, objetivos da organização; 2. Fatores externos mais importantes, com os quais a organização tem de tratar; 3. Estratégia da organização; 4. Cadeia de valor e os principais direcionadores.
Soluções	Listar possíveis soluções para os problemas e oportunidades identificados, conforme sugerido pelas entrevistas e discussões realizadas, bem como pelas características do contexto organizacional.

Fonte: Schreiber et al (2002)

Para um projeto bem sucedido, é importante identificar logo ao início os atores envolvidos:

- a. Especialistas: Peritos de determinada área de conhecimento.
- b. Usuários: As pessoas que precisam usar esse conhecimento, a fim de realizar o seu trabalho com sucesso.
- c. Tomadores de decisão: Gestores que podem tomar decisões que venham a afetar o trabalho dos especialistas ou usuários de conhecimento.

Identificar essas pessoas e seus papéis em um estágio inicial ajuda rapidamente a focar sobre os problemas, oportunidades e processos de negócio mais apropriados. Normalmente, os especialistas, usuários e tomadores de decisão são pessoas muito diferentes, com interesses muito diferentes. Realizar entrevistas com estes atores auxiliará a entender o que está em jogo para eles em relação ao projeto de conhecimento. Pontos de vista divergentes e conflitos de interesses são comum nas organizações, mas é preciso esforço para compreendê-los. Sem essa compreensão, no entanto, uma boa solução de conhecimento não será possível.

3.3.2. Aspectos Variáveis (OM-2)

Para Akkermans et al. (1999), a segunda parte do modelo de organização concentra-se sobre os aspectos mais específicos da organização, chamados variáveis. Aqui, são cobertos aspectos referentes a forma como os processos de negócios são estruturados, quais pessoas estão envolvidas, quais recursos são utilizados, e assim por diante. Estes componentes do modelo de organização pode mudar (por isso são chamados de "variáveis"), como resultado da introdução do SBC. Como auxílio para a análise, a Tabela 5 apresenta a planilha OM-2.

Tabela 5 - Planilha OM-2

OM-2	
Modelo da Organização	Aspectos Variáveis
Estrutura	Gerar organograma da organização em termos de seus departamentos, grupos, unidades, seções ...
Processos	Esboçar o <i>layout</i> (por exemplo, um diagrama de fluxo) de processos de negócio. Um processo é a parte relevante da cadeia de valor. Por sua vez, os processos são decompostos em tarefas, os quais são detalhados na Planilha OM-3.
Pessoas	Indicar quais agentes estão envolvidos, como atores

	ou partes interessadas, incluindo tomadores de decisão, especialistas, usuários ou beneficiários ("clientes") do conhecimento. Essas pessoas não precisam ser "pessoas reais", mas podem ser papéis funcionais desempenhados por pessoas na organização (por exemplo, diretor, consultor, etc)
Recursos	Descrever os recursos que são utilizados no processo de negócio. Estes podem ser de diferentes tipos, tais como: 1. Sistemas de informação e recursos de computação. 2. Equipamentos e materiais. 3. Tecnologia, patentes, direitos.
Conhecimento	O conhecimento representa um recurso especial explorado em um processo de negócio. Devido à sua fundamental importância no contexto, a descrição desse componente do modelo de organização é realizada separadamente, na Planilha OM-4, em ativos de conhecimento.
Cultura e Poder	Prestar atenção às "regras não escritas do jogo", incluindo os estilos de trabalho e comunicação (" <i>a forma como fazemos as coisas por aqui</i> "), habilidades de relacionamento social e interpessoal e relacionamentos formais e informais.

Fonte: Schreiber et al (2002)

De acordo com Akkermans et al. (1999), a planilha OM-2 aponta quais componentes importantes da organização devem ser considerados. Cabe ressaltar que esta análise se refere a um item de problema/opportunidade, selecionado da lista produzida anteriormente (Planilha OM-1). Pode ser o caso de que este passo precise ser repetido para outros itens também.

O componente de processo na planilha OM-2 desempenha um papel central no processo de análise da organização, como pode ser visto na planilha OM-3. Uma boa orientação é construir um diagrama de atividades UML do processo de negócio, e usar este diagrama como conteúdo do componente de processo da planilha OM-2.

3.3.3. Detalhamento dos Processos (OM-3)

Os processos também são especificados com maior nível de detalhamento com a ajuda de uma planilha em separado. Os processos de negócio são divididos em tarefas menores, os quais devem se ajustar adequadamente no processo como um todo. Frequentemente, algumas

adaptações de processos são necessárias mudando, combinando ou conectando tarefas de forma diferente. Para melhor investigar este aspecto, a planilha OM-3 (Tabela 6) é utilizada para especificar os detalhes das tarefas que compoem o processo de negócio. Como orientação geral, deve ser indicado quais tarefas fazem uso intensivo de conhecimento, e a forma como este conhecimento é empregado. Além disso, a também é necessário indicar importância de cada tarefa, por exemplo, em uma escala de cinco pontos. Não existem regras rígidas para avaliar a importância de cada tarefa, mas tal avaliação é obtida pela combinação de esforço/recursos exigidos, criticalidade, e complexidade.

Tabela 6 - Planilha OM-3

OM-3						
Modelo da Organização		Detalhamento dos processos				
Identificador	Nome da Tarefa	Agente	Localização	Recursos de conhecimento	Tarefas intensivas em conhecimento?	Indicação da importância
	<i>Subparte do processo</i>	<i>Pessoas ou sistemas</i>	<i>Estrutura</i>	<i>Ver planilha OM-4</i>	<i>S/N</i>	<i>Escala de 5 pontos</i>

Fonte: Schreiber et al (2002)

O processo de negócio é modelado em maior nível de detalhes para que seja possível a tomada decisões sobre o que fazer com uma tarefa: por exemplo, realizar a construção de um modelo de conhecimento para automatizar ou explicar essa tarefa.

3.3.4. Ativos de Conhecimento (OM-4)

Akkermans et al. (1999) assevera que o conhecimento é o aspecto mais importante da organização, o qual deve ser analisado pormenorizadamente. Deste modo, a Tabela 7 – Planilha OM-4 é utilizada para descrever os ativos de conhecimento. Esta planilha fornece a especificação do componente de conhecimento do modelo de organização. Mais tarde, esta especificação ainda será refinada, primeiro no modelo de tarefas e mais amplamente no modelo de conhecimento. Esta abordagem fragmentada gera mais oportunidades para a flexibilidade no gerenciamento de projetos de conhecimento.

Tabela 7 - Planilha OM-4

OM-4						
Modelo da Organização		Ativos de Conhecimento				
Ativo de	Proprietário	Empregado em	Forma	Local	Momento	Qualidade

Conhecimento			Correta?	Correto?	Certo?	adequada
<i>Nome</i>	<i>Agente</i>	<i>Tarefa</i>	<i>S/N</i>	<i>S/N</i>	<i>S/N</i>	<i>S/N</i>

Fonte: Schreiber et al, 2000

Assim, a planilha de ativos de conhecimento (OM-4) é entendida como uma primeira análise de corte. A perspectiva neste caso é de que os “pedaços de conhecimento” são importantes como ativos, e que se encontram em uso pelos trabalhadores na organização com o propósito de executar uma determinada tarefa ou processo. Uma questão importante nesta parte do estudo é determinar quais ativos de conhecimento podem ser aprimorados em seu conteúdo, acessibilidade no tempo ou no espaço, ou ainda em termos de qualidade. Esta análise é importante não só em engenharia de sistemas baseados em conhecimento, mas talvez ainda mais assim em ações de gestão do conhecimento em geral.

Finalmente, os subsídios necessários para a análise de viabilidade do desenvolvimento do SBC foram reunidos, e a tomada de decisão deve levar em conta os seguintes questionamentos:

- a. Qual é a oportunidade mais promissora para as aplicações, e qual é a melhor direção a ser tomada?
- b. Quais são os benefícios versus os custos (viabilidade do negócio)?
- c. As tecnologias necessárias para esta solução estão disponíveis e ao alcance (viabilidade técnica)?
- d. Quais ações do projeto podem ser realizadas com êxito (viabilidade do projeto)?

3.3.5. Viabilidade (OM-5)

A Tabela 8 apresenta uma lista extensa para produzir o documento de decisão de viabilidade (Planilha OM-5). A produção deste documento completa a análise organizacional do CommonKADS. A próxima etapa do um estudo de viabilidade estágios concentra-se nas características de tarefas específicas, “pedaços de conhecimento”, e indivíduos envolvidos.

Tabela 8 - Planilha OM-5

OM-5	
Modelo da Organização	Checklist do documento de viabilidade
Viabilidade do Negócio	Para uma dada área de problema / oportunidade e soluções sugeridas, as seguintes questões devem ser respondidas: 1. Quais são os benefícios esperados para a organização? Ambos os benefícios tangíveis e intangíveis de negócios

	<p>econômicos devem ser identificados aqui.</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Qual é a dimensão esperada do valor agregado? 3. Quais são os custos previstos para a solução considerada? 4. Como tal solução se compara com soluções alternativas possíveis? 5. Mudanças organizacionais são necessárias? 6. Até que ponto há incertezas e riscos econômicos e de negócios quanto a direção solução considerada?
Viabilidade técnica	<p>Para uma dada área de problema / oportunidade e soluções sugeridas, as seguintes questões devem ser respondidas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Quão complexa, em termos de conhecimento armazenado e processos de raciocínio a serem realizados, é a tarefa a ser executada pelo SBC? Existem métodos e técnicas “state-of-art” disponíveis e adequadas? 2. Existem aspectos críticos envolvidos, relativos ao tempo, qualidade ou recursos necessários? Em caso afirmativo, como resolvê-los? 3. Está claro quais são as medidas indicativas de de sucesso e como testar a qualidade, validade e desempenho satisfatório? 4. Quão complexa é a interação requerida com os usuários finais (interfaces de usuário)? Existem métodos e técnicas “state-of-art” disponíveis e adequadas? 5. Quão complexa é a interação com outros sistemas de informação e de outros recursos eventuais (interoperabilidade, integração de sistemas)? Existem métodos e técnicas “state-of-art” disponíveis e adequadas? 6. Existem outros riscos tecnológicos e incertezas?
Viabilidade do projeto	<p>Para uma dada área de problema / oportunidade e soluções sugeridas, as seguintes questões devem ser respondidas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Existe compromisso adequado por parte dos atores e interessados (gestores, especialistas, usuários, clientes, membros da equipe do projeto) para as etapas de projeto? 2. Os recursos necessários em termos de tempo, orçamento, recursos humanos, equipamento estarão disponíveis? 3. O conhecimento necessário e outras competências estão disponíveis? 4. As expectativas em relação ao projeto e seus resultados são realistas? 5. A organização do projeto e sua comunicação externa/interna é adequada? 6. Há mais riscos e incertezas de projeto?
Ações propostas	<p>Esta é a parte do documento de decisão de viabilidade que está diretamente sujeita ao comprometimento da gestão e dos tomadores de decisão.</p>

	<ol style="list-style-type: none"> 1. Foco: qual é o foco recomendado nas oportunidades identificadas? 2. Solução alvo: qual é a direção recomendada para esta área de foco? 3. O que se espera de resultados, custos e benefícios? 4. Que ações do projeto são necessários para chegar lá? 5. Riscos: Se as circunstâncias dentro ou fora da da organização mudarem, em quais condições devem ser reconsideradas decisões propostas?
--	--

Fonte: Schreiber et al (2002)

Conforme Akkermans et al. (1999), quando a primeira parte do estudo de viabilidade for concluída, é hora de dar o próximo passo, com foco sobre as características das tarefas relevantes, os agentes que as realizam, e sobre os itens de conhecimento empregados pelos agentes na execução de tarefas, visando refinar os resultados obtidos a partir do modelo de organização. Para a descrição desses itens, deve ser utilizado o modelo de tarefas, o qual resultará no conhecimento detalhado sobre os impactos do SBC e especialmente, quais ações de melhoria são possíveis ou necessárias na organização, juntamente com a introdução do SBC.

A noção de tarefa tem várias conotações diferentes. Como um conceito de senso comum, é uma atividade humana para alcançar determinada finalidade. No modelo de organização, uma tarefa é vista no sentido de uma subparte bem definida de um processo de negócio. A noção de tarefa é também um conceito técnico determinante na teoria e metodologia dos sistemas baseados em conhecimento e na modelagem de *expertise*.

3.3.6. Análise das Tarefas (TM-1)

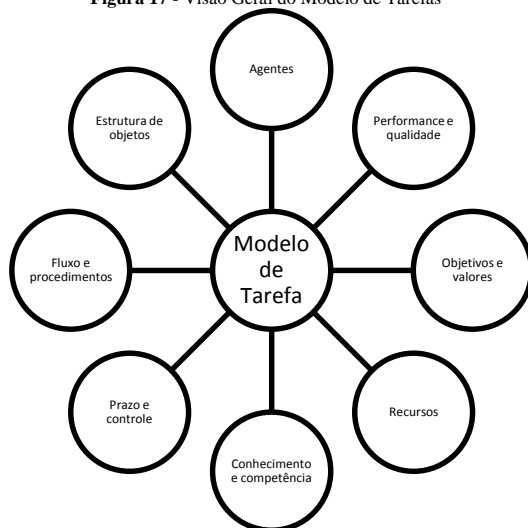
Para melhor compreensão do conceito de tarefa, Akkermans et al. (1999) propõe uma ligação entre a noção de tarefa, no sentido humano e organizacional da palavra, e o conceito de sistemas de informação orientada para tarefa, tal como existe no desenvolvimento de sistemas baseados em conhecimento. Desta forma, a análise de negócios fornece subsídios em alto nível, os quais serão relevantes para as fases posteriores de desenvolvimento, modelagem do conhecimento e projeto/implementação do SBC. O modelo de tarefa CommonKADS serve como um elo entre o aspecto organizacional e o aspecto do sistema de conhecimento de uma tarefa. Nesta perspectiva, a definição a seguir é adequada - *uma tarefa é parte de um processo de negócio que:*

- a. Representa uma atividade orientada para resultados, agregando valor para a organização;

- b. Trata com *inputs* e entrega *outputs* desejados de uma maneira estruturada e controlada;
- c. Consome recursos;
- d. Demanda (e oferece) conhecimento e outras competências;
- e. É realizada de acordo com critérios de desempenho e qualidade;
- f. É realizada por agentes responsáveis e confiáveis.

Tal como acontece com o modelo de organização, a definição do modelo de tarefa foi influenciada pelo trabalho de diferentes disciplinas. O modelo de tarefa é ilustrado na figura 17.

Figura 17 - Visão Geral do Modelo de Tarefas



Fonte: Schreiber et al, 2000

Em conformidade com a definição apresentada acima, as informações de abrangência do modelo de tarefa são especificadas com a ajuda da planilha TM-1, conforme Tabela 9, a qual pode ser considerada como um aperfeiçoamento da planilha OM-3.

Tabela 9 - Planilha TM-1

TM-1		
Modelo de Tarefa	Planilha de análise das tarefas	
Tarefa	Vide OM-3	Identificador e nome da tarefa
Organização	Vide OM-3	Indica qual processo de negócio esta tarefa é parte, e onde na organização (estrutura, pessoas)

		é realizada;
Objetivos e valores		Descreve o objetivo da tarefa e o valor que é entregue por meio de sua execução;
Fluxo e procedimentos	.Tarefas precedentes	Tarefas executadas preliminarmente, as quais geram insumos de entrada para a tarefa atual;
	.Tarefas subsequentes	Tarefas executadas posteriormente, que consomem os resultados da tarefa atual;
Estrutura de objetos	. Objetos de entrada	Objetos, incluindo itens de informação e conhecimento que são insumos para a tarefa;
	. Objetos de saída	Objetos, incluindo itens de informação e conhecimento, que são entregues pela tarefa;
	. Objetos internos	Objetos importantes (se houver), incluindo informações e itens de conhecimento, que são usados internamente dentro da tarefa, mas não são insumos de entrada ou saída para outras tarefas;
Prazo e controle	. Frequência e duração	Quantas vezes a tarefa é executada, e quanto tempo geralmente leva;
	. Controle	Estrutura de controle da tarefa e as relações de dependência com outras tarefas;
	. Restrições	Pré-condições que devem ser atendidas antes que a tarefa possa ser executada; Pós-condições que devem atingir determinado resultado após a execução da tarefa; Restrições que devem ser satisfeitas durante a execução da tarefa
Agentes	Vide OM-2	Os membros da equipe (cf. OM-2/3, Pessoas) e / ou os sistemas de informação (cf. OM-2/3, Recursos) que são responsáveis pela execução da tarefa
Conhecimento e competência	Vide OM-4	Competências necessárias para o desempenho bem-sucedido das tarefas. Sugere-se a realização de uma listagem de outras habilidades e competências relevantes, e também a indicação dos elementos da tarefa que são intensivos em conhecimento.
Recursos	Refinamento da OM-2	Descrever e preferencialmente quantificar os recursos consumidos pela tarefa (tempo de trabalho, sistemas e equipamentos, materiais e orçamentos)
Performance e qualidade	Medidas	Listar as medidas de qualidade e desempenho que são utilizados pela organização para determinar a execução bem sucedida da tarefa

Fonte: Schreiber et al (2002)

De acordo com Akkermans et al. (1999), alguns dos itens do modelo de tarefas, tais como qualidade, valor e desempenho, se referem diretamente a aspectos organizacionais, orientados para a gestão e negócios. Aqui, a metodologia CommonKADS oferece a oportunidade de integrar

informações originadas por exemplo, a partir de sistemas de garantia da qualidade existentes na organização.

Outros itens do modelo de tarefas, tais como dependência/ fluxo, tempo/controle, têm uma ligação natural com abordagens para a modelagem de sistemas de informação, tais como análise estruturada e projeto, engenharia da informação, e orientação a objetos. O modelo de tarefas pode ser dito composto pelas seguintes dimensões:

1. Visão funcional: decomposição em subtarefas, suas entradas e saídas, e do fluxo de I/O ligando as subtarefas em uma rede global de informação de fluxo. Na notação UML, conforme Eriksson e Penker (1998), o melhor candidato é o diagrama de atividades.
2. Estrutura de informação estática: descrição do conteúdo de informação e estrutura de objetos que são manipulados na tarefa, bem como os objetos de entrada e saída, em termos de entidades e suas relações (ou objetos e associações). O diagrama de classe UML é um bom ponto de partida para modelar a estrutura de informação. Isto simplifica a ligação com o modelo de conhecimento detalhado subsequente.
3. Controle / visão dinâmica: uma descrição da ordem temporal e controle sobre as subtarefas, fornecendo uma imagem dos fatos geradores, pontos de tomada de decisão e de outros conhecimentos sobre os aspectos relacionados a prazos. Dependendo do tipo do controle, este aspecto é representado geralmente por meio de diagramas de estado, quer (se o controle é dominado por eventos externos ou é fortemente assíncrono) ou por meio de diagramas de atividade UML (para (principalmente) controles internos síncronos).

3.3.7. Item de Conhecimento (TM-2)

Conforme Akkermans et al. (1999), o item de conhecimentos e competências é chave no modelo de tarefas e, por essa razão, é novamente modelado por meio da planilha TM-2, apresentada na Tabela 10, a qual constitui um refinamento da planilha OM-4 de ativos de conhecimento. Tal como acontece com as outras planilhas, esta é autoexplicativa, com o foco sobre gargalos e melhoramentos relacionados a áreas específicas do conhecimento. Assim, esta análise é válida para sistemas baseados em conhecimento, e também é muito útil na gestão de conhecimento em geral, para alcançar um melhor uso do conhecimento pela organização.

Tabela 10 - Planilha TM-2

TM-2	
Modelo de Tarefa	Planilha de Item de Conhecimento
Nome	Item de conhecimento
Proprietário	Agente
Usado em	Nome da tarefa e identificador
Domínio	Domínio do conhecimento (área de especialização, ramo disciplina, da ciência ou engenharia, comunidade profissional)
Natureza do Conhecimento	Gargalo / Aprimoramento?
Formal, rigoroso?	
Empírico, quantitativo	
Heurística, regras de ouro	
Altamente especializado	
Baseado na experiência	
Baseado na ação	
Incompleto	
Incerto, pode estar incorreto	
Muda rapidamente	
Difícil de verificar	
Tácito, difícil de transferir	
Forma do Conhecimento	
Mente	
Papel	
Eletrônico	
Habilidade	
Outro	
Disponibilidade do Conhecimento	
Limitações de tempo	
Limitações de espaço	
Limitações de acesso	
Limitações de qualidade	
Limitações na forma	

Fonte: Schreiber et al (2002)

Para Akkermans et al. (1999), muitas dessas informações podem ser obtidas por meio de perguntas simples e diretas para as pessoas envolvidas, conforme segue: Quantas vezes você realizar esta tarefa? Quanto tempo leva? Quem depende dos seus resultados? Com quem você interage para realizar essa tarefa? O que você precisa providenciar para começar a tarefa? O que acontece para a organização se a tarefa der errado? O que pode dar errado, e o que você faz então? Como você sabe que a tarefa foi concluída com sucesso? Tais questões são mais bem realizadas com a ajuda de exemplos concretos de tarefas. Com as respostas, é possível escrever um “cenário de tarefa”. Técnicas de cenário (onde, por exemplo, diagramas de sequencia UML ou "mapas de caso de uso" podem ser usados) são muito úteis na obtenção de uma compreensão prática, e, mais tarde, são úteis na validação da informação e na criação de um plano de teste do sistema.

3.3.8. Impacto e Melhoria na Tomada de Decisões (OTA-1)

Ao preencher as planilhas TM-1 e TM-2, todas as informações relacionadas ao modelo de tarefa terão sido coletadas. O próximo seguinte é integrar tais informações em um documento para tomada de decisão gerencial sobre as mudanças e melhorias na organização. Para este efeito, a Tabela 11 apresenta uma lista completa (Planilha OTA-1).

Tabela 11 - Planilha OTA-1

OTA-1		
Modelo Tarefa Organização	Agente da	Checklist para documentar o impacto e melhoria na tomada de decisões
Impacto e mudanças na organização		<p>Descrever que impactos e mudanças o SBC traz em relação à organização, comparando as diferenças entre o modelo de organização (Planilha OM-2), situação atual e pretendida. Esta análise deve ser realizada para todos os componentes (variáveis) de forma global (aspectos específicos para tarefas individuais ou membros da equipe são tratados abaixo).</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Estrutura 2. Processo 3. Recursos 4. Pessoas 5. Conhecimento 6. Cultura e Poder
Mudanças e impactos específicos		<p>Descrever quais impactos e mudanças o SBC traz com respeito a tarefas e agentes - individualmente, comparando as diferenças entre os modelos de tarefa e agente (planilhas TA-1/2 e AM-1), situação atual e pretendida. É importante considerar não somente os funcionários diretamente envolvidos em uma tarefa, mas também outros atores e partes interessadas (tomadores de decisão, usuários, clientes).</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mudanças no lay-out da tarefa (fluxo, dependências, objetos manipulados, tempo, controle) 2. Alterações nos recursos necessários 3. Os critérios de desempenho e qualidade 4. Alterações em termos de pessoal, agentes envolvidos 5. Mudanças em posições individuais, responsabilidades, autoridade e restrições para execução da tarefa 6. Mudanças necessárias no conhecimento e competências 7. Alterações na comunicação
Atitudes e Compromissos		<p>Considere como os atores e partes interessadas envolvidas vão reagir às mudanças sugeridas, e se haverá apoio suficiente para realizar com sucesso estas mudanças</p>
Ações propostas		<ol style="list-style-type: none"> 1. Melhorias: quais são as alterações recomendadas, com respeito à organização, bem como tarefas individuais, funcionários e sistemas? 2. Medidas de acompanhamento: quais medidas de apoio devem ser tomadas para facilitar estas mudanças (por exemplo, treinamento) 3. Quais ações futuras de projeto são recomendadas em relação ao SBC? Quais os resultados esperados, custos e benefícios? 4. Se circunstâncias internas ou externas a organização mudarem, sob que condições seria prudente reconsiderar a decisão proposta?

Fonte: Schreiber et al (2002)

Ações propostas para melhoria são desejáveis, mas não fazem parte do trabalho de desenvolvimento dos sistemas baseados em conhecimento. No entanto, estas são muito importantes para garantir o compromisso e o apoio de membros importantes da organização. As principais questões para a tomada de decisão seguem abaixo:

- a. Mudanças organizacionais são recomendadas? Em caso afirmativo, quais?
- b. Quais as medidas devem ser em relação a tarefas específicas aos trabalhadores envolvidos? Em particular, que melhorias são possíveis relacionadas ao uso e disponibilidade de conhecimento?
- c. Tais mudanças tem o apoio das pessoas envolvidas?
- d. Qual será a nova orientação para o projeto do sistema de conhecimento, caso as mudanças efetivamente aconteçam?

3.4. Web Semântica

A EC apoia os processos de aquisição, integração e recuperação do conhecimento, tornando-o acessível. De acordo com Cross e Baird (2000), não basta acumular uma grande quantidade conhecimento na base de dados, é importante considerar o esforço para encontrar e acessar este conhecimento.

A Web Semântica pode auxiliar neste sentido. De fato, com a popularização da Internet, houve um aumento da quantidade de conteúdos, com algum nível de descontrole e desorganização, sem o desenvolvimento de índices ou outras formas efetivas de controle, para a gestão dos conteúdos.

Conforme Berners-Lee, Lassila e Hendler (2001), a Web Semântica não é uma “Web” apartada, mas uma extensão da atual, na qual a informação é repassada com significado melhor definido, resultando em ganhos na interação entre as pessoas e os agentes e recursos computacionais. A Web Semântica tem em vista a compreensão, estruturação e gestão de conteúdos que circulem através da rede, atribuindo e reconhecendo a valoração semântica destes conteúdos, por meio de agentes - programas coletores de conteúdo - advindos de diversas fontes, capazes de processar as informações e compartilhar os resultados obtidos com outros programas.

De acordo com Oliveira (2002), a Web Semântica é composta de três elementos:

- a. **Representação do conhecimento:** geração de estrutura ao conteúdo que se considera significativo (avaliação semântica) nas páginas web, criando um ambiente de interação com agentes não humanos ou inteligentes, visando à execução de tarefas elaboradas para os usuários;
- b. **Ontologia:** é a especificação formal e compartilhada de uma conceituação, conforme Gruber (1993), a qual estabelece uma ligação terminológica entre membros de uma comunidade;
- c. **Agentes:** a função dos agentes inteligentes é coletar conteúdos na web a partir de fontes diversas, processar os conteúdos e permutar seus resultados com outros agentes, permitindo – por meio de linguagem para expressão de inferências lógicas– o uso de regras e informação, a exemplo daquelas especificadas pelas ontologias.

Para Berners-Lee, Lassila e Hendler (2001), os primeiros sistemas baseados em conhecimento foram desenvolvidos sobre uma arquitetura centralizada, fazendo com que cada sistema compartilhe as mesmas definições de conceitos comuns. Entretanto, tal arquitetura centralizada se mostra muito rígida, restringindo as funcionalidades, facilidades e o escopo dos sistemas de busca. Para evitar restrições, os sistemas baseados em conhecimento tradicionais possuem limites e conjunto de regras próprias para a geração de inferência. Neste caso, faz-se necessário o desenvolvimento de uma linguagem para expressar dados e regras simultaneamente, viabilizando a análise dos dados e as regras a eles relacionados em qualquer sistema de conhecimento, e sua posterior reutilização por outros agentes, constituindo assim a Web Semântica.

3.4.1. Padrões para Compartilhamento de Significados

Conforme Shadbolt, Hall e Berners-Lee (2006), organizações para padronização de normas, tais como *Internet Engineering Task Force* e *World Wide Web Consortium* (W3C), tem dispendido grandes esforços na especificação, desenvolvimento e implantação de linguagens para o compartilhamento de significados por meio da web, fornecendo a base para a interoperabilidade semântica. Em 1997, o W3C definiu a primeira especificação para compartilhamento de significados na web - *Resource Description Framework* (RDF), fornecendo uma linguagem simples e poderosa para *universal resource identifiers* (URI).

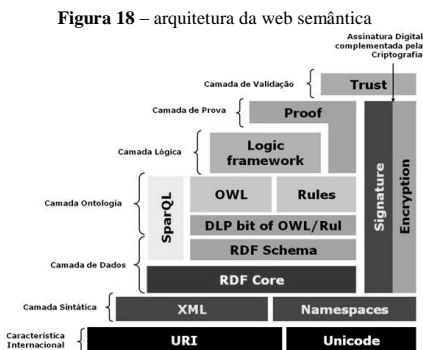
De acordo com Napoli (2011), a especificação RDF define uma infraestrutura que permite a codificação, troca e reuso de metadados

estruturados, e é uma aplicação do XML que impõe restrições estruturais para prover métodos não-ambíguos a fim de expressar a semântica. Esta linguagem tornou-se uma recomendação da W3C em 1999, voltada para melhorar a funcionalidade e interoperabilidade da web. A “Web” original adotou o conceito de hipertextos e fez deste um padrão em escala global; a pretensão para o padrão RDF era fornecer uma representação de conhecimento minimalista para a web.

O padrão RDF tem como objetivo dar significado gerando relações entre termos, utilizando o padrão XML para criar tais relações, em forma de triplas <objeto, atributo, valor>.

3.4.1.1. Web Ontology Language (OWL)

Segundo Shadbolt, Hall e Berners-Lee (2006), visando maior expressividade nas descrições de relação e termos, a especificação OWL (*Web Ontology Language*, www.w3.org/TR/2004/REC-owl-features-20040210) se apresenta como uma alternativa viável e padronizada, integrando vários esforços. A W3C apresenta três versões de OWL, dependendo do grau de expressividade necessário. A idéia central da OWL é permitir a representação eficiente de ontologias, verificando se determinada ontologia é logicamente consistente ou não. A OWL emprega os recursos fornecidos pela RDF para permitir o uso da ontologia entre sistemas, sendo projetada especificamente para uso na web semântica e web “tradicional”. Conforme Horrocks, Patel-Schneider e Harmelen (2003), esta linguagem é influenciada por formalismos estabelecidos, por paradigmas de representação do conhecimento e pela existência de outras linguagens para ontologias e para a Web. A linguagem OWL faz parte da arquitetura da Web Semântica, apresentada na figura 18:



Fonte : Santos e Alves (2009)

Conforme Santos e Alves (2009), a arquitetura da web semântica apresenta diversas camadas, cabendo destacar as principais camadas: a) Esquema, estruturando dados e significados, empregando padrões XML e RDF; b) Ontologia, que define as relações entre os termos contidos no esquema; e a c) Lógica que define os esquemas de inferência sobre os dados.

Em especial, partindo dos XML e RDF, são definidas Ontologias. De acordo com Rautenberg (2009), as ontologias são usualmente empregadas para modelar conhecimento declarativo, o que torna possível o processamento computacional de determinado modelo, conforme será melhor explicitado.

3.5. Ontologias

3.5.1. Conceito

Segundo Gruber (1993), uma ontologia é uma especificação explícita de uma conceitualização, e Borst, Akkermans, e Top (1997), ao estender o conceito de ontologia, a definem como sendo uma especificação de uma conceitualização compartilhada, o que implica em dizer que a conceitualização deve expressar uma visão compartilhada entre muitas partes, um consenso em vez de uma visão individual. Ainda, tal conceitualização deve ser expressa em um formato compreensível por um computador.

Segundo Genesereth e Nilsson (1987), a representação formal do conhecimento é baseada em uma conceituação: objetos, conceitos e outras entidades que podem existir em áreas de interesse, e as relações que mantêm entre si. A conceituação é uma visão abstrata simplificado do mundo que desejamos representar para algum propósito. Cada base de conhecimento, sistema baseado em conhecimento, ou o conhecimento em nível de agente compromete-se a alguns conceitualização, explícita ou implicitamente.

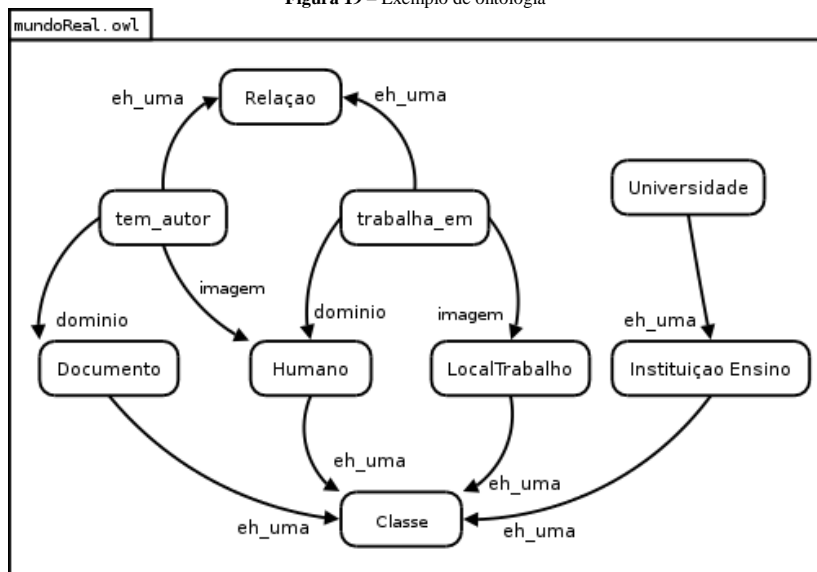
Conforme Gruber (1993), uma conceitualização é uma abstração, uma visão simplificada do mundo que se deseja representar para satisfazer a um ou mais propósitos. As ontologias podem ser entendidas como uma especificação formal e explícita de uma conceitualização consensual, a qual pode ser definida como uma estrutura composta por um domínio de conhecimento e um conjunto de relações sobre o mesmo, apresentada na forma de um vocabulário comum para um determinado domínio do conhecimento. Busca definir e registrar o significado dos termos e expressões e suas relações, organizando-os em uma taxonomia

(classificação) e contendo as visões primitivas de modelagem da informação.

Para Gruber (1993), essa visão é formada por conceitos, relações, funções, axiomas e instâncias. Estes são:

- Conceitos:** São as ideias básicas que se busca formalizar. Podem ser classes de objetos, métodos, planos, estratégias, processos de raciocínio, dentre outros.
- Relações:** representam a interação e articulação entre os conceitos do domínio. Geralmente formam a taxonomia do domínio, conforme segue: subclasse de, parte de, conectado a, etc.
- Funções:** Tipo particular de relação na qual um item é identificado por meio do cálculo de uma função que considera vários elementos da ontologia.
- Instâncias:** são usadas para representar determinados objetos de um conceito.
- Axiomas:** são declarados sobre relações, e devem ser cumpridos por elementos da ontologia. Por exemplo: "se A e B são de classe C, então A é uma subclasse de B", "para todo A que satisfaça a condição C1, A é B", etc.

Figura 19 – Exemplo de ontologia



Fonte: Silva (2003)

Ainda de acordo com Gruber (1993), a linguagem utilizada é uma parte importante na construção de uma ontologia formal, e para que resulte em compartilhamento de conhecimento e interoperacionalização entre agentes inteligentes, os seguintes critérios devem ser observados:

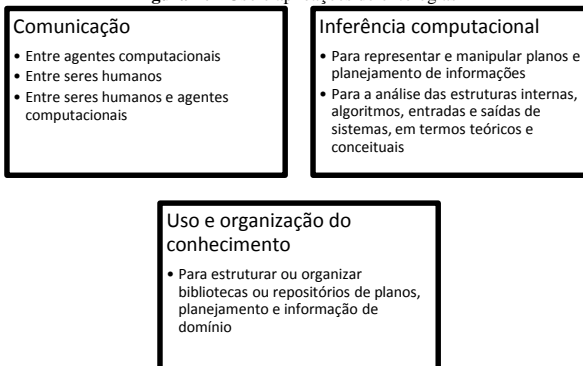
- a. **Clareza:** comunicar de forma efetiva e objetiva os significados dos seus termos;
- b. **Coerência:** admitir inferências consistentes com definições.
- c. **Extensão:** projetada para uso de vocabulário compartilhado.
- d. **Compromisso ontológico mínimo,** suficiente para suportar as atividades compartilhamento do conhecimento.

Para Baader, Horrocks e Sattler (2005), as ontologias são cada vez mais importantes para a gestão do conhecimento, comércio eletrônico, e em especial, a Web Semântica, onde ontologias desempenham papel chave no estabelecimento de terminologias em comum entre os agentes, garantindo assim que diferentes agentes têm compreensão compartilhada dos termos utilizados para notação semântica. Assim, conforme Freitas (2003b), os termos utilizados por um usuário poderão ser entendidos por um sistema, e vice-versa, em suas diversas relações: hierárquicas, genéricas, associativas, dentre outras. As ontologia, neste ponto de vista, apresentam-se como uma alternativa para a implementação de sistemas que se baseiam em conhecimento.

3.5.2. Usos e Aplicações

Conforme Gruninger e Lee (2002), as ontologias podem ter os seguintes usos e aplicações (Figura 20):

Figura 20 - Uso e aplicações de ontologias



Fonte: Adaptado de Gruninger e Lee (2002)

Segundo Gruninger e Lee (2002), o processo de elaboração de ontologias é difícil, demorado e caro, especialmente se o objetivo é o projeto de uma ontologia que é formal o suficiente para suportar a inferência automatizada. Uma razão para isso é que as ontologias exigem consenso em toda uma comunidade, cujos membros podem ter visões radicalmente diferentes do domínio em questão. Na prática, a busca de consenso é tratada de várias maneiras. Em um extremo, pequenas ontologias são desenvolvidas por um grande número de pessoas, as quais acabem se fundindo posteriormente. No outro extremo, ontologias formais rigorosas são desenvolvidas por consórcios e organizações de padrões. No primeiro caso, haverá uma maior necessidade do mapeamento e fusão da ontologia, enquanto o último caso vai exigir um apoio mais robusto para o projeto de colaboração e análise, de acordo com Kim (2002).

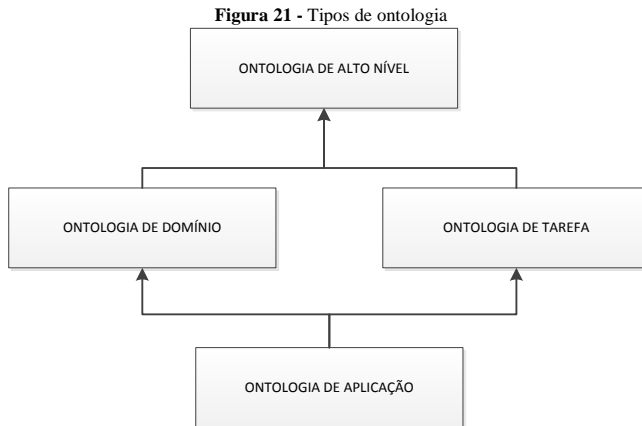
Para Gruninger e Lee (2002), apesar do uso das ontologias ter sido originalmente motivado pela necessidade de bases de conhecimento compartilháveis e reutilizáveis, a reutilização e compartilhamento de ontologias ainda é limitada porque os usuários da ontologia nem sempre compartilham as mesmas suposições, tal e qual os criadores originais. Alguns desentendimentos entre as pessoas são superficiais. Por exemplo, uma ontologia pode representar a cor vermelha como uma relação enquanto outro representa como um valor. É difícil determinar quais divergências refletem fundamentalmente compromissos ontológicos diferentes. Guarino e Welty (2002) fornecem orientações sobre como identificar os pressupostos tácitos dos projetistas de ontologia e dos usuários em potencial da ontologia e, portanto, evitar a confusão que surge a partir de escolhas de modelos inadequados, e sugerem a realização de uma análise filosófica para avaliar ontologias, a qual fornecerá critérios adicionais para avaliar os pressupostos assumidos por uma ontologia, e para tornar a ontologia mais explícita.

3.5.3. Tipos de Ontologia

Segundo Guarino (1998), são 4 os tipos de ontologia, de acordo com o nível de generalidade, conforme figura 21:

- **Ontologias de alto-nível** – Descrevem conceitos muito gerais como espaço, tempo, evento, etc. Geralmente são usadas ontologias compartilhadas por grandes comunidades de usuários.
- **Ontologias de domínio** – Descrevem o vocabulário relacionado a um domínio genérico, através da especialização de conceitos introduzidos nas ontologias de alto-nível.

- **Ontologias de tarefa** – Descrevem um vocabulário relacionado a uma tarefa ou atividade genérica, através da especialização de conceitos introduzidos nas ontologias de alto-nível.
- **Ontologias de aplicação** – São as ontologias mais específicas por serem utilizadas dentro das aplicações. Esse tipo de ontologia especializa conceito tanto das ontologias de domínio, como também das de tarefas.



Fonte: adaptado de Guarino (1998, p.7)

Para Guarino (1998), a escolha do tipo de ontologia a ser aplicado tem relação ao nível de reuso e ao nível e granularidade e especificação que se deseja. Uma ontologia de alto-nível deve conter conceitos mais genéricos de modo a ser possível a aplicação em diferentes tipos de aplicações.

4. Modelo de conhecimento para elaboração da motivação de sentenças

Este capítulo aborda a aplicação da metodologia CommonKADS para identificação do conhecimento utilizado pelos magistrados, durante a elaboração de uma sentença de rescisão contratual, segundo o Código de Defesa do Consumidor: ao tomar conhecimento da vontade das partes, deve definir qual das arguições corresponde o melhor interesse, segundo as regras do ordenamento jurídico em vigor, e ao final do processo, dar composição ao conflito, fazendo prevalecer a pretensão correspondente. Com a metodologia foi possível delinear o ambiente organizacional, identificando o problema e as atividades realizadas com a solução proposta.

4.1. Modelo da Organização

Conforme Schreiber et al (2002), o Modelo de Organização apresenta cinco planilhas para a resolução de problemas e oportunidades no contexto organizacional, descrição de aspectos de recursos humanos e processos, buscando tornar mais compreensivo o contexto organizacional onde o sistema de informação está inserido, oportunizando a necessária base de integração entre o operacional e a organização para o início do projeto.

As lacunas e inconsistências dos sistemas de informação e conhecimento estão diretamente relacionadas à sua adequação à organização, para que os diversos fatores que influenciam o sucesso ou fracasso estejam sob controle do engenheiro do conhecimento. Schreiber et al (2002) faz referência à interoperabilidade com outros sistemas, o aceite do usuário final, a conformidade às estruturas, aos processos e sistemas de qualidade, e aos padrões vigentes na organização como fatores críticos de sucesso. As planilhas OM-1, OM-2, OM-3, OM-4 e OM-5 apresentam relacionam esses elementos.

Abaixo apresentamos a aplicação da planilha OM-1 (Tabela 4), a qual relaciona problemas organizacionais, características do contexto organizacional de uma vara da justiça comum com a competência para julgar ações de rescisão de contratos, operando com processos judiciais digitais, sob a normatização do Código De Defesa do Consumidor (CDC), e listas as soluções encontradas.

Problemas e Oportunidades

1. A morosidade do Poder Judiciário é um dos principais problemas da Justiça Brasileira;
2. A adoção do processo judicial digital reduz o tempo morto da tramitação processual e elimina alguns gargalos, podendo resultar em maior celeridade na solução de litígios;
3. O maior gargalo da morosidade do Judiciário não está na tramitação dos autos digitais, e sim na incapacidade humana em atender ao grande número de processos por magistrado, desde o primeiro grau até o Supremo Tribunal Federal;
4. Um dos principais gargalos que ainda precisa ser tratado, após a adoção do processo judicial digital, é a redução do tempo que os processos ficam aguardando uma decisão na prateleira do gabinete juiz, (pelo volume de ações e pela diversidade de temas que podem ser tratados);

5. A irrestrita generalidade de graus jurisdicionais e à ampla possibilidade processual-judicial brasileira (cível, penal, trabalhista, infracional de incapazes, e juizados especiais);
6. A elaboração de sentenças é complexa e intensiva em conhecimento, mas algumas etapas do processo de elaboração de sentenças podem ser automatizadas. No caso em estudo, trata-se da análise de sentenças relacionadas a rescisão contratual, normatizadas pelo CDC, com o apoio de SBC;
 - a. na esquematização de procedimentos relativos a mecânica de elaboração da sentença;
 - b. na elaboração em formato resumido do relatório da sentença, simplificando esta etapa;
 - c. na motivação, com a identificação automatizada da classe processual e o assunto da ação, e dos pontos incontroversos da ação – pedidos do autor e defesas do réu;
 - i. Identificação de preliminares;
 - ii. Identificação de produção de provas;
 - iii. Identificação automatizada a legislação, doutrinas e jurisprudências que embasam o pedido do autor e a defesa do réu;
 - iv. Identificação automatizada dos princípios processuais de direito associados aos pedidos e a defesa;
 - v. Buscar apoio em decisões anteriores já elaboradas, bem como nas decisões do STJ, em outros Tribunais e nos demais colegas;
 - vi. Aplicar processos de aquisição, armazenamento, pesquisa e recuperação de conhecimento nos passos anteriores;
 - d. No dispositivo, com a consolidação do conhecimento elaborado nos passos anteriores;
7. A identificação do tipo de conhecimento que o juiz utiliza durante a elaboração da sentença, no momento da motivação, e a utilização deste conhecimento pelo SBC irá apoiar os atos de inteligência e cognição do magistrado, os quais consistem em considerar, analisar e valorar alegações e provas produzidas pelas partes, vale dizer, as questões de fato e as de direito que são deduzidas no processo, resultando no julgamento do objeto litigioso do processo.

Contexto Organizacional

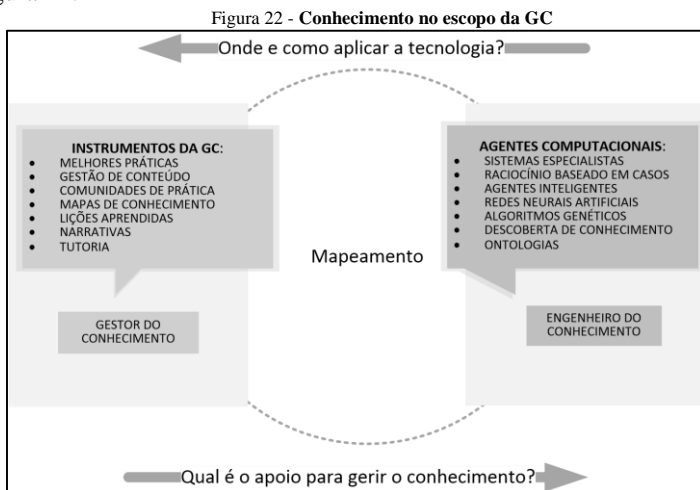
1. Missão, visão, objetivos da organização:
 - a. **Missão:** Realizar Justiça

- b. **Descrição da Missão:** Fortalecer o Estado Democrático e fomentar a construção de uma sociedade livre, justa e solidária, por meio de uma efetiva prestação jurisdicional.
 - c. **Visão:** Ser reconhecido pela sociedade como instrumento efetivo de justiça, equidade e paz social.
 - d. **Descrição da Visão:** Ter credibilidade e ser reconhecido como um Poder célere, acessível, responsável, imparcial, efetivo e justo, que busca o ideal democrático e promove a paz social, garantindo o exercício pleno dos direitos de cidadania.
2. Atributos de Valor para a Sociedade - Credibilidade:
- a. Celeridade
 - b. Modernidade
 - c. Acessibilidade
 - d. Transparência
 - e. Responsabilidade Social e Ambiental
 - f. Imparcialidade
 - g. Ética
 - h. Probidade
3. Fatores externos mais importantes, com os quais a organização tem de tratar:
- a. Maior conscientização e exigência da sociedade por tutela jurisdicional mais célere e qualitativa;
 - b. Demanda por eficiência operacional e sustentabilidade, com economia dos recursos do erário público;
 - c. Demanda pelo alargamento do acesso a justiça e a promoção efetiva do cumprimento das decisões;
 - d. Fortalecimento da relação entre os poderes, setores e instituições, com vistas as prevenção dos litígios judiciais e solução coletiva de demandas;
 - e. Demanda por transparência e ética na administração pública;
 - f. Adoção em larga escala de sistemas informatizados para a gestão de processos judiciais eletrônicos;
 - g. Crescente necessidade de interoperação entre os sistemas das instituições que operam no cenário da Justiça, resultante da informatização dos demais atores do cenário da justiça, tal com Ministério Público, Procuradorias de Estado e Município, Defensorias, Secretaria de Segurança Pública,

- Delegacias, Presídios, Tribunais Superiores, Escritórios de Advocacia, dentre outros;
- h. Planejamento estratégico do CNJ determinando a adoção do processo judicial digital pela Justiça Brasileira, resultando em demanda na aquisição e/ou desenvolvimento de soluções por parte dos Tribunais de Justiça.
 - i. Necessidade do Poder Judiciário em se aparelhar para fazer frente às novas demandas da população e determinações do CNJ.
 - j. Tendências do setor de TI: mobilidade, modelo nas nuvens e redes sociais.
 - k. Tendência de virtualização das organizações.
 - l. Necessidade de adesão aos requisitos da lei 11.419/06.
 - m. Ingerência do CNJ nos orçamentos e planejamento dos Tribunais.

Soluções

Para a definição das soluções, deve ser considerado como os instrumentos da GC podem apoiar no desenvolvimento desta pesquisa. Conforme Rautenberg, Todesco e Steial (2010), os instrumentos da GC são definidos como parte de uma intervenção na base de conhecimento da organização, os quais precisam contar com suporte tecnológico, sendo compostos de um conjunto alinhado e definido de medidas organizacionais, de indivíduos e de Tecnologias da Informação e Comunicação, conforme a figura 22.



Fonte:

Adaptado de Rautenberg, Todesco e Steial (2010)

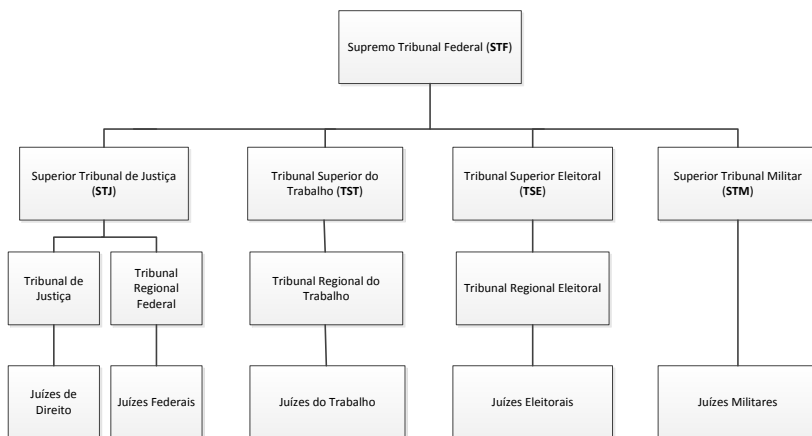
A análise em tela sugere o desenvolvimento de uma ontologia para a modelagem das estratégias e mecanismos utilizados pelos magistrados para a elaboração de sentenças relacionadas a rescisão de contratos conforme previsto pelo Código de Defesa do Consumidor, em conformidade com os artefatos gerados a partir da aplicação da metodologia CommonKads. Para trabalhos futuros, sugere-se a ampliação da ontologia para outros domínios do Direito e a aplicação de recursos de busca semântica, visando tornar a busca pelo conhecimento mais efetiva, com resultados mais precisos.

A planilha OM-1 listou aspectos gerais de um Tribunal de Justiça e suas varas - visão, missão e valores -, que são os aspectos invariantes necessários ao entendimento do contexto organizacional frente aos problemas abordados.

Após a fase inicial, passou-se para a verificação dos aspectos variantes, constantes na planilha OM-2 (tabela 5), que são aspectos que podem ser mutáveis de acordo com o desenvolvimento de soluções para a problemática apresentada, os quais seguem abaixo:

Estrutura

Figura 23 – Estrutura do Poder Judiciário Brasileiro

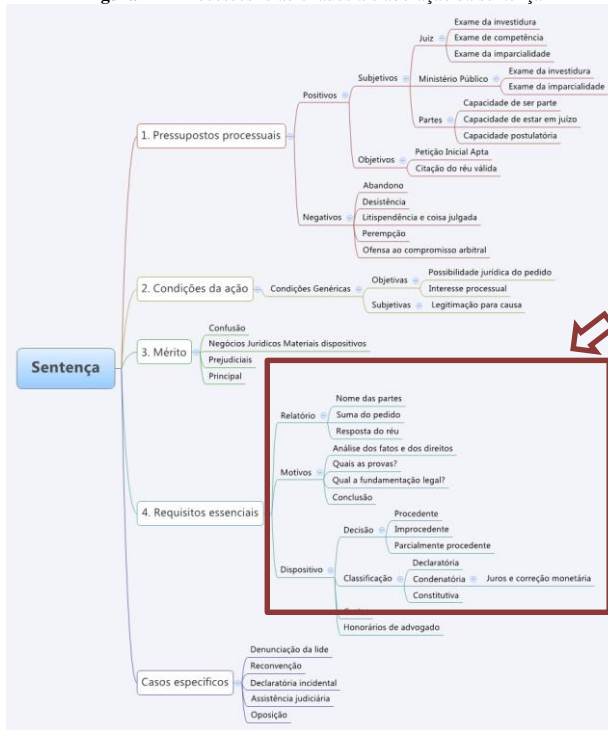


Além dos órgãos acima, também integra o Poder Judiciário o Conselho Nacional de Justiça, o qual não figura na estrutura acima por não dispor de competência jurisdicional

Fonte: elaborado pelo autor

Processos

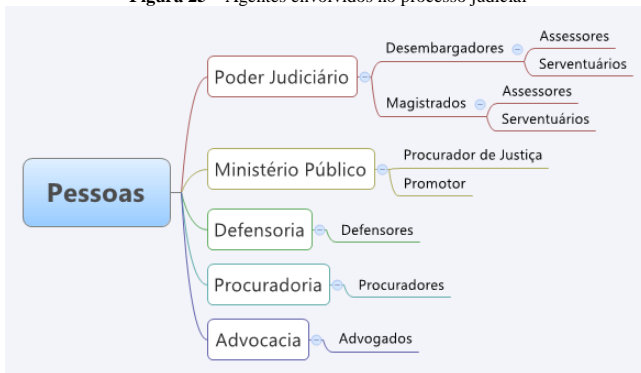
Figura 24 – Processos relacionados a elaboração da sentença



Fonte: elaborado pelo autor

Pessoas

Figura 25 – Agentes envolvidos no processo judicial



Fonte: elaborado pelo autor

Recursos

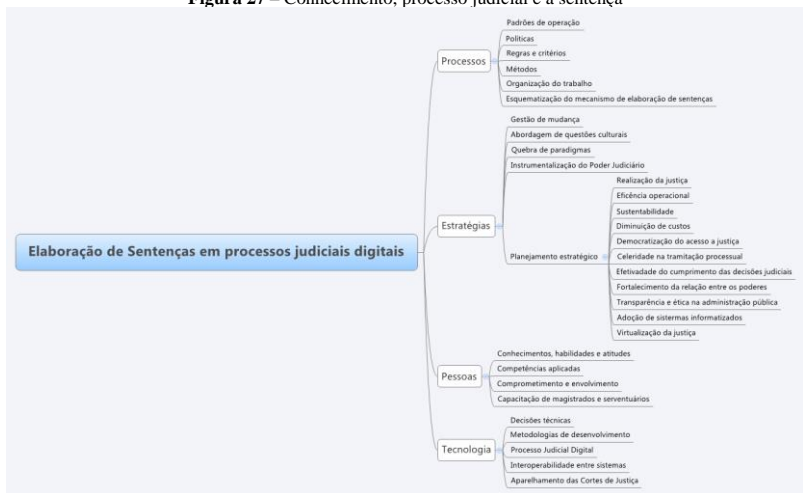
Figura 26 – Recursos



Fonte: elaborado pelo autor

Conhecimento

Figura 27 – Conhecimento, processo judicial e a sentença



Fonte: elaborado pelo autor

Cultura e Poder

Ao refletir sobre os fatores que influenciam direta ou indiretamente a Justiça Brasileira, sejam eles legais, institucionais, administrativos ou sociais, é fato que o Estado Brasileiro não entrega resultados eficientes para a solução dos conflitos existentes entre os jurisdicionados, uma vez que a burocracia, a ineficiência e os altos custos da administração pública, prejudicam os princípios informativos basilares do sistema processual-legal pátrio, como a identidade física do juiz, a oralidade, a celeridade processual, a efetividade, a economia e instrumentalidade de formas e a igualdade processual. A ausência de resultados qualitativos são preocupantes, a ponto de nossos legisladores frequentemente modificarem formas processuais, visando oferecer uma resposta processualística à inoperância que os processos judiciais apresentam.

A existência de legislação anacrônica, complexa e sem condições de solucionar em tempo adequado os problemas apresentados à justiça, elaborada com falhas e lacunas que facultam aos advogados e ao próprio Governo, o abuso injustificado de recursos e interpretações que visam tão somente obstruir a tramitação processual, como forma de procrastinar a decisão final, também colaboram para a lentidão e efetiva prestação da tutela jurisdicional.

O desconhecimento de vários institutos no direito processual, banaliza o conhecimento jurídico na formação de muitos operadores do direito, resultando em prejuízo à sociedade, uma vez que tais operadores não conseguem efetivar de forma técnica suas atividades.

A formação acadêmica também é outra questão preocupante, pois forma operadores do direito com baixa qualificação. Os estudantes devem ter acesso a matérias que auxiliem na formação de sua personalidade não apenas no aspecto técnico e jurídico, mas também do significado ético e social de operar a justiça com consciência e cidadania, sejam os advogados no andamento da lide, ou o juiz no controle do processo.

A inoperancia do Estado, incapaz de oferecer aos jurisdicionados a prestação da tutela jurisdicional num período de tempo mínimo e razoável à efetiva solução dos conflitos entre os litigantes, é um dos resultados perniciosos da oriundos da morosidade, a qual tornou-se a regra, objeto comum e normal, junto à cultura jurídica geral dos cidadãos e dos operadores do direito, em prejuízo ao autor da ação que muitas vezes se vê privado do direito pretendido por tempo indeterminado e incerto, muitas vezes litigando com partes adversas que possuem capacidade superior, até a decisão judicial que definirá a lide.

Dentre os motivos que incidem na ineficiência da prestação jurisdicional, cabe destacar: (a) quantidade insuficiente de juizes, promotores, defensores públicos e serventuários; (b) ausência de apoio administrativo/logístico do Estado; (c) excesso de formalismo nas normas procedimentais vigentes e (d) inexistência real de procedimentos sumaríssimos.

Além disso, cabe considerar também leis mal elaboradas e fora de contexto; planos econômicos que contribuíram para a sobrecarga de processos tributários na justiça. O Poder Judiciário ficou repleto de feitos, gerando expectativas de direitos superiores aos recursos existentes.

Outro fator é o próprio sistema processual, o qual faculta a possibilidade de discussões tanto sobre matéria de fato e processual, sejam estas abordadas de boa ou má fé, em inumeráveis alegações das partes, sendo que a análise de um mesmo processo pode sofrer diversos recursos, para que se chegue a sua decisão final.

Assim, é possível desenhar a equação da inoperância do sistema processual brasileiro: tramitação processual morosa, burocrática, formal em excesso, com diversas instâncias decidindo sobre a mesma matéria, além do custo com a produção de provas, e a somatória das custas judiciais, sucumbência e honorários de advogados, influenciam diretamente no custo da manutenção do aparelho judiciário, despesas que não são completamente recuperadas pelas partes,

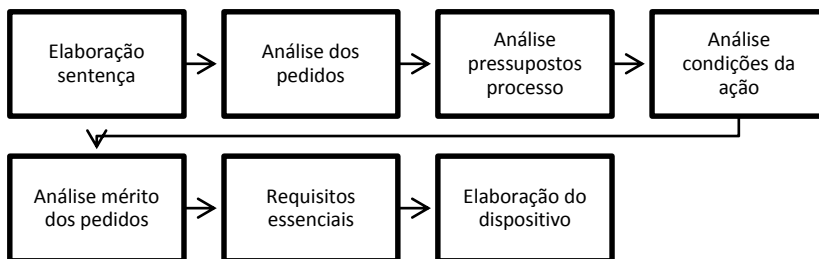
O governo é um dos maiores ocasionadores da ineficácia da Justiça; por vezes não repassa as verbas devidas ao judiciário, e é o maior cliente da Justiça em ações onde funciona como o pólo passivo. O Estado possui prazo em dobro ou mesmo quádruplo para se defender, e é beneficiado pela morosidade das decisões judiciais, devido ao número de processos existentes contra si, e aos valores de precatórias que ainda terá que pagar.

Os prejuízos gerados pela cultura anacrônica da inoperância resultam ainda nas seguintes conseqüências: sobrecarga de trabalho dos magistrados e tribunais; a morosidade na tramitação processual em todas as instâncias; patrocínio gratuito deficitário; descompasso no julgamento da lide e na necessidade das partes; o descrédito e desgaste do Poder Judiciário, cuja imagem fica desprestigiada, aumento dos riscos de que uma decisão seja errada, além da dificuldade que as partes encontram na execução efetiva das sentenças.

Com base na análise realizada com os componentes da planilha OM-2, em especial os processos associados ao trabalho de sentenciamento do juiz durante a motivação, foi preenchida a planilha OM-3 (Tabela 12), a qual descreve as etapas associadas ao processo de sentenciamento,

detalhando as tarefas com informações sobre quem realiza, onde são realizadas, quais recursos são utilizados, se as tarefas são intensivas em conhecimento e sua significância dentro do domínio do problema. De forma mais geral e abrangente, as principais etapas que compõem o processo de elaboração da sentença são apresentadas na figura 28 a seguir, cujo desdobramento é explorado em detalhes na apresentação da planilha OM-3 preenchida.

Figura 28 – Macro Etapas da elaboração da sentença



Fonte: elaborado pelo autor

Tabela 12 - Modelo de Organização da decomposição do Processo

OM-3							
Modelo da Organização		Detalhamento dos processos					
Id	Nome da Tarefa	Agente	Localização	Recursos de conhecimento	Tarefas intensivas conhecimento?	Indicação da importância (5 - Muito importante - 1 não é importante)	
	<i>Elaboração da sentença</i>						
1.1	<i>Análise de casos específicos – denunciação da lide, reconvenção, exceções, oposição, impugnação ao valor da causa, etc</i>	<i>Assessor do juiz; juiz</i>	<i>Autos do processo digital;</i>	<i>S</i>	<i>S</i>	<i>4</i>	
1.2	<i>Análise dos pedidos, da defesa e das provas</i>						
1.2.1	<i>Analisar os pontos controvertidos</i>	<i>Assessor do juiz; juiz</i>	<i>Autos do processo digital; pedidos do autor; defesa do réu</i>	<i>S</i>	<i>S</i>	<i>5</i>	
1.2.2	<i>Apreciar as alegações e provas do autor</i>	<i>Assessor do juiz; juiz</i>	<i>Autos do processo digital; pedidos do autor</i>	<i>S</i>	<i>S</i>	<i>5</i>	
1.2.3	<i>Apreciar a defesa e provas do réu</i>	<i>Assessor do juiz; juiz</i>	<i>Autos do processo digital; defesa do réu</i>	<i>S</i>	<i>S</i>	<i>5</i>	
1.3	<i>Analisar os pressupostos processuais</i>						

1.3.1	Analisar a competência e a imparcialidade do juiz e do promotor	Assessor do juiz; juiz	Autos do processo digital	S	S	2
1.3.2	Analisar a capacidade de ser parte, estar em juízo e a capacidade postulatória	Assessor do juiz; juiz	Autos do processo digital	S	S	2
1.3.3	Analisar se a petição inicial é apta e se a citação do réu foi válida	Assessor do juiz; juiz	Autos do processo digital	S	S	1
1.3.4	Verificar a ocorrência de abandono, desistência, litispêndência/coisa julgada ou perempção	Assessor do juiz; juiz	Autos do processo digital	S	S	3
1.4	Análise das condições da ação					
1.4.1	Analisar a possibilidade jurídica do pedido	Assessor do juiz; juiz	Autos do processo digital	S	S	2
1.4.2	Analisar o interesse processual	Assessor do juiz; juiz	Autos do processo digital	S	S	1
1.4.2	Analisar a legitimidade para a causa	Assessor do juiz; juiz	Autos do processo digital	S	S	1
1.5	Análise do mérito dos pedidos					
1.5.1	Registrar o mérito dos pedidos do autor e da defesa do réu	Assessor do juiz; juiz	Autos do processo digital; pedidos do autor; defesa do réu	S	S	3
1.6	Elaboração dos requisitos essenciais da sentença					
1.6.1	Elaborar o relatório com resumo do processo	Assessor do juiz; juiz	Autos do processo digital; pedidos do autor; defesa do réu	S	S	1
1.6.2	Elaborar o relato dos motivos	Assessor do juiz; juiz	Autos do processo digital	S	S	4
1.6.3	Pesquisar legislação,	Assessor do juiz; juiz	Autos do processo digital; legislação	S	S	4
1.6.4	Pesquisar jurisprudência	Assessor do juiz; juiz	Autos do processo digital; jurisprudência	S	S	4
1.6.5	Pesquisar doutrinas; princípios processuais	Assessor do juiz; juiz	Autos do processo digital; doutrinas; princípios processuais	S	S	4
1.6.6	Pesquisar decisões de colegas, de outros Tribunais ou dos Tribunais Superiores	Assessor do juiz; juiz	Autos do processo digital; outras decisões	S	S	4
1.6.7	Analisar os fatos e os direitos, com base na pesquisa realizada	Assessor do juiz; juiz	Autos do processo digital; pesquisa realizada	S	S	5
1.6.8	Indicar as provas e a respectiva fundamentação legal	Assessor do juiz; juiz	Autos do processo digital; provas; pesquisa realizada	S	S	5
1.6.9	Elaborar a conclusão	juiz	Autos do processo digital; modelos de sentenças; conclusão	S	S	5
1.7	Elaborar a parte dispositiva da sentença					
1.7.1	Declarar decisão: procedente, improcedente ou parcialmente procedentes	juiz	Autos do processo digital; modelos de sentenças; conclusão	S	S	5
1.7.2	Definir o valor das custas processuais e dos honorários advocatícios	Assessor do juiz; juiz	Autos do processo digital; modelos de sentenças; conclusão	S	S	2

Na planilha OM-3 são descritas as principais tarefas que foram identificadas anteriormente, através das tarefas intensivas em conhecimento. Dentre as tarefas descritas, as seguintes foram consideradas como mais relevantes e intensivas em conhecimento:

- a. Analisar os pontos controvertidos;
- b. Apreciar as alegações e provas do autor;
- c. Apreciar a defesa e provas do réu;
- d. Analisar os fatos e os direitos, com base na pesquisa realizada;
- e. Indicar as provas e a respectiva fundamentação legal;
- f. Elaborar a conclusão;
- g. Elaborar a parte dispositiva da sentença;
- h. Declarar decisão: procedente, improcedente ou parcialmente procedentes;

A relevância foi estabelecida em uma escala de cinco pontos conforme a indicação de esforços e recursos necessários, tarefas críticas e complexas, refletindo na necessidade de automação de cada uma.

A quarta planilha (Tabela 13) apresenta uma descrição dos principais insumos de conhecimento empregados na execução das atividades intensivas e a viabilidade de aplicação destas.

Tabela 13 - Principais insumos de conhecimento

OM-4						
Modelo da Organização		Ativos de Conhecimento				
Ativo de Conhecimento	Proprietário	Empregado em	Forma Correta?	Local Correto?	Momento Certo?	Qualidade adequada?
<i>Autos processuais digitais</i>	Juiz	<i>Em toda a tramitação processual</i>				
<i>Pedidos do autor</i>		<i>Itens 1.2.1, 1.2.2, 1.2.4, 1.5.1, 1.6.1</i>				
<i>Defesa do réu</i>		<i>Itens 1.2.1, 1.2.3, 1.2.4, 1.5.1, 1.6.1</i>				
<i>Legislação</i>		<i>Item 1.6.3</i>				
<i>Jurisprudência</i>		<i>Item 1.6.4</i>				
<i>Doutrina</i>		<i>Item 1.6.5</i>				
<i>Princípios processuais</i>		<i>Item 1.6.5</i>				
<i>Outras decisões</i>		<i>Item 1.6.6</i>				
<i>Pesquisa realizada</i>		<i>Itens 1.6.7, 1.6.8</i>				
<i>Provas</i>		<i>Item 1.6.8</i>				
<i>Modelos de sentença</i>		<i>Itens 1.6.9, 1.7.1, 1.7.2</i>				
<i>Conclusão</i>		<i>Itens 1.6.9, 1.7.1, 1.7.2</i>				

Após relacionar os principais ativos de conhecimento, para finalizar o Modelo de Organização é necessário analisar a viabilidade da solução em potencial do problema. Os componentes mais relevantes da planilha OM-5 (Tabela 8) foram utilizados para completar a análise da organização proposto pela metodologia. Contudo, nem todas as questões constantes da planilha OM-5 puderam ser respondidas de imediato; para fins desta pesquisa, foi utilizado o checklist de viabilidade técnica.

1. *Quão complexa, em termos de conhecimento armazenado e processos de raciocínio a serem realizados, é a tarefa a ser executada pelo SBC? Existem métodos e técnicas “state-of-art” disponíveis e adequadas?*

Este trabalho é o primeiro passo para a elaboração de um SBC voltado para apoiar os magistrados nas suas atividades intensivas em conhecimento. Ao final, o que se deseja alcançar em termos de tarefas a serem executadas pelo SBC é a realização de busca semântica de legislação, doutrinas, jurisprudências, outros julgados e princípios constitucionais do sistema processual brasileiro, para apoiar os magistrados no processo de elaboração de sentenças. Para tanto, inicialmente se propõe a elaboração de uma ontologia que seja capaz de modelar as estratégias utilizadas pelos magistrados para elaboração de sentença relativa a rescisão contratual. A partir da análise dos resultados obtidos, cabe decidir pela expansão da ontologia para demais áreas do Direito, e então acoplar os recursos de busca semântica.

O desenvolvimento de um SBC para apoio na elaboração de sentenças deverá desempenhar tarefas de alta complexidade, uma vez que os magistrados são diretamente responsáveis pelo aumento da eficiência do Judiciário, uma vez que, por meio de suas atribuições, elucidam processos judiciais, aplicando intrincados raciocínios para concluir o processo decisório. Este tipo de atividade é intensiva em conhecimento, pois os magistrados utilizam experiência acumulada ao longo da carreira, o que demanda esforço intelectual, concentração, capacidade de abstração e visão sistêmica.

2. *Existem aspectos críticos envolvidos, relativos ao tempo, qualidade ou recursos necessários? Em caso afirmativo, como resolvê-los?*

Os principais aspectos críticos dizem respeito a:

- **Abrangência do objeto e do escopo:** um dos maiores desafios para a elaboração da ontologia é a abrangência domínios referentes ao Direito. Para se desenvolver uma ontologia com abrangência e cobertura, certamente será necessário o envolvimento de uma equipe contando com especialistas ao longo de vários meses;
- **Formação da equipe de especialistas:** conforme supracitado, faz-se necessário formar uma equipe de especialistas, responsáveis pelo desenvolvimento e posterior manutenção da ontologia;
- **Custo de elaboração da ontologia:** pela abrangência de atuação pretendida para o SBC, os custos devem ser bem dimensionados, para que não se tornem um fator impeditivo para o efetivo desenvolvimento do SBC;
- **Interoperabilidade com outras bases de dados:** Após o desenvolvimento da ontologia, o SBC deverá oferecer recursos de busca semântica, integrando o SBC com bases de julgados ou jurisprudências.

3. *Está claro quais são as medidas indicativas de sucesso e como testar a qualidade, validade e desempenho satisfatório?*

A indicação da validade, desempenho satisfatório e a qualidade do SBC está diretamente relacionada com a capacidade do sistema em modelar as estratégias utilizadas para a elaboração de sentenças e para efetuar a busca de julgados, doutrinas, legislação e jurisprudência com alto grau de relevância para o processo que está sendo analisado pelo magistrado. Como sugestão, o magistrado deve informar seu grau de satisfação ou concordância com os subsídios apresentados pelo SBC para a elaboração da sentença. Com este tipo de informação, será possível avaliar o grau de satisfação do juiz com os resultados do SBC, o que certamente indicará a necessidade ou não de ajustar a ontologia ou a pesquisa semântica.

4. *Quão complexa é a interação requerida com os usuários finais (interfaces de usuário)? Existem métodos e técnicas “state-of-art” disponíveis e adequadas?*

A usabilidade do SBC deve ser pensada e elaborada em termos de apresentar facilidades e funcionalidades para apoio ao magistrado durante o processo de elaboração da sentença. Logo, o sistema deverá oferecer uma interface gráfica rica, com diversos filtros de

busca e apresentação dos resultados, permitindo que o usuário possa navegar numa “rede semântica”, a qual será estruturada apresentando como ponto central o resultado mais aproximado do conhecimento almejado pelo magistrado, sendo circulado e exibindo conexões com resultados de menor interesse direto, os quais podem levar o magistrado para outros nós de conhecimentos correlatos, os quais poderão ser de interesse do usuário.

5. *Quão complexa é a interação com outros sistemas de informação e de outros recursos eventuais (interoperabilidade, integração de sistemas)? Existem métodos e técnicas “state-of-art” disponíveis e adequadas?*

A interação com bases de julgados ou jurisprudências dos Tribunais de Justiça e Tribunais Superiores poderá ser complexa, uma vez que não existe um padrão de interoperabilidade definido e/ou em uso entre as diversas bases de conhecimento a serem integradas com o SBC.

6. *Existem outros riscos tecnológicos e incertezas?*

- Manter a ontologia constantemente atualizada;
- Ao realizar as pesquisas, obter resultados atualizados e coerentes com os parâmetros de busca, pois com o transcorrer do tempo diversos julgados podem não ter mais validade ou estar desatualizados;
- O custo do projeto é uma incerteza, pois quanto maior for a abrangência da ontologia, maiores os custos de manutenção;
- É necessário definir um sponsor para esta pesquisa, para que a ontologia e a pesquisa semântica sejam efetivamente aplicadas em casos reais.

O modelo de organização finaliza a etapa da metodologia específica sobre a Organização, na qual foram analisados o escopo e a viabilidade da proposta. Schreiber et al (2002) entende as questões organizacionais e sua relevância como sendo fatores críticos de sucesso para projetos de sistemas de conhecimento.

4.2. Modelo de Tarefas

De acordo com Schreiber et al (2002), após a finalização do modelo de organização, a metodologia propõe como próximo passo a

análise das tarefas, de forma a estruturá-las e identificar entradas, saídas, pré-condições, critérios de desempenho, recursos e competências. Esta etapa é a ligação entre aspectos organizacionais e de sistemas.

Para Schreiber et al (2002), tarefas são sub-partes bem definidas de processo de negócio; assim as tarefas listadas na planilha OM-3 são especializadas no Modelo de Tarefa, com ênfase nas tarefas selecionadas como intensiva em conhecimento, as quais são o objeto da proposta de representação do conhecimento.

A planilha TM-1 visa abranger a informações específicas refinando a tarefa, de cunho mais organizacional, e a planilha TM-2 é um refinamento dos insumos de conhecimento, focando nos gargalos e melhorias de áreas específicas do conhecimento (Tabelas 17 a 24).

A Tabela 14 apresenta a tarefa “Analisar os pontos controversos”, onde o juiz avalia as provas apresentadas, verificando ser possível ou não sentenciar o processo.

Tabela 14- Modelo de Tarefa - Analisar os pontos controversos

TM-1		
Modelo de Tarefa	“Analisar os pontos controversos”	
Tarefa	Vide OM-3	<i>1.2.1 Analisar os pontos controversos</i>
Organização	Vide OM-3	<i>Esta tarefa faz parte do processo de negócio Elaborar Sentença, realizada pelo juiz e assessores, na sua respectiva vara.</i>
Objetivos e valores		<i>Esta tarefa objetiva levar ao conhecimento do magistrado os pedidos do autor e a defesa do réu, para avaliação preliminar da procedência ou não dos pedidos, baseado na análise subjetiva do magistrado e das provas acostadas aos autos processuais digitais;</i>
Fluxo e procedimentos	.Tarefas precedentes	<i>Juntada aos autos processuais digitais de todas as provas produzidas e apresentadas pelas partes até o momento;</i>
	.Tarefas subsequentes	<i>Verificação da força probante dos insumos acostados aos autos pelo autor;</i>
Estrutura de objetos	. Objetos de entrada	<i>Autos judiciais digitais, petição inicial do autor, contestação do réu, provas produzidas pelas partes (documental, pericial e testemunhal);</i>
	. Objetos de saída	<i>Formação da convicção do magistrado, a qual indica o caminho a ser seguido para elaboração da sentença;</i>
	. Objetos internos	<i>Experiência do magistrado/assessor na elaboração de sentenças em casos similares;</i>
Prazo e controle	. Frequência e duração	<i>A tarefa é executada no início da elaboração de uma nova sentença;</i>
	. Controle	
	. Pré-Condições	<i>Juntada aos autos digitais de todas as provas e</i>

	. Pós-Condições . Restrições	<i>documentos do autor e do réu; Magistrado considerar o processo apto a ser sentenciado;</i>
Agentes	Vide OM-2	<i>Magistrados, assessores, sistema de gestão eletrônica de processos</i>
Conhecimento e competência	Vide OM-4	<i>Um magistrado precisa realizar a prestação jurisdicional tempestiva e fundamentada, pois é essencialmente um aplicador de leis, devendo conhecer tecnicamente o Direito vigente, possuir habilidades para a resolução de conflitos e para gerenciar a sua equipe de trabalho e, adotar atitudes éticas no trabalho.</i>
Recursos	Refinamento da OM-2	<i>A análise dos pontos controvertidos pode ter um tempo de trabalho muito variável, dependendo do número de partes, complexidade da causa, quantidade de provas juntadas aos autos, dentre outros. O magistrado deverá se utilizar do sistema de gestão eletrônica de processos digitais em seu desktop ou notebook</i>
Performance e qualidade	Medidas	<i>Uma alternativa seria a quantidade de processos reformados em segundo grau de julgamento do magistrado responsável pelo processo em primeira instância.</i>

A Tabela 15 apresenta a tarefa “Apreciar as alegações e provas do autor”, onde o juiz avalia objetivamente as provas apresentadas pelo autor.

Tabela 15 - Modelo de Tarefa - Appreciar as alegações e provas do autor

TM-1		
Modelo de Tarefa	“Apreciar as alegações e provas do autor”	
Tarefa	Vide OM-3	<i>1.2.2 Appreciar as alegações e provas do autor</i>
Organização	Vide OM-3	<i>Esta tarefa faz parte do processo de negócio Elaborar Sentença, realizada pelo juiz e assessores, na sua respectiva vara.</i>
Objetivos e valores		<i>Esta tarefa busca a análise objetiva pelo magistrado/assessor dos pedidos e provas apresentadas pelo autor, buscando verificar a força probante dos insumos acostados aos autos;</i>
Fluxo e procedimentos	.Tarefas precedentes .Tarefas subsequentes	<i>Análise dos pontos controvertidos; Verificação da força probante dos insumos acostados aos autos pelo réu;</i>
Estrutura de objetos	. Objetos de entrada . Objetos de saída . Objetos internos	<i>Autos judiciais digitais, petição inicial do autor, provas produzidas pelo autor (documental, pericial e testemunhal); Consolidação da convicção do magistrado; Experiência do magistrado/assessor na elaboração de sentenças em casos similares;</i>
Prazo e controle	. Frequência e duração	<i>A tarefa é executada no início da elaboração de uma nova sentença;</i>

	<ul style="list-style-type: none"> . Controle . Pré-Condições . Pós-Condições . Restrições 	<p><i>Magistrado considerar o processo apto a ser sentenciado;</i></p> <p><i>Magistrado preparado para iniciar a elaboração da sentença;</i></p>
Agentes	Vide OM-2	<i>Magistrados, assessores, sistema de gestão eletrônica de processos</i>
Conhecimento e competência	Vide OM-4	<i>Um magistrado precisa realizar a prestação jurisdicional tempestiva e fundamentada, pois é essencialmente um aplicador de leis, devendo conhecer tecnicamente o Direito vigente, possuir habilidades para a resolução de conflitos e para gerenciar a sua equipe de trabalho e, adotar atitudes éticas no trabalho.</i>
Recursos	Refinamento da OM-2	<i>A apreciação das alegações e provas do autor pode ter um tempo de trabalho muito variável, dependendo do número de partes, complexidade da causa, quantidade de provas juntadas aos autos, dentre outros. O magistrado deverá se utilizar do sistema de gestão eletrônica de processos digitais em seu desktop ou notebook</i>
Performance e qualidade	Medidas	<i>Uma alternativa seria a quantidade de processos reformados em segundo grau de julgamento do magistrado responsável pelo processo em primeira instância.</i>

A Tabela 16 apresenta a tarefa “Apreciar a defesa e provas do réu”, onde o juiz avalia objetivamente as provas apresentadas pelo réu.

Tabela 16 - Modelo de Tarefa - Appreciar a defesa e provas do réu

TM-1		
Modelo de Tarefa	“Apreciar a defesa e provas do réu”	
Tarefa	Vide OM-3	<i>1.2.3 Appreciar a defesa e provas do réu</i>
Organização	Vide OM-3	<i>Esta tarefa faz parte do processo de negócio Elaborar Sentença, realizada pelo juiz e assessores, na sua respectiva vara.</i>
Objetivos e valores		<i>Esta tarefa busca a análise objetiva pelo magistrado/assessor da defesa apresentada pelo réu, buscando verificar a força probante dos insumos acostados aos autos;</i>
Fluxo e procedimentos	.Tarefas precedentes	<i>Análise dos pontos controvertidos;</i>
	.Tarefas subsequentes	<i>Verificação da força probante dos insumos acostados aos autos pelo réu;</i>
Estrutura de objetos	. Objetos de entrada	<i>Autos judiciais digitais, contestação, provas produzidas pelo réu (documental, pericial e testemunhal);</i>
	. Objetos de saída	<i>Consolidação da convicção do magistrado;</i> <i>Experiência do magistrado/assessor na</i>

	. Objetos internos	<i>elaboração de sentenças em casos similares;</i>
Prazo e controle	. Frequência e duração . Controle . Pré-Condições . Pós-Condições . Restrições	<i>A tarefa é executada no início da elaboração de uma nova sentença;</i> <i>Magistrado considerar o processo apto a ser sentenciado;</i> <i>Magistrado preparado para iniciar a elaboração da sentença;</i>
Agentes	Vide OM-2	<i>Magistrados, assessores, sistema de gestão eletrônica de processos</i>
Conhecimento e competência	Vide OM-4	<i>Um magistrado precisa realizar a prestação jurisdicional tempestiva e fundamentada, pois é essencialmente um aplicador de leis, devendo conhecer tecnicamente o Direito vigente, possuir habilidades para a resolução de conflitos e para gerenciar a sua equipe de trabalho e, adotar atitudes éticas no trabalho.</i>
Recursos	Refinamento da OM-2	<i>A apreciação da contestação pode ter um tempo de trabalho muito variável, dependendo do número de partes, complexidade da causa, quantidade de provas juntadas aos autos, dentre outros. O magistrado deverá se utilizar do sistema de gestão eletrônica de processos digitais em seu desktop ou notebook</i>
Performance e qualidade	Medidas	<i>Uma alternativa seria a quantidade de processos reformados em segundo grau de julgamento do magistrado responsável pelo processo em primeira instância.</i>

A Tabela 17 apresenta a tarefa “Análise dos fatos e dos direitos”, onde o juiz busca subsídios na doutrina, jurisprudência e legislação, para a fundamentação da decisão, tendo como base tão somente as provas apresentadas.

Tabela 17 - Modelo de Tarefa – Análise dos fatos e dos direito

TM-1		
Modelo de Tarefa	“Análise dos fatos e dos direitos”	
Tarefa	Vide OM-3	<i>1.6.7 Analisar os fatos e os direitos, com base na pesquisa realizada</i>
Organização	Vide OM-3	<i>Esta tarefa faz parte do processo de negócio Elaborar Sentença, realizada pelo juiz e assessores, na sua respectiva vara.</i>
Objetivos e valores		<i>Com fundamento nas pesquisas realizadas nas bases de julgados, jurisprudências e doutrinas, o magistrado/assessor realiza o cruzamento do resultado das pesquisas com os fatos e provas acostadas aos autos, verificando a adequação ou não dos resultados da pesquisa;</i>

Fluxo e procedimentos	.Tarefas precedentes .Tarefas subsequentes	<i>Pesquisa de decisões, jurisprudência e doutrinas;</i> <i>Indicar as provas e a respectiva fundamentação legal;</i>
Estrutura de objetos	. Objetos de entrada . Objetos de saída . Objetos internos	<i>Autos judiciais digitais, petição inicial do autor, contestação, provas produzidas pelo autor e pelo réu (documental, pericial e testemunhal) e o resultado das pesquisas realizadas;</i> <i>Cruzamento das provas e o resultado da pesquisa realizada;</i> <i>Experiência do magistrado/assessor na elaboração de sentenças em casos similares;</i>
Prazo e controle	. Frequência e duração . Controle . Pré-Condições . Pós-Condições . Restrições	<i>A tarefa é executada na elaboração da motivação da sentença;</i> <i>Realização das pesquisas de jurisprudência, julgados e doutrinas;</i> <i>Magistrado preparado para relacionar as provas à sua respectiva fundamentação legal;</i>
Agentes	Vide OM-2	<i>Magistrados, assessores, sistema de gestão eletrônica de processos</i>
Conhecimento e competência	Vide OM-4	<i>Um magistrado precisa realizar a prestação jurisdicional tempestiva e fundamentada, pois é essencialmente um aplicador de leis, devendo conhecer tecnicamente o Direito vigente, possuir habilidades para a resolução de conflitos e para gerenciar a sua equipe de trabalho e, adotar atitudes éticas no trabalho.</i>
Recursos	Refinamento da OM-2	<i>A análise dos fatos e provas pode ter um tempo de trabalho muito variável, dependendo do número de partes, complexidade da causa, quantidade de provas juntadas aos autos, dentre outros. O magistrado deverá se utilizar do sistema de gestão eletrônica de processos digitais em seu desktop ou notebook</i>
Performance e qualidade	Medidas	<i>Uma alternativa seria a quantidade de processos reformados em segundo grau de julgamento do magistrado responsável pelo processo em primeira instância.</i>

A Tabela 18 apresenta a tarefa “Indicar as provas e fundamentação legal”, onde o juiz relaciona os subsídios obtidos na doutrina, jurisprudência e legislação, para a fundamentação da decisão.

Tabela 18- Modelo de Tarefa – Indicar as provas e fundamentação legal

TM-1		
Modelo de Tarefa	“Indicar as provas e fundamentação legal”	
Tarefa	Vide OM-3	<i>1.6.8 Indicar as provas e a respectiva fundamentação legal</i>
Organização	Vide OM-3	<i>Esta tarefa faz parte do processo de negócio Elaborar Sentença, realizada pelo juiz e assessores, na sua respectiva vara.</i>
Objetivos e valores		<i>Com fundamento nas pesquisas realizadas nas bases de julgados, jurisprudências e doutrinas, o magistrado/assessor relaciona as provas as respectivas justificativa legal;</i>
Fluxo e procedimentos	.Tarefas precedentes .Tarefas subsequentes	<i>Analisar os fatos e os direitos, com base na pesquisa realizada; Elaborar a conclusão;</i>
Estrutura de objetos	. Objetos de entrada . Objetos de saída . Objetos internos	<i>Autos judiciais digitais, petição inicial do autor, contestação, provas produzidas pelo autor e pelo réu (documental, pericial e testemunhal) e o resultado das pesquisas realizadas; Provas e fundamentação legal relacionadas; Experiência do magistrado/assessor na elaboração de sentenças em casos similares;</i>
Prazo e controle	. Frequência e duração . Controle . Pré-Condições . Pós-Condições . Restrições	<i>A tarefa é executada na elaboração da motivação da sentença; Cruzamento entre as pesquisas de jurisprudência, julgados e doutrinas e as provas e fatos dos autos; Magistrado preparado para concluir a decisão;</i>
Agentes	Vide OM-2	<i>Magistrados, assessores, sistema de gestão eletrônica de processos</i>
Conhecimento e competência	Vide OM-4	<i>Um magistrado precisa realizar a prestação jurisdicional tempestiva e fundamentada, pois é essencialmente um aplicador de leis, devendo conhecer tecnicamente o Direito vigente, possuir habilidades para a resolução de conflitos e para gerenciar a sua equipe de trabalho e, adotar atitudes éticas no trabalho.</i>
Recursos	Refinamento da OM-2	<i>A indicação da relação entre os fatos e provas pode ter um tempo de trabalho muito variável, dependendo do número de partes, complexidade da causa, quantidade de provas juntadas aos autos, dentre outros. O magistrado deverá se utilizar do sistema de gestão eletrônica de processos digitais em seu desktop ou notebook</i>
Performance e qualidade	Medidas	<i>Uma alternativa seria a quantidade de processos reformados em segundo grau de julgamento do magistrado responsável pelo processo em primeira instância.</i>

A Tabela 19 apresenta a tarefa “Elaborar conclusão”, onde o juiz finaliza a motivação da sentença.

Tabela 19 - Modelo de Tarefa – Elaborar Conclusão

TM-1		
Modelo de Tarefa	“Elaborar a conclusão”	
Tarefa	Vide OM-3	<i>1.6.9 Elaborar a conclusão</i>
Organização	Vide OM-3	<i>Esta tarefa faz parte do processo de negócio Elaborar Sentença, realizada pelo juiz e assessores, na sua respectiva vara.</i>
Objetivos e valores		<i>Após ter realizado o cruzamento e indicado as provas e a respectiva fundamentação legal, jurisprudencial e doutrinária, o magistrado/assessor está pronto para concluir a decisão;</i>
Fluxo e procedimentos	.Tarefas precedentes	<i>Indicar as provas e a respectiva fundamentação legal;</i>
	.Tarefas subsequentes	<i>Elaborar a parte dispositiva da sentença;</i>
Estrutura de objetos	. Objetos de entrada	<i>Autos judiciais digitais, petição inicial do autor, contestação, provas produzidas pelo autor e pelo réu (documental, pericial e testemunhal) e o resultado das pesquisas realizadas;</i>
	. Objetos de saída	<i>Conclusão da decisão;</i>
	. Objetos internos	<i>Experiência do magistrado/assessor na elaboração de sentenças em casos similares;</i>
Prazo e controle	. Frequência e duração	<i>A tarefa é executada na elaboração da motivação da sentença;</i>
	. Controle	
	. Pré-Condições	<i>Relação estabelecida e confirmada entre as pesquisas de jurisprudência, julgados e doutrinas e as provas e fatos dos autos;</i>
	. Pós-Condições	<i>Magistrado preparado para elaborar a parte dispositiva da sentença;</i>
	. Restrições	
Agentes	Vide OM-2	<i>Magistrados, assessores, sistema de gestão eletrônica de processos</i>
Conhecimento e competência	Vide OM-4	<i>Um magistrado precisa realizar a prestação jurisdicional tempestiva e fundamentada, pois é essencialmente um aplicador de leis, devendo conhecer tecnicamente o Direito vigente, possuir habilidades para a resolução de conflitos e para gerenciar a sua equipe de trabalho e, adotar atitudes éticas no trabalho.</i>
Recursos	Refinamento da OM-2	<i>A elaboração da conclusão da sentença pode ter um tempo de trabalho muito variável, dependendo do número de partes, complexidade da causa, quantidade de provas juntadas aos</i>

		<i>autos, dentre outros. O magistrado deverá se utilizar do sistema de gestão eletrônica de processos digitais em seu desktop ou notebook</i>
Performance e qualidade	Medidas	<i>Uma alternativa seria a quantidade de processos reformados em segundo grau de julgamento do magistrado responsável pelo processo em primeira instância.</i>

A Tabela 20 apresenta a tarefa “Declarar Decisão”, onde o juiz declara a procedência, improcedência ou procedência parcial do pedido.

Tabela 20 - Modelo de Tarefa – Declarar Decisão

TM-1		
Modelo de Tarefa	“Declarar Decisão”	
Tarefa	Vide OM-3	<i>1.6.9 Declarar decisão: procedente, improcedente ou parcialmente procedentes</i>
Organização	Vide OM-3	<i>Esta tarefa faz parte do processo de negócio Elaborar Sentença, realizada pelo juiz e assessores, na sua respectiva vara.</i>
Objetivos e valores		<i>Após ter elaborado sua decisão, o magistrado deve declarar a procedência, improcedência ou procedência parcial do pedido, com a indicação das custas processuais e honorários advocatícios;</i>
Fluxo e procedimentos	.Tarefas precedentes	<i>Elaborar a conclusão da sentença;</i>
	.Tarefas subsequentes	<i>Publicação da sentença;</i>
Estrutura de objetos	. Objetos de entrada	<i>Autos judiciais digitais e a conclusão elaborada;</i>
	. Objetos de saída	<i>Publicação da decisão;</i>
	. Objetos internos	<i>Experiência do magistrado/assessor na elaboração de sentenças em casos similares;</i>
Prazo e controle	. Frequência e duração	<i>A tarefa é executada na elaboração da parte dispositiva da sentença;</i>
	. Controle	
	. Pré-Condições	<i>Decisão elaborada;</i>
	. Pós-Condições	<i>Publicação da sentença;</i>
	. Restrições	
Agentes	Vide OM-2	<i>Magistrados, assessores, sistema de gestão eletrônica de processos</i>
Conhecimento e competência	Vide OM-4	<i>Um magistrado precisa realizar a prestação jurisdicional tempestiva e fundamentada, pois é</i>

		<i>essencialmente um aplicador de leis, devendo conhecer tecnicamente o Direito vigente, possuir habilidades para a resolução de conflitos e para gerenciar a sua equipe de trabalho e, adotar atitudes éticas no trabalho.</i>
Recursos	Refinamento da OM-2	<i>O magistrado deverá se utilizar do sistema de gestão eletrônica de processos digitais em seu desktop ou notebook</i>
Performance e qualidade	Medidas	<i>Uma alternativa seria a quantidade de processos reformados em segundo grau de julgamento do magistrado responsável pelo processo em primeira instância.</i>

Após o preenchimento das planilhas TM-1, o próximo passo é o preenchimento das planilhas TM-2 (Tabela 21), especificando os itens de conhecimento.

Tabela 21 - itens do conhecimento

TM-2	
Modelo de Tarefa	Planilha de Item de Conhecimento
Nome Proprietário Usado em Domínio	Pesquisas Realizadas Magistrado Itens 1.6.7 e 1.6.8 da planilha OM-3 Direito
Natureza do Conhecimento	Gargalo / Aprimoramento?
Formal, rigoroso?	X O resultado apresentando pelas pesquisas deve estar em conformidade, em temporalidade e em forma, com os requisitos legais e harmonizados com o sistema jurídico processual.
Empírico, quantitativo	X O resultado apresentando pelas pesquisas deve ser passível de uso e reuso pelo SBC, magistrado e seus assessores.
Heurística, regras de ouro	
Altamente especializado	X A legislação, jurisprudência, julgados e doutrinas tendem a evoluir e mudar ao longo do tempo, demandando do SBC recursos e funcionalidades para perceber e tratar estas mudanças, entregando resultados atualizados.
Baseado na experiência	X Os magistrados e assessores mais experientes já participaram da tramitação e resolução de maior número de litígios, acumulando vivência e familiaridade em atividades complexas e intensivas em conhecimento. Neste caso, o SBC pode beneficiar estes mais experientes, trazendo novos subsídios para a elaboração de sentenças. No caso de magistrados menos experientes, o SBC poderá auxiliar na estruturação e elaboração de sentenças com mais celeridade, reduzindo a dificuldade e a complexidade da tarefa.
Baseado na ação	
Incompleto	X O sistema jurídico processual brasileiro é complexo e intrincado, o que significa dizer que dificilmente um magistrado terá conhecimento de toda a legislação, julgados e doutrinas existentes. Considerando tal complexidade e amplitude deste tipo de conhecimento, o SBC deverá apoiar na recuperação do conhecimento de interesse do juiz para a elaboração da sentença.
Incerto, pode estar incorreto	

Muda rapidamente		
Diffícil de verificar	X	O magistrado sumariza a análise realizada na sentença. Ao utilizar-se do SBC, será possível a compreensão do conhecimento empregado para a elaboração da sentença.
Tácito, difícil de transferir	X	O trabalho de elaboração de sentenças é complexo e intrincado. Logo, faz-se necessário o uso de técnicas para a explicitação deste conhecimento.
Forma do Conhecimento		
Mente	X	As estratégias utilizadas pelo juiz para a elaboração de sentença, no tocante a motivação, devem ser explicitadas em formato que o SBC possa processar.
Papel	X	Os processos judiciais em papel poderão ser digitalizados e seu conteúdo reconhecido (por meio de técnicas de OCR, por exemplo).
Eletrônico	X	Os processos judiciais digitais são uma fonte muito rica de informações e conhecimentos, os quais irão contribuir para a estruturação e modelagem do conhecimento do SBC.
Disponibilidade do Conhecimento		
Limitações de tempo	X	Normalmente, um magistrado é submetido a forte carga de trabalho, o que demanda agilidade e organização para que o sentenciamento e a tramitação dos processos ocorram em tempo hábil. O SBC poderá auxiliar a agilizar e celebrar as tarefas do magistrado, principalmente no momento de motivação da sentença.
Limitações de espaço		
Limitações de acesso	X	Atualmente, existe uma infinidade de legislações, doutrinas e jurisprudências (em diferentes fontes e formatos) que precisam ser consideradas pelo magistrado e sua equipe de assessores, o que dificulta em muito a tarefa de pesquisa e recuperação do conhecimento necessário para a fundamentação e motivação legal das sentenças. O SBC deverá empregar recursos para acessar, recuperar e apresentar de forma homogênea estes insumos ao juiz.
Limitações de qualidade	X	Em fusão da diversidade de formas e fontes de legislação, jurisprudência e doutrinas, requer-se do SBC que o conhecimento seja armazenado e estruturado em quantidade ou qualidade, ou seja: é necessário selecionar quais insumos de conhecimento são necessários ao magistrado para a elaboração de determinada sentença, respeitando suas especificidades e particularidades.
Limitações na forma	X	A profusão de formas de armazenamento da legislação, jurisprudência e doutrinas aumenta a complexidade na recuperação e disponibilização dos insumos ao juiz.

Ao finalizar a análise do modelo de tarefas, o próximo passo é trabalhar o modelo de agente.

4.3. Modelo de Agente

Para Schreiber et al (2002), o modelo de agente considera como sendo agentes de interesse da modelagem, trabalhadores efetivos ou sistemas que atuam como atores na tarefa. A planilha AM-1 (Tabelas 22, 23

e 24) busca o entendimento dos papéis e competências desempenhados pelos agentes. Os dados desta planilha já foram anteriormente apresentados (em outras planilhas), mas são reorganizados para avaliar os impactos e mudanças organizacionais do ponto de vista do agente.

O primeiro agente a ser descrito é o Juiz:

Tabela 22 - Modelo de Agente

Modelo de agente - Juiz	
Planilha agente AM-1	
Nome	Juiz
Organização	Vara da Justiça Estadual com competência para ações de rescisão contratual, sob a normatização do CDC.
Envolvido em	Elaboração de sentença
Comunica com	Assessores de gabinete, serventuários, operadores do direito, sistema de gestão eletrônica de processos digitais, sistemas ou ativos de conhecimento de legislação
Conhecimento	Conhecimento técnico do sistema processual judicial, bem como princípios de direito e legislação.
Outras competências	Conhecimento de procedimentos cartorário e direito processual, bem como a habilidade para lidar com situações que demandam raciocínio dedutivo, lógico e complexo.
Responsabilidades e restrições	Sentenciar os processos com fundamentação legal em estrita conformidade com a legislação vigente, considerando tão somente os pedidos do autor, defesa do réu e produção de provas juntadas aos autos.

Posteriormente, descrevemos o Assessor de gabinete do Juiz:

Tabela 23 - Modelo de Agente

Modelo de agente – Assessor de Gabinete	
Planilha agente AM-1	
Nome	Assessor de Gabinete
Organização	Gabinete do Magistrado, em vara da Justiça Estadual com competência para ações de rescisão contratual, sob a normatização do CDC.
Envolvido em	Apoia o magistrado na elaboração de sentença, por meio da produção do resumo prévio do relatório do processo com os pedidos a serem analisados pelo juiz, e também pela realização de pesquisas para a fundamentação legal da sentença. Além disso, pode apoiar o magistrado na validação do conteúdo da sentença final do juiz.
Comunica com	Magistrado, serventuários, operadores do direito, sistema de gestão eletrônica de processos digitais, sistemas ou ativos de conhecimento de

	legislação
Conhecimento	Conhecimento técnico do sistema processual judicial, bem como princípios de direito e legislação.
Outras competências	Conhecimento de procedimentos cartorário e direito processual, bem como a habilidade para lidar com situações que demandam raciocínio dedutivo, lógico e complexo.
Responsabilidades e restrições	Apoiar o magistrado na elaboração das sentenças, considerando a fundamentação legal em estrita conformidade com a legislação vigente, pedidos e provas constantes dos autos.

Por fim, cabe a descrição do sistema de gestão processual digital:

Tabela 24 - Modelo de Agente

Modelo de agente – Sistema de gestão processual digital	
Planilha agente AM-1	
Nome	Sistema de gestão processual digital
Organização	Gabinete do Magistrado, em vara da Justiça Estadual com competência para ações de rescisão contratual, sob a normatização do CDC.
Envolvido em	Apoia magistrados e assessores, informando os dados relativos a uma determinada ação, como o nome das partes, valor ação, data de distribuição, etc, oferecendo recursos para a redação da sentença (redator de textos integrado ao sistema, mesclagem de dados do processo no corpo da sentença).
Comunica com	Magistrado, assessores, serventuários, operadores do direito, sistemas ou ativos de conhecimento de legislação
Conhecimento	Conhecimento dos dados do processo
Outras competências	
Responsabilidades e restrições	

O modelo de agente finda a análise da organização, tarefa e agente, conforme Schreiber et al (2002), resultando em uma análise mais eficiente das medidas e melhorias de uso do conhecimento pela organização. A etapa seguinte integra tais informações em documento único, simplificando o gerenciamento da tomada de decisões sobre as mudanças apresentadas nos modelos anteriores.

O Modelo de Organização, Tarefa e Agente, representado pela Planilha OTA-1 (Tabela 25) agrega as planilhas TM-1, TM-2 e AM-1 por meio de comparativo entre a situação anterior e a situação pretendida. Nesta

etapa, a integração completa do SBC com a organização em si é avaliada, para apoiar e dar subsídios ao tomador de decisão.

Tabela 25 - Modelo de Organização, Tarefa e Agente

Modelo de Organização, tarefa e agente	
Planilha OTA-1: Checklist para impactos e melhorias na tomada de decisões	
Impactos e mudanças na organização	O SBC proposto busca a identificação do conhecimento utilizado pelo juiz no momento de fundamentar a motivação da sentença para ações de rescisão contratual. Esta compreensão é o primeiro passo para estruturar modelos de conhecimento que poderão ser aplicados em larga escala para atender qualquer classe processual que esteja sendo sentenciada pelo magistrado. Considerando que o magistrado atualmente é o principal gargalo para a tramitação com celeridade dos processos digitais, faz-se necessário o desenvolvimento de SBC com recursos para apoiar o magistrado na busca, seleção e estruturação da motivação dos processos no momento da elaboração da sentença.
Tarefa/agente impactos específicos e mudanças	Tarefa: com a elaboração de um SBC para apoio ao sentenciamento (busca, seleção e estruturação da motivação da sentença), o magistrado e seus assessores terão a sua disposição recursos computacionais modelados em conformidade com suas atividades intensivas em conhecimento. Ocorrerão impactos positivos relacionados ao tempo de tramitação dos processos digitais, melhorando a produtividade dos magistrados e sua equipe de apoio. Como resultado ainda, a melhoria da qualidade da sentença elaborada, a qual poderá ser construída com legislação, doutrina e jurisprudência efetivamente selecionadas.
Atitudes e compromissos	É necessário apoio da alta administração para disponibilização e aporte a solução, além das pessoas detentoras do conhecimento a ser disponibilizado.
Ações propostas	Definição de gerente responsável para o projeto; escolha da equipe; Planejamento das atividades para execução do projeto; Verificação da viabilidade técnica da proposta.

A camada de contexto do CommonKads é o fundamento para o desenvolvimento da camada de conceito, onde se encontra o modelo de conhecimento e o modelo de comunicação da metodologia. A seguir é apresentado o modelo de conhecimento proposto.

4.4. Modelo de conhecimento

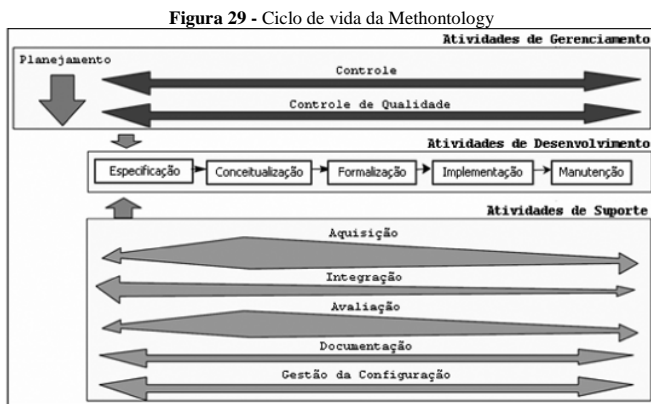
Para fins deste trabalho, foi utilizada a ferramenta Protegé e a ontoKEM (ontology Knowledge Engineering and Management). A ontoKem é descrita por Rautenberg et al (2008), como uma ferramenta de EC para apoiar o processo de construção e documentação de ontologias. Os autores informam que o ontoKEM está baseado nas metodologias de construção de ontologias On-to-Knowledge (FENSEL e HERMELEN, 1999), METHONTOLOGY (GOMEZ-PEREZ, FERNANDEZ-LOPEZ e

CORCHO, 2004) e no guia 101 (NOY e MCGUINNESS, 2008) e apresentam as contribuições de cada metodologia ao ontoKEM:

- **On-to-Knowledge:** metodologia que utiliza questões de competência como modo simples e direto para determinar o escopo de uma ontologia e permite identificar conceitos, propriedades, relações e instâncias. O ontoKEM faz uso de questões de competência na compreensão da aplicabilidade da ontologia, e disponibiliza um artefato para documentá-las.
- **METHONTOLOGY:** metodologia que formaliza a construção de ontologias através de uma rica gama de artefatos de documentação (documentos-texto e quadros). Estes artefatos são usados como modelos de documentos no ontoKEM.
- **Guia 101:** metodologia que prega a construção de ontologias num processo iterativo de sete passos (determinar o escopo da ontologia, considerar o reuso, listar termos, definir classes, definir propriedades, definir restrições e criar instâncias). Este processo iterativo é adotado no ontoKEM.

4.4.1. Conhecimento de domínio

O ontoKem se utiliza da *Methontology* para elaboração da ontologia e a representação do conhecimento de domínio. Para a melhor compreensão, apresentamos os estágios que compõe o ciclo de vida da *Methontology*: Gerenciamento do projeto, Especificação de requisitos, Modelagem conceitual, Formalização, Implementação, Manutenção, Integração, Avaliação Documentação. As atividades relacionadas ao gerenciamento do projeto são executadas paralelamente durante todo o ciclo de vida, conforme Figura 29.



Fonte: Adaptado de Corcho et al (2005)

Especificação de requisitos

O propósito da ontologia, bem como o nível de formalidade, o escopo e as fontes de conhecimento foram definidos na fase de especificação de requisitos, conforme segue:

Documento de especificação de requisitos da Ontologia
<p>Domínio: Elaboração de Sentenças Judiciais Cíveis sobre rescisão contratual, conforme o Código de Defesa do Consumidor</p> <p>Data: março de 2013</p> <p>Conceitualizado por: Maurício J R Rotta</p> <p>Implementado por: Maurício J R Rotta</p> <p>Propósito: Identificação do conhecimento utilizado pelo juiz durante a elaboração da sentença, no momento da motivação, em varas cíveis da Justiça Estadual com competência para tratar questões relativas a defesa do consumidor, em especial, em ações de rescisão contratual.</p> <p>Nível de formalidade: formal</p> <p>Escopo: Direito Civil – Código de Defesa do Consumidor – Rescisão Contratual</p> <p>Recursos de conhecimento: juízes, assessores, sistema de gestão eletrônica de processos judiciais digitais, legislação, jurisprudência, doutrinas, pesquisas na internet e autos de processos judiciais digitais.</p>

O propósito da ontologia foi definido nesta etapa, e também se exigiu um levantamento dos termos mais relevantes do escopo nas fontes de conhecimento apontadas. No ontoKEM (figura 30), foi criado um projeto com esta descrição:

Figura 30 – Criação do Projeto no ontoKEM

The screenshot shows the ontoKEM web interface. At the top, there is a navigation bar with the following tabs: 'Projeto', 'Perguntas de Competência', 'Vocabulário', 'Hierarquia', 'Dicionário de Classes', and 'Outros'. The 'Projeto' tab is active. The main content area is titled 'Alterar Descrição da Ontologia'. It contains a form with two input fields: 'Nome do Projeto:' with the value 'Senteca_Rescisao_Contratual' and 'Descrição (até 2000 caracteres):' with the text 'Ontologia desenvolvida para identificação do conhecimento utilizado pelo juiz durante a elaboração da sentença, no momento da motivação, em varas cíveis da Justiça Estadual com competência para tratar questões relativas a defesa do consumidor, em especial, em ações de rescisão contratual.'

Fonte: elaborado pelo autor

Aquisição do conhecimento

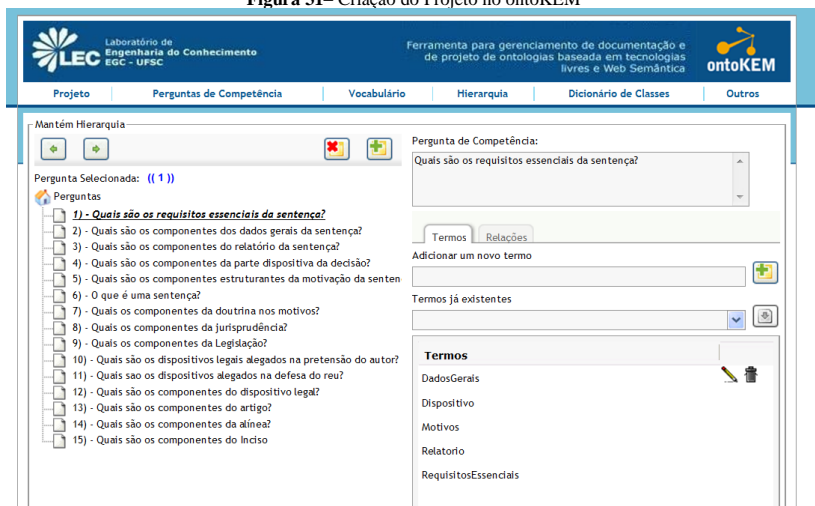
A aquisição do conhecimento teve como base as seguintes fontes: Constituição Federal, Código De Processo Civil, Código Civil, Código de Defesa do Consumidor, orientações e normativas desenvolvidas pelo CNJ, levantamento bibliográfico complementar sobre direito processual e processos judiciais, entrevistas realizadas com juízes experientes no uso do processo judicial digital (Anexo A) e a experiência do autor.

Considerando a necessidade de restringir o universo da pesquisa, esta pesquisa está focada em ações relacionadas à defesa do consumidor, cujo pedido do autor solicita a rescisão contratual, considerando em especial os artigos 18, 19, 20, 49 e 51 do Código de Defesa do Consumidor. O escopo foi escolhido tendo em vista o grande número de ações na justiça estadual que trata deste assunto, e, em contrapartida, a possibilidade de restringir o universo a ser analisado.

Modelagem Conceitual

Nesta etapa, buscou-se organizar e conceituar o conhecimento do domínio. Cabe ressaltar que o emprego de determinado termo não importa em seu esgotamento em modelagem integral, ficando circunscrito ao conhecimento para a validação do método. Utilizando o ontoKEM (figura 31), foi realizado o cadastro das perguntas de competências, com a indicação de termos e relações:

Figura 31– Criação do Projeto no ontoKEM



Fonte: elaborado pelo autor

Desta forma, foram listadas as perguntas de competência, bem como os termos e relações que serão trabalhados na ontologia, resultando no quadro (Tabela 26) apresentado a seguir:

Tabela 26 - Perguntas de competência, termos e relações

Pergunta de Competência	Termos	Relações
1) O que é uma sentença?	DadosGerais Dispositivo Motivos Relatorio Sentenca	ehComponenteSentenca temComponentesDaSentenca
2) Quais os componentes da doutrina nos motivos?	Assunto Autor Data DispositivoLegal Doutrina	ehComponenteDoutrina temComponentesDeDoutrina
3) Quais os componentes da jurisprudência?	Acordao Assunto Data DispositivoLegal Jurisprudencia Nome PalavrasChave Tribunal	ehComponenteJurisprudencia temComponentesDeJurisprudencia
4) Quais os componentes da Legislação?	Data DispositivoLegal Legislacao Nome NumeroIdentificacao	ehComponenteLegislacao temComponentesDeLegislacao
5) Quais são os componentes da alínea?	Alinea Paragrafo	ehComponenteAlinea; temComponentesDeAlinea
6) Quais são os componentes da parte dispositiva da decisão?	Honorarios TransitoJulgado ValorCondenacao CustasProcessuais Data Decisao Dispositivo	ehComponenteDispositivo; temComponentesDeDispositivo
7) Quais são os componentes do artigo?	Artigo Inciso	ehComponenteArtigo temComponentesDeArtigo
8) Quais são os componentes do dispositivo legal?	Descricao DispositivoLegal	ehComponenteDispositivoLegal temComponentesDeDispositivoLegal
9) Quais são os componentes do Inciso?	Alinea Inciso	ehComponenteInciso; temComponentesDeInciso
10) Quais são os componentes do relatório da sentença?	DefesaDoReu PretensaoDoAutor Relatorio	ehComponenteRelatorio temComponentesDoRelatorio
11) Quais são os componentes dos dados gerais da sentença?	Assunto Autor ClasseProcessual Competencia DadosGerais Foro Magistrado	ehComponenteDadosGerais temComponentesDeDadosGerais

	NumeroProcesso PalavrasChave Reu Vara	
12) Quais são os componentes estruturantes da motivação da sentença?	Doutrina Jurisprudencia Legislacao Motivos RescisaoContratual	ehComponenteMotivo temComponentesDeMotivos
13) Quais são os dispositivos alegados na defesa do réu?	DefesaDoReu; DispositivoLegal	ehComponenteDefesaDoReu temComponentesDeDefesaDoReu
14) Quais são os dispositivos legais alegados na pretensão do autor?	DispositivoLegal PretensaoDoAutor	ehComponentePretensaoAutor temComponentesPretensaoDoAutor
15) Quais são os requisitos essenciais da sentença?	DadosGerais Dispositivo Motivos Relatorio RequisitosEssenciais	ehComponenteSentenca temComponentesDaSentenca
16) Quais situações são elencadas no código de defesa do consumidor como causadoras de rescisão contratual?	DireitoReciprocoRescisao RazaoArrependimento RescisaoContratual VicioQualidade VicioQuantidade VicioQuantidadeQualidade	ehComponenteRescisaoContratual temComponentesDeRescisaoContratual

Com base na criação das perguntas de competência, termos e relações, o vocabulário (Tabela 27) da ontologia foi criado, conforme apresentado a seguir:

Tabela 27 – Vocabulário de Termos

Nome	Sinônimo	Acrônimo	Descrição
Processo	Autos		Instrumento pelo qual se exercita o direito de ação
Acórdão			Número do acórdão de determinada jurisprudência
Alínea			Subdivisão de artigo de lei ou regulamento.
Análise			Verificação realizada pelo juiz da pretensão do autor ou a defesa do réu na ação.
Artigo			Cada uma das divisões de texto numeradas ordinalmente nas leis, decretos e códigos.
Assunto			Informa o tema que é objeto de uma doutrina, sentença, jurisprudência ou legislação.
Autor			Demandantes de suposto direito ou poder, na forma de um ou mais pedidos que requeiram o pronunciamento estatal que solucione o litígio, fazendo desaparecer a incerteza ou a insegurança gerada pela lide.

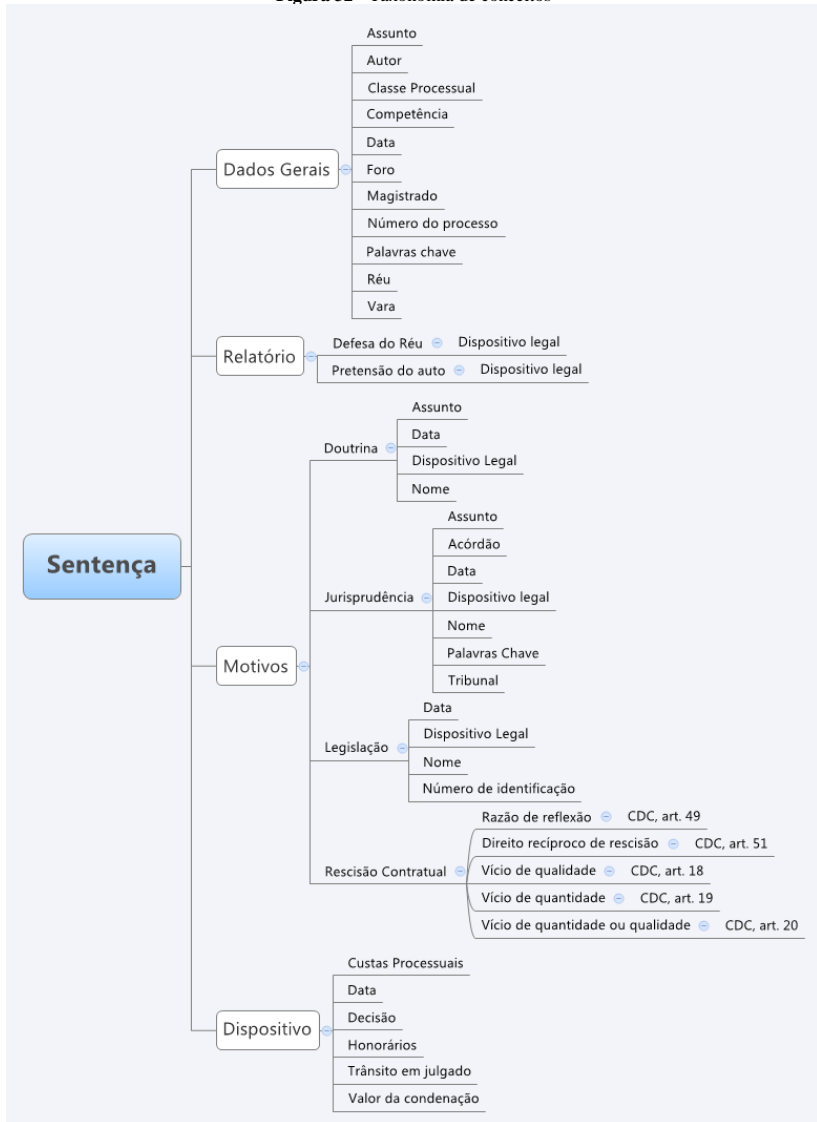
Classe processual			Taxonomia utilizada pelo Poder Judiciário para classificar o tipo do pedido da parte autora.
Competência			Parcela da jurisdição, indicadora da área geográfica em que o juiz irá atuar, da matéria e das pessoas que examinará. É a competência que dá ao juiz o poder de julgar. Atribuída em lei (ou seja, a lei fixa quais as causas que determinado juiz, em determinada vara, poderá julgar), a competência determina os limites dentro dos quais pode legalmente julgar. Quando o juiz não tem tal poder, é considerado incompetente, e os atos assim praticados podem ser declarados.
Custas Processuais			Montante correspondente às despesas decorrentes da tramitação do processo, em regra pagas pela parte vencida.
Dados Gerais			Faz parte dos requisitos essenciais da sentença, indicando foro, vara, competência, matéria, magistrado, número do processo, qualificação das partes, etc.
Data			Indica a data de publicação de determinado diploma legal, doutrina, artigo jurídico, jurisprudência ou sentença.
Direito Recíproco de Rescisão			CDC Art. 51. São nulas de pleno direito, entre outras, as cláusulas contratuais relativas ao fornecimento de produtos e serviços que: IX – deixem ao fornecedor a opção de concluir ou não o contrato, embora obrigando o consumidor;
Trânsito em julgado			Data que define o trânsito em julgado da sentença, após a qual não cabe mais recurso.
Decisão			Define se a decisão da parte dispositiva da sentença foi procedente, improcedente ou parcialmente procedente.
Defesa do réu			Tipos de defesas empregadas pelo réu, que podem ser contestação, reconvenção, exceções de incompetência relativa, impedimento e de suspeição e da impugnação ao valor da causa.
Descrição			Descreve o tema ou assunto de determinado dispositivo legal
Réu			Polo passivo da tríade processual.
Dispositivo			Parte decisiva da sentença, onde o juiz deve apresentar o fecho da sentença. Nele contém a decisão da causa.
Dispositivo legal			Trecho de legislação, a qual pode ser um artigo, inciso, alínea ou parágrafo, ou ainda uma combinação destes.
Doutrina			Ensinaamentos jurídicos, tais como livros, artigos ou publicações escritos por autores consagrados do Direito.
Ementa			Resumo do conteúdo de jurisprudência / acórdão.
Foro			Em um sentido amplo pode tanto significar a “Fórum”, quanto área de jurisdição, ou também o de juízo, julgamento, âmbito ou competência
Fundamentação Legal			Comprovação (ou não) se as alegações proferidas pelas partes possuem um embasamento jurídico, estão previstas em textos da lei, ou sendo referidas sobre temas do cotidiano.

Honorários			Valores devidos ao advogado da parte que venceu a lide. Os honorários de advogado serão fixados entre um mínimo de 10% e um máximo de 20% sobre o valor da condenação. Os honorários de advogado têm natureza indenizatória. Seu valor, fixado pelo juiz, é absolutamente independente do eventual contrato de honorários que o advogado tenha com o seu cliente.
Inciso			Subdivisão de artigo de lei ou regulamento.
Jurisprudência			Reiteradas decisões de segundo grau que são tornadas públicas, em virtude da importância, impacto, inovação ou qualidade da decisão.
Legislação			Conjunto de diplomas legais que estrutura o sistema jurídico legal processual do país.
Magistrado			Autoridade estatal com a incumbência de definir qual das arguições corresponde o melhor interesse (ao tomar conhecimento da vontade das partes) segundo as regras do ordenamento jurídico em vigor, e ao final do processo, dar composição ao conflito, fazendo prevalecer à pretensão correspondente.
Motivos			Alegações de fato e de direito que embasam a decisão do magistrado.
Multa Diária			Valor determinado pelo juiz a ser pago pelo réu pelo não cumprimento de uma obrigação.
Nome			Nome do autor ou relator de um documento, artigo, doutrina, legislação.
Número de identificação			Numeração dos diplomas legais, a qual é utilizada para identificação de determinada lei.
Número do processo			Números de identificação do processo judicial.
Palavras chave			Taxonomia para a classificação e recuperação de sentenças, acórdãos e jurisprudências.
Parágrafo			Subdivisão de artigo de lei ou regulamento.
Pretensão do autor			Suposto direito ou poder, na forma de um ou mais pedidos que requeiram o pronunciamento estatal que solucione o litígio, fazendo desaparecer a incerteza ou a insegurança gerada pela lide.
Razão de arrependimento			O direito ao arrependimento é da natureza dos contratos regidos pelo Código de Defesa do Consumidor, e pode ocorrer, por exemplo, quando houver reajuste das parcelas combinadas, sem correspondente alteração do salário; ou por outras motivações, como a situação imprevisível. Assim caracteriza-se a onerosidade excessiva, art. 6º e 49 CDC, o que torna difícil para o consumidor cumprir a obrigação assumida.
Rescisão Contratual			Extinção da relação contratual entre consumidor e fornecedor.
Relatório			Histórico de toda a relação processual elaborado pelo magistrado, consolidando tais informações num relatório, o qual deve conter o nome das partes, a suma

			do pedido e da resposta do réu, bem como as principais ocorrências do processo, objetivando o embasamento da decisão.
Requisitos essenciais			Requisitos essenciais para a estruturação da sentença: relatório, fundamentos de fato e de direito – motivação e o dispositivo - conclusão.
Sentença			Decisões que põem fim ao processo, com ou sem julgamento de mérito. No plano conceitual será terminativa a sentença que extingue o processo com o julgamento de mérito, e meramente terminativa a que extingue o processo sem julgar o mérito. o recurso cabível na sentença é a apelação.
Trânsito em julgado			Define a data do ato decisório que resolve o mérito da causa, decidindo a lide e impedindo, conseqüentemente, que ação seja novamente proposta.
Tribunal			Identifica o Tribunal que originou uma jurisprudência
Valor da condenação			Valor monetário devido pelo réu ao autor, determinado em sentença pelo juiz.
Vara			Cada uma das circunscrições judiciais presididas por um juiz de direito.
Vício de Qualidade			Art. 18. Os fornecedores de produtos de consumo duráveis ou não duráveis respondem solidariamente pelos vícios de qualidade ou quantidade que os tornem impróprios ou inadequados ao consumo a que se destinam ou lhes diminuam o valor, assim como por aqueles decorrentes da disparidade, com a indicações constantes do recipiente, da embalagem, rotulagem ou mensagem publicitária, respeitadas as variações decorrentes de sua natureza, podendo o consumidor exigir a substituição das partes viciadas.
Vício de Quantidade			Art. 19. Os fornecedores respondem solidariamente pelos vícios de quantidade do produto sempre que, respeitadas as variações decorrentes de sua natureza, seu conteúdo líquido for inferior às indicações constantes do recipiente, da embalagem, rotulagem ou de mensagem publicitária, podendo o consumidor exigir, alternativamente e à sua escolha (...).
Vício de qualidade ou quantidade			Art. 20. O fornecedor de serviços responde pelos vícios de qualidade que os tornem impróprios ao consumo ou lhes diminuam o valor, assim como por aqueles decorrentes da disparidade com as indicações constantes da oferta ou mensagem publicitária, podendo o consumidor exigir, alternativamente e à sua escolha (...).

Depois de realizado o refinamento dos termos listados no vocabulário, os conceitos foram validados e reunidos na taxonomia de conceitos, conforme figura 32:

Figura 32 - Taxonomia de conceitos



Fonte: elaborado pelo autor

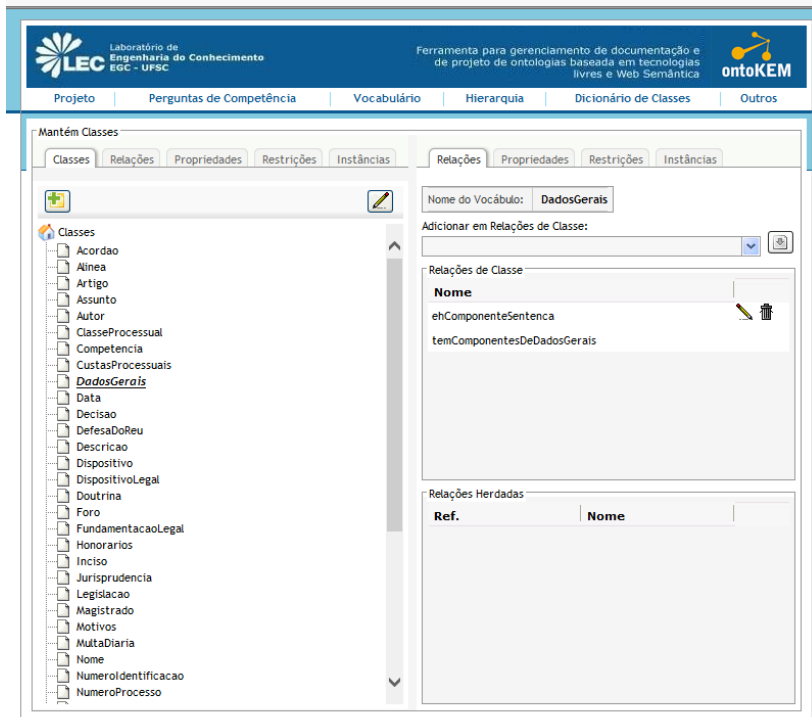
A abordagem *middle-out* foi utilizada nesta etapa, a qual identifica os termos que serão expandidos e especializados quando necessário.

Conforme Corcho et al (2005), essa abordagem faz com que a especificação da ontologia tenha maior concisão e completude.

Após a elaboração da taxonomia de conceitos, as relações em comum entre os conceitos para a construção do diagrama de relações binárias foram verificadas. De acordo com Horridge et al (2001), as relações binárias são formadas entre dois indivíduos e apresentadas, por exemplo, no Protégé pelas propriedades.

Em continuidade as tarefas de modelagem conceitual, o dicionário de classes foi estruturado, associando as classes às respectivas relações, conforme figura 33:

Figura 33 – Associação de classes e relações



Fonte: elaborado pelo autor

Posteriormente, o domínio e o range das relações foram definidos, conforme a Figura 34:

Figura 34 – Definição dos domínios e ranges das relações

The screenshot displays the ontoKEM software interface. At the top, there is a header with the LEC logo (Laboratório de Engenharia do Conhecimento EGC - UFSC) on the left and the text 'Ferramenta para gerenciamento de documentação e de projeto de ontologias baseada em tecnologias livres e Web Semântica' on the right, with the ontoKEM logo. Below the header is a navigation bar with tabs: Projeto, Perguntas de Competência, Vocabulário, Hierarquia, Dicionário de Classes, and Outros. The main window is titled 'Mantém Classes' and has sub-tabs: Classes, Relações, Propriedades, Restrições, Instâncias, Domínios e Ranges, and Detalhes. The 'Domínios e Ranges' tab is active. On the left, a tree view shows a list of classes under 'Relações', with 'ehComponenteDadosGerais' selected. On the right, the configuration panel shows: 'Nome do Vocabulo: ehComponenteDadosGerais', 'Adicionar em Domínios:' with a dropdown and a plus icon, a list of domains including 'Assunto', 'Autor', 'Competencia', 'Foro', 'Magistrado', and 'PalavrasChave', 'Adicionar em Ranges:' with a dropdown and a plus icon, and a list of ranges including 'DadosGerais'.

Desenvolvido pelo Laboratório de Engenharia do Conhecimento - UFSC

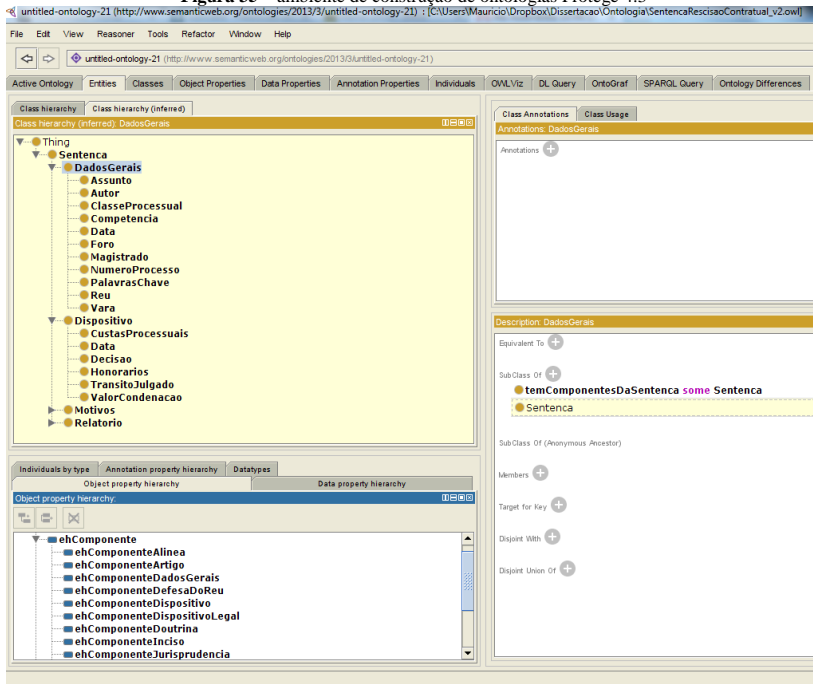
Fonte: elaborado pelo autor

Implementação

Para o desenvolvimento deste trabalho, optou-se inicialmente pelo uso da ferramenta ontoKem; posteriormente, o arquivo owl resultante da modelagem realizada nesta ferramenta foi exportado para a ferramenta Protégé-OWL, versão 4.3, cujo ambiente (Figura 35) permite construir ontologias de domínio, dentre outras funcionalidades. A arquitetura do Protegé é expansível via plug-ins, viabilizando a integração com um significativo número de aplicações. Uma característica do Protégé é sua arquitetura expansível por plug-ins, permitindo assim integração com um grande número de aplicações, outras ferramentas, bases de conhecimento e formatos de armazenagem. Além disso, o Protégé é uma ferramenta de código livre, a qual disponibiliza um rico conjunto de conhecimentos de modelagem, de estruturas e ações de apoio à criação,

visualização e manipulação de ontologias em vários formatos de representação (PROTÉGÉ, 2001).

Figura 35 – ambiente de construção de ontologias Protégé 4.3



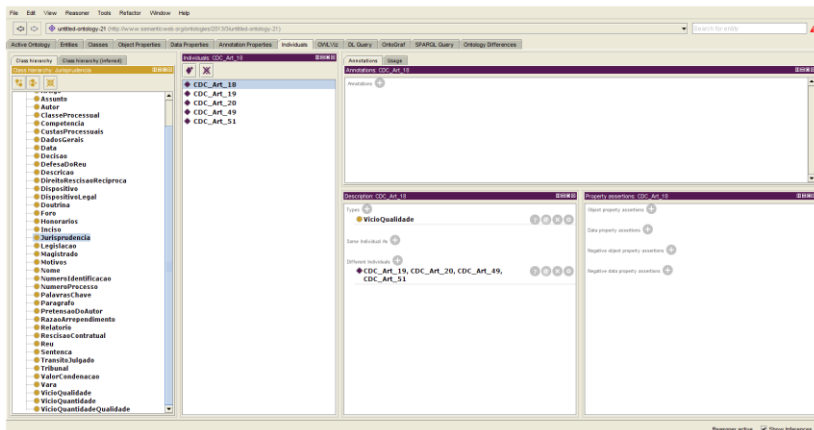
Fonte: elaborado pelo autor

No ambiente Protégé, por meio da aba *Individuals*, foram associados indivíduos (artigos do Código de Defesa do Consumidor relativos a rescisão contratual), e as respectivas classes da ontologia, conforme a tabela 28 e a figura 36:

Tabela 28 – Associação de classes e indivíduos

Classe	Indivíduo
VicioQualidade	CDC Art 18
VicioQuantidade	CDC Art 19
VicioQualidadeQuantidade	CDC Art 20
RazaoArrependimento	CDC Art 49
DireitoRescisaoReciproca	CDC Art 51

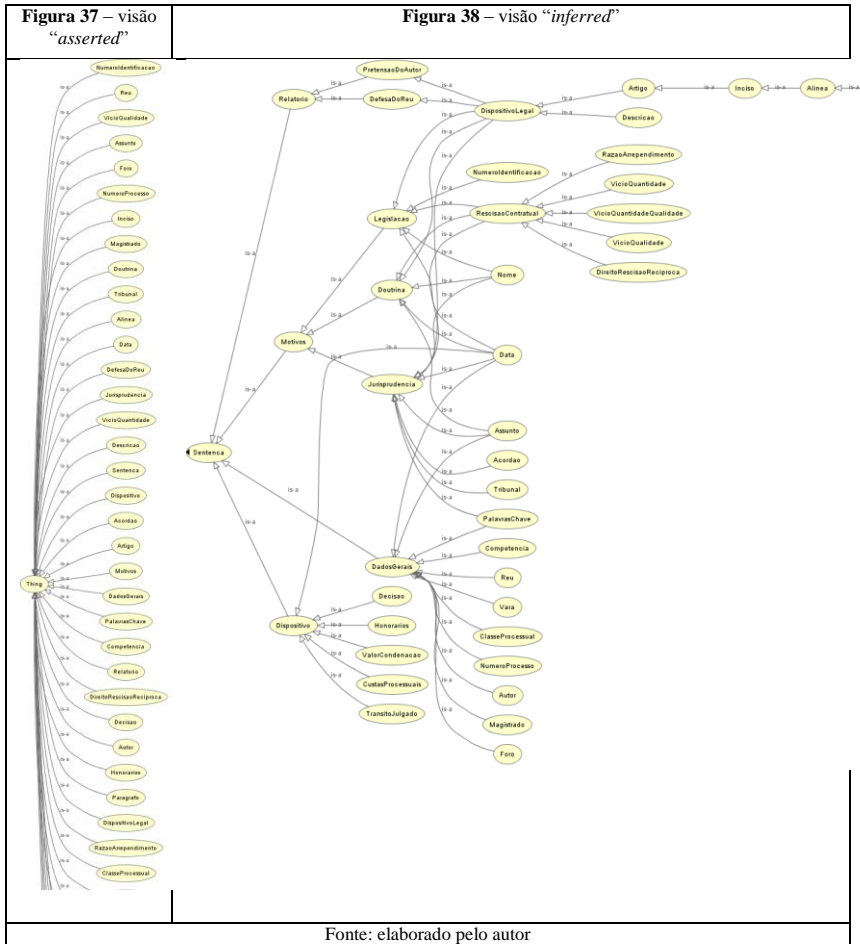
Figura 36 – Associação de classes e indivíduos



Fonte: elaborado pelo autor

A ferramenta suporta duas maneiras de modelagem de ontologias, o editor de Protégé-frames e o editor Protégé-OWL. O primeiro permite aos usuários criar ontologias baseadas em frames em acordo com o protocolo *Open Knowledge Base Connectivity* (OKBC). O Protégé OWL (*Web Ontology Language* - OWL) é um editor de ontologias para a Web Semântica, atendendo as recomendações e padrões mundialmente estabelecidos pelo W3C.

Com o emprego dos recursos de *reasoner* Hermit 1.3.7, é possível avaliar a ontologia e os resultados obtidos, após a exportação do arquivo owl do ontoKEM para o Protégé. Utilizando o OWL Viz, inicialmente pode-se visualizar a ontologia sem qualquer recurso de hierarquização, no modo “*asserted*”, conforme a figura 37. Após o emprego do *reasoner*, é possível visualizar a ontologia no modo “*inferred*”, conforme a figura 38. Ao comparar as duas figuras, é possível verificar que a ontologia foi devidamente hierarquizada e estruturada por meio das relações entre as classes, as quais são conhecidas como *object properties* no Protégé.



Documentação

Em cada etapa do processo de desenvolvimento da ontologia, através da ferramenta ontoKem, pressupõe-se a documentação das atividades. Essa é uma vantagem das metodologias empregadas pelo ontoKem, compoendo a cada etapa um registro específico.

4.4.2. Conhecimento de inferência e tarefa

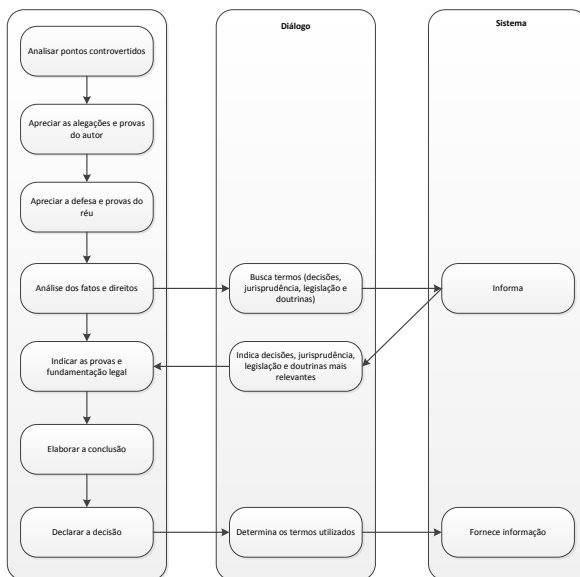
Para fins desta pesquisa, somente o conhecimento de domínio foi desenvolvido, uma vez que este item por si só é suficiente para responder ao problema proposto para este trabalho. Assim, o conhecimento de inferência e tarefa não fazem parte do escopo proposto, e poderão ser desenvolvidos em pesquisas futuras.

4.5. Modelo de Comunicação

Conforme Schreiber et al (2002), o modelo de comunicação apresenta uma abordagem em camadas com o diálogo de nível mais alto. São três níveis responsáveis por especificar o intercâmbio de informações para realizar a transferência de conhecimento entre os agentes.

Este modelo utiliza como base para os dados de entrada a) a lista de tarefas realizadas pelos agentes do modelo de tarefa, b) as funções de transferência de conhecimento do modelo de conhecimento e c) a descrição dos agentes relevantes do modelo de agente. Inicialmente, os objetos de informação a serem trocados entre os agentes são identificados e nomeados. Assim, o diagrama de diálogo é elaborado (Figura 39):

Figura 39 - apoio a elaboração da motivação da sentença



Fonte: elaborado pelo autor

A transação é uma ação comunicativa que integra o plano de comunicação, a qual descreve os objetos de informação que são trocados, indicando os agentes e tarefas envolvidas na comunicação. A planilha CM-1 apresenta as descrições das transações (Tabelas 29, 30 e 31). Iniciamos com a descrição da transação Busca Termo:

Tabela 29 - Planilha CM-1: Busca Termos

Modelo de Comunicação	
Planilha com descrição das Transações CM-1	
Transação	BUSCA TERMO
Objeto Informacional	Termos utilizados na petição inicial do autor, defesa do réu ou mesmo na elaboração da motivação da sentença pelo juiz ou assessor.
Agentes envolvidos	Juiz, Assessor e SBC
Plano de Comunicação	Juiz ou assessor informam os termos de busca.
Restrições	O SBC interage com agente humano que realiza a entrada de dados, e também com o sistema de gestão eletrônica de processos digitais.
Especificação de Informações adicionais	

Logo após, a transação Indica Decisões é descrita,

Tabela 30 - Planilha CM-1: Indica Decisões

Modelo de Comunicação	
Planilha com descrição das Transações CM-1	
Transação	INDICA DECISÕES
Objeto Informacional	Trechos de decisões, doutrinas, legislação e jurisprudência mais relevante conforme o contexto.
Agentes envolvidos	Bancos de dados e SBC
Plano de Comunicação	O SBC retorna as decisões, doutrinas, legislação e jurisprudência mais relevante conforme o contexto, a partir do termo inserido.
Restrições	O SBC interage com agente humano que realiza a entrada de dados, e também com o sistema de gestão eletrônica de processos digitais.
Especificação de Informações adicionais	

Por fim, a transação Determina Termos Utilizados é descrita:

Tabela 31 - Planilha CM-1: Determina Termos Utilizados

Modelo de Comunicação	
Planilha com descrição das Transações CM-1	
Transação	DETERMINA TERMOS UTILIZADOS
Objeto Informacional	Documento da sentença elaborado e estruturado, com

	os termos e trechos utilizados pelo magistrado assinalados.
Agentes envolvidos	Sistema de gestão eletrônica de processos digitais e o SBC
Plano de Comunicação	O sistema de gestão eletrônica de processos digitais informa ao SBC os termos e trechos utilizados pelo magistrado.
Restrições	O SBC interage com agente humano que realiza a entrada de dados, e também com o sistema de gestão eletrônica de processos digitais.
Especificação de Informações adicionais	

É possível ainda determinar a especificação da troca de informações (o CommonKADS oferece a planilha CM-2). Por fim, são apresentadas formas de verificação e validação do Modelo de Comunicação, as quais não são objetos deste estudo.

4.6. Modelo de Projeto

De acordo com Schreiber et al (2002), o modelo de projeto é o fechamento da proposição da modelagem, e deve especificar a arquitetura, plataforma de implementação, módulos de software, representações e mecanismos computacionais para a implementação das funções descritas nos modelos anteriores da metodologia.

As especificações relativas ao modelo de projeto serão definidas após a aprovação do projeto de desenvolvimento, pois dependem da alocação de recursos humanos e tecnológicos. Portanto, para a finalização, sugere-se demonstrar a aplicação dos recursos de inferência do Protégé.

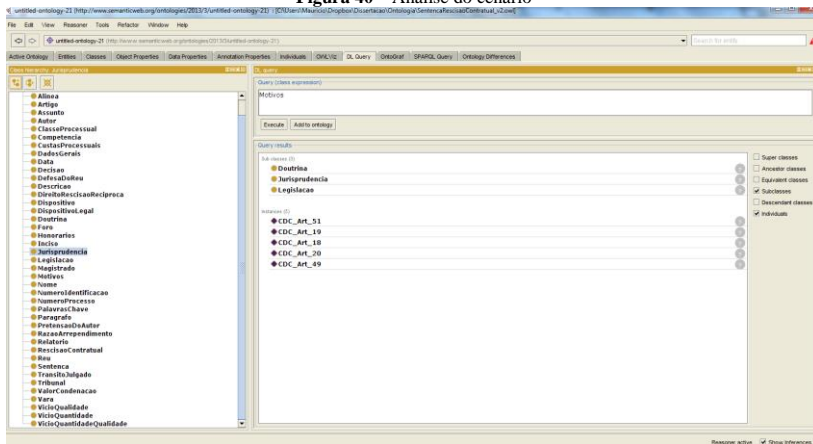
Ao desenvolver a modelagem de conhecimento, emergiram questões de competência, as quais devem ser compreendidas pela ontologia, e permitem identificar elementos relevantes para a resolução do problema, e qual o conhecimento a ser extraído durante a elaboração de entrevistas com os especialistas. Com o problema definido, foram feitas análises de cenário necessárias a definições da fase de aquisição do conhecimento, de forma que a ontologia proposta deve responder questões e verificadas através da aplicação do *reasoner* Hermit 1.3.7, disponível na versão 4.3 do Protégé.

A tabela 32 descreve um cenário e a figura 40 demonstra uma verificação de associação de descrições relacionada ao cenário proposto.

Tabela 32 – Análise de cenário

Cenário 001	Breve descrição:
Problema identificado: Localizar legislação, jurisprudência e doutrinas relativas a rescisão contratual e código de defesa do consumidor.	
Questão de competência: Quais situações são elencadas no código de defesa do consumidor como causadoras de rescisão contratual?	
Resposta a questão: Artigos 18,19,20,49 e 51 do CDC	

Figura 40 – Análise do cenário



Fonte: elaborado pelo autor

Como pode ser verificada na Figura 40, a consulta da classe “Motivos” no Widget da aba DL Query obteve como retorno as classes e indivíduos relacionados aos motivos que justificam a rescisão contratual considerando legislação, jurisprudência e doutrina. Além desta demonstração, os cenários de uso contribuem na organização da informação, pois possibilitam a apresentação dos relacionamentos existentes entre as unidades de informação imediatamente relacionadas.

Conclusões

Esta pesquisa teve como foco explorar a aplicação de técnicas de engenharia do conhecimento voltadas para a definição de um Sistema de Conhecimento com a utilização da metodologia CommonKADS e o desenvolvimento de uma ontologia, buscando modelar o conhecimento legal necessário na elaboração de sentenças em processos na área de defesa do consumidor pelos magistrados. A fundamentação de uma sentença é uma atividade complexa que demanda conhecimento, experiência, raciocínio lógico e habilidade para resolver situações que requerem análise, dedução e conclusão em estrita conformidade com o contexto do processo judicial. Nosso ordenamento jurídico determina aos juízes que qualquer sentença deve se ater tão somente aos autos processuais, ou seja: o magistrado deve restringir sua análise aos pedidos e provas apresentadas pelo autor e réu, e com base nas evidências apresentadas e a força das provas, fundamentar sua decisão, de maneira a resolver a lide em conformidade com os axiomas legais de nosso sistema processual.

A pergunta de pesquisa “Qual o conhecimento legal necessário na elaboração de sentenças nos casos de rescisão contratual, sob a ótica do Código de Defesa do Consumidor, em primeiro grau de jurisdição estadual?” foi respondida positivamente, pois as atividades intensivas em conhecimento executadas pelos magistrados, bem como os ativos de conhecimento e a representação formal do conhecimento sob a forma de ontologia, foram representados como artefatos resultantes da aplicação da metodologia CommonKADS. Também ficou confirmada a possibilidade da evolução dos artefatos desenvolvidos seguirem na direção do desenvolvimento de um sistema baseado em conhecimento para apoiar o processo decisório dos magistrados, em especial durante o processo de recuperação de decisões anteriores, jurisprudências, doutrinas e legislações aplicáveis não somente no escopo das ações de rescisão contratual sob a ótica da defesa do consumidor, mas podendo ser expandido para outros domínios do Direito.

A abordagem teórica foi realizada com breve definição de governo eletrônico, e sua aplicação no Poder Judiciário Brasileiro. Posteriormente, o Poder Judiciário, suas funções e estruturas foram apresentadas, bem como a definição da questão que motivou esta pesquisa: com a adoção do paradigma processo judicial digital em larga escala pelos Tribunais de Justiça, e a consequente instrumentalização do Poder Judiciário, naturalmente foram eliminados gargalos relacionados a atividades manuais e rotineiras que pouco agregavam valor ao processo em si; desta forma, o magistrado passou a ser o gargalo, pois sentenciar é uma atividade intensiva em conhecimento que demanda concentração, foco, energia e experiência

do magistrado e sua equipe de apoio. Logo, como apoiar o magistrado para que o processo de sentenciar, e principalmente, fundamentar a sentença, seja mais célere, resultando em agilidade processual adequada ao atendimento das demandas da sociedade (objeto de interesse dos estudos de governo eletrônico)? Cabe dizer que a morosidade da justiça brasileira é um dos principais problemas enfrentados pelo Poder Judiciário.

Finalizando a abordagem teórica, os conceitos de sociedade do conhecimento, gestão de conhecimento e engenharia do conhecimento foram apresentados, buscando compreensão do ferramental a ser aplicado para a resolução do problema apresentado. Esses conceitos, bem como o estudo da aplicação da engenharia do conhecimento no âmbito jurídico, promoveram a base para a realização da modelagem do conhecimento legal necessário na elaboração de sentenças pelos magistrados, no momento da elaboração da motivação da sentença.

Partindo para a aplicação da metodologia proposta – CommonKads, inicialmente foi realizado o levantamento do contexto organizacional, com a identificação de oportunidades, problemas e soluções a serem respondidas pelo sistema baseado em conhecimento, bem como as tarefas intensivas em conhecimento, os ativos de conhecimento, os agentes da organização e a análise da viabilidade e oportunidade para o desenvolvimento do sistema. Além da camada contextual, o CommonKADS apresenta a camada conceitual, responsável por modelar as tarefas intensivas de conhecimento, e a forma como os agentes se comunicam. Por fim, existe a camada de projeto, a qual deve estabelecer métodos a serem aplicados, responsabilidades, orçamentos e cronograma.

Por meio da aplicação do CommonKADS, as principais atividades intensivas em conhecimento do juiz relacionadas a motivação de sentenças foram identificadas e priorizadas, tendo como o foco a busca de doutrinas, jurisprudência e legislação para apoiar na justificativa da motivação da sentença. A modelagem conceitual foi realizada através de uma ontologia, pois o emprego de ontologias para formalização deste tipo de domínio possibilita o uso e reuso futuro de tais conhecimentos.

Ao final da aplicação do CommonKADS, o conhecimento legal necessário na elaboração de sentenças empregado pelo juiz para a motivação da sentença foi modelado e testado através de prototipação, por meio da inclusão de instâncias das classes relacionadas a motivação da sentença, quando tratando de rescisão contratual, sob a ótica do Código de Defesa do Consumidor.

O Poder Judiciário Brasileiro demanda ações estruturantes e soluções abrangentes, com a participação das instituições governamentais, órgãos de classe, juízes, promotores, procuradores, advogados e a população. Neste sentido, nossas estruturas governamentais precisam se

reinventar, com vistas à melhoria contínua das atividades e serviços prestados aos cidadãos, seja pelo desenvolvimento de novas aplicações e inovações na forma de trabalhar ou se relacionar com a população, com o próprio governo ou ainda com o mercado.

A Engenharia e Gestão do Conhecimento proporcionam recursos e condições para a melhoria da competitividade e agilidade das atividades das organizações. Em especial, o Poder Judiciário Brasileiro pode se beneficiar em muito pela aplicação de tais recursos, combinados com a filosofia e as práticas preconizadas pelo e-GOV: facilitar o acesso, uso e aplicação de novas tecnologias, com a redução de custos operacionais e otimização dos serviços prestados a população, dentro de uma grande rede integrada e interoperável, gerando condições para a criação, armazenamento, recuperação, uso e circulação do conhecimento.

O Governo Eletrônico altera os processos internos das organizações públicas, e as relações com os cidadãos, empresas e outras instituições, de modo a melhorar de forma quantitativa os processos e serviços do governo, bem como o relacionamento com a sociedade.

Em suma, a combinação oportuna dos recursos e aplicações da Engenharia e Gestão do Conhecimento, com as práticas de e-Gov, podem colaborar com o aumento da inclusão, democratização e acesso à justiça para os cidadãos, com maior transparência e participação. Além disso, quando aplicados na esfera do Poder Judiciário, podem auxiliar diretamente os magistrados no desenvolvimento de suas atividades intensivas em conhecimento, resultando em maior celeridade na prestação jurisdicional.

Essa dissertação contribui com a academia apresentando quais atividades intensivas em conhecimento merecem atenção e prioridade para apoiar na melhoria do desempenho e produtividade do Poder Judiciário, com a aplicação de técnicas de engenharia e gestão de conhecimento. Maior celeridade no processo decisório e a consequente diminuição do tempo de trâmite judicial, afetam diretamente todas as camadas da sociedade e o próprio país, desafogando os Tribunais com redução de litígios esperando julgamento, melhorando a qualidade da prestação da tutela jurisdicional em prol do seu cliente mais relevante: a população brasileira.

Referências

AGUNE, R.; CARLOS, J. Governo eletrônico e novos processos de trabalho. EgapFundap, 2008. Disponível em <http://governancaegestao.files.wordpress.com/2008/04/governo_eletronico_roberto_agune.pdf>. Acesso em 23/03/2013.

AKKERMANS, H., SPEEL, P., RATCLIFFE, A. **Problem, Opportunity, and Feasibility Analysis for Knowledge Management: An Industrial Case Study.** KAW'99, 1-22. 1999. <<http://hcs.science.uva.nl/CM/2002-2003/artikelen/Akkermans.pdf>> Acesso em 24/01/2013.

ALAVI, M.; LEIDNER, D. E. **Review: knowledge management and knowledge management systems: conceptual foundations and research issues.** MIS Quarterly. v. 25, n. 1, p. 107-133, 2001. Disponível em <http://mgmt.iisc.ernet.in/~piyer/Knowledge_Management/KM%20and%20KMS%20Conceptual%20Foundations%20and%20Research%20Issues%20MIS%20Quarterly%2025%201%20March%20201.pdf>. Acesso em 31/03/2013.

ALBUQUERQUE, J. A. Guilhon. **Montesquieu: sociedade e poder** In: WEFFORT, Franciso (Org). Os Clássicos da Política. São Paulo: Atica, 1995. p. 113-120.

ALMEIDA, V.L. **A fundamentação das decisões judiciais no sistema do livre convencimento motivado.** Revista do Instituto Brasileiro de Direito, Ano 1, número 5, 2012. Disponível em <http://www.idb-ful.com/uploaded/files/2012_05_2497_2536.pdf>. Acesso em 27/03/2013.

ALMEIDA FILHO, J.C.A. **Manual de informática e Direito de Informática.** Rio de Janeiro:Forense, 2005.

ALVIM, A. **Manual de Direito Processual Civil.** 10. ed. São Paulo: RT, 2006. V.1.

ALVIM, J.E.C. **Teoria Geral do Processo.** 2. ed. Rio de Janeiro: Forence, 2007.

ALVIM, J.E.C.; CABRAL JÚNIOR, S.L.N. **Processo Judicial Eletrônico: comentários à Lei 11.419/06.** Curitiba: Juruá, 2008.

ANDRADE, J., ARES, J., GARCÍA, R., RODRÍGUEZ, S., SUÁREZ, S. **A knowledge-based system for knowledge management capability**

assessment model evaluation. WSEAS Transactions on Computers, 9(5), 506–515. 2010. Disponível em <<http://www.wseas.us/e-library/transactions/computers/2010/89-567.pdf>>. Acesso em 26/01/2013.

ANGELE, J., FENSEL, D. STUDER, R. **Domain and Task Modeling in MIKE.** Working Conference on Domain Knowledge for Interactive System Design. 1996. Disponível em: <<http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/summary?doi=10.1.1.30.1892>>. Acesso em 07/03/2013.

ANGELE, J., FENSEL, D. STUDER, R. **Developing Knowledge-Based Systems with MIKE.** Automated Software Engg. v. 5, n. 2, p. 389-418, out. 1998. Disponível em: <<http://link.springer.com/article/10.1023%2FA%3A1008653328901>>. Acesso em 07/03/2013.

ATHENIENSE, A., Blog - O Direito e as Novas Tecnologias. Disponível em: <<http://www.dnt.adv.br/>>. Acesso em 20/01/2013.

ATHENIENSE, A. **Era digital. As controvérsias do peticionamento eletrônico.** Revista Consultor Jurídico, 2007. Disponível em: <http://www.conjur.com.br/2007-dez-27/controversias_peticionamento_eletronico>. Acesso em: 28 de outubro de 2012.

BAADER, F.; HORROCKS, I.; SATTler, U. **Description Logics as Ontology Languages for the Semantic Web.** Mechanizing Mathematical Reasoning, LNAI 2605, pp. 228–248, Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2005. Disponível em <<http://www.sfu.ca/~mhatala/iat881/papers/baader-et-al.pdf>>. Acesso em 08/03/2013.

BARROS, A. J. P.; LEHFELD, N. A. DE S. **Fundamentos de Metodologia: Um Guia para a Iniciação Científica.** 2 ed ed. São Paulo, SP: Makron Books, 2000.

BEAL, F. **Morosidade da justiça = impunidade + injustiça.** Florianópolis: OAB/SC, 2006. 264 p.

BERNERS-LEE, T., LASSILA, O., HENDLER, J. **The semantic web.** Scientific America, Maio 2001. Disponível em:

<<http://www.scientificamerican.com/article.cfm?id=the-semantic-web&sc=I100322>>. Acesso em: 07/03/2013.

BORST, P.; AKKERMANS, H.; TOP, J. **Engineering ontologies**. International Journal of Human-Computer Studies, 46:365–406, 1997. Disponível em: <<http://doc.utwente.nl/18019/1/Borst97engineering.pdf>>. Acesso em 12/10/2012.

BOTELHO, F.B. **O processo eletrônico escrutinado**. 2007. Disponível em: <<http://www.iabnacional.org.br/IMG/pdf/doc-992.pdf>>. Acesso em: 27 de outubro de 2012.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em 14/01/2013.

BRASIL. **Lei nº 11.419**, de 19 de Dezembro de 2006. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/111419.htm>. Acesso em 14/01/2013.

BRESSER PEREIRA, L.C., **Princípios Práticos de Administração Pública**. Conselho Econômico e Social das Nações Unidas. 2005. Disponível em: <<http://www.bresserpereira.org.br/works/SmallPapers/9.PrincipiosAdmPublica.p.pdf>>. Acesso em 28 de outubro de 2012.

CALHOUN, M. A.; STARBUCK, W. H. **Barriers to creating knowledge**. In: EASTERBY-SMITH, M.; LYLES, M. Handbook of organizational learning and knowledge management. Malden: Blackwell, 2005. p. 473-492. Disponível em <http://www.blackwellreference.com/public/tocnode?id=g9780631226727_chunk_g978063122672728> Acesso em 02/04/2013.

CARLUCCI, D., MARR, B., SCHIUMA, G. **The knowledge value chain: how intellectual capital impacts on business performance**. Int. J. Technology Management, Vol. 27, Nos. 6/7, 2004. Disponível em <[http://www.som.cranfield.ac.uk/som/dinamic-content/research/cbp/2004.%20Knowledge%20Value%20Chain%20\(IJTM%2027.%206-7.%20Carlucci.%20Marr.%20Schiuma\).pdf](http://www.som.cranfield.ac.uk/som/dinamic-content/research/cbp/2004.%20Knowledge%20Value%20Chain%20(IJTM%2027.%206-7.%20Carlucci.%20Marr.%20Schiuma).pdf)>. Acesso em 31/03/2013.

COLEMAN, S, BRUMLER, J.G. **The internet and democratic citizenship**: theory, practice and policy. Cambridge: Cambridge University Press, 2009. 233p.

CONRADO, P.C. **Introdução à teoria geral do processo civil**. 2. ed. São Paulo: Max Limonad, 2003.

CORCHO, O., FERNÁNDEZ, M., GÓMEZ-PÉREZ, A., LÓPEZ-CIMA, A. **Building Legal Ontologies with METHONTOLOGY and WebODE**. In Benjamins, R.; Casanovas, P.; Breuker, J. & Gangemi, A. (ed.): "Law and the Semantic Web". Springer-Verlag, LNAI No. 3369, pp. 142-157, 2005.

COOKE, N. **Varieties of knowledge elicitation techniques**. Academic Press Limited, Int. J. Human-Computer Studies, 1994, 41, 801-849. Disponível em <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1071581984710834>. Acesso em 02/04/2013.

CNJ - Conselho Nacional de Justiça. **Planejamento Estratégico do Poder Judiciário**, disponível em <http://www.cnj.jus.br/gestao-e-planejamento/gestao-e-planejamento-do-judiciario/planejamento-estrategico-do-poder-judiciario> . Acesso em 28/11/2012.

CNJ - Conselho Nacional de Justiça. **Comissão de Tecnologia da Informação e Infraestrutura**. Disponível em: <http://www.cnj.jus.br/sobre-o-cnj/comissoes/comissao-de-tecnologia-da-informacao-e-infraestrutura> . Acesso em 12/01/2013

CROSS, R.; BAIRD, L. **Technology Is Not Enough**: Improving Performance by Building Organizational Memory. Sloan Management Review, Vol. 41, No. 3. (2000), pp. 69-69. Disponível em < <http://sloanreview.mit.edu/article/technology-is-not-enough-improving-performance-by-building-organizational-memory/> >. Acesso em 07/03/2013.

DAVENPORT, T. H., PRUSAK, L. **Working knowledge**: how organizations manage what they know. 1 ed. Boston, Harvard Business School Press, 1998. Disponível em < http://wang.ist.psu.edu/course/05/IST597/papers/Davenport_know.pdf>. Acesso em 28/10/2012.

DINAMARCO, C.R. **A instrumentalidade do processo**. 8.ed.; revista e atualizada. São Paulo: Malheiros, 2000.

DINIZ, E.H., BARBOSA, A.F., JUNQUEIRA, A.R.B., PRAZO, O., **O governo eletrônico no Brasil: perspectiva histórica a partir de um modelo estruturado de análise**. Revista de Administração Pública — Rio De Janeiro 43(1):23-48, JAN./FEV. 2009. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/rap/v43n1/a03v43n1.pdf>>. Acesso em 23/03/2013.

DINIZ, D.A. **Responsabilidade civil do Estado pela morosidade na prestação jurisdicional**. Jus Navigandi, Teresina, ano 10, n. 563, 21 jan. 2005. Disponível em: <<http://jus.com.br/revista/texto/6205>>. Acesso em: 29/03/2013.

EISENHARDT, K.M., SANTOS, F.M. **Knowledge-based view: A new theory of strategy?** In Handbook of Strategy and Management. Pettigrew A, Thomas H, Whittington R (eds). SAGE Publications, London, pp. 139-164. 2002. Disponível em <http://www.uhu.es/alfonso_vargas/archivos/Eisenhardt%20y%20Santos-2001.pdf> Acesso em 31/03/2013.

FENSEL, D., HERMELEN, F. **On-To-Knowledge: Content-Driven Knowledge Management Tools through Evolving Ontologies**. 1999.

FERNANDEZ, M., GOMEZ-PEREZ, A., and JURISTO, N. **Methontology: From ontological art toward ontological engineering**. In Spring Symposium Series, Stanford University. Stanford, CA., 1997. Disponível em < [http://oa.upm.es/5484/1/METHONTOLOGY .pdf](http://oa.upm.es/5484/1/METHONTOLOGY.pdf) >. Acesso em 08/03/2013.

FIORINI, S. R.. **Uma proposta de arquitetura de componentes para sistemas de conhecimento para avaliação de reservatórios de petróleo**. Monografia de graduação. UFRS: Porto Alegre, 2006.

FRANCIS, G., HOLLOWAY, J. **What have we learned? Themes from the literature on best practice benchmarking**. International Journal of Management Reviews Volume 9 Issue 3 pp. 171–189. 2007. Disponível em <<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1468-2370.2007.00204.x/pdf>> Acesso em 09/01/2013.

FREITAS JÚNIOR, O. G. **Um modelo de sistema de gestão do conhecimento para grupos de pesquisa e desenvolvimento**. 2003. 292 f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Centro Tecnológico, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2003a.

FREITAS, F. **Ontologias e a Web Semântica**. In: Renata Vieira; Fernando Osório. (Org.). Anais do XXIII Congresso da Sociedade Brasileira de Computação. Volume 8: Jornada de Mini-Cursos em Inteligência Artificial. Campinas: SBC, 2003b, v. 8, p. 1-5. Disponível em < [http://pessoal.utfpr.edu.br/arildo/arquivos/Ontologia_Web_semantica20Freitas\(2\).pdf](http://pessoal.utfpr.edu.br/arildo/arquivos/Ontologia_Web_semantica20Freitas(2).pdf) >. Acesso em 08/03/2013.

FREIBERG, M., STRIFFLER, A., PUPPE, F. **Extensible Prototyping for pragmatic engineering of knowledge-based systems**, Expert Systems with Applications, Volume 39, Issue 12, 15 September 2012, Page 11324. Disponível em < <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0957417412003739> >. Acesso em 27/01/2013.

GIL, A. C. **Como Elaborar Projetos De Pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2002.

GRUNINGER, M., LEE, J., Ontology applications and design. Communications of the ACM, Vol. 45, No. 2, p. 39 – 41, 2002. Disponível em < <http://alarcos.inf-cr.uclm.es/doc/masi/doc/lec/parte3/gruninger-cacm02.pdf> >. Acesso em 08/30/2013.

GUARINO, N. **Formal Ontology and Information Systems**. IOS Press, pp. 3-15. Amsterdam. 1998. Disponível em < <http://www.loa.istc.cnr.it/Papers/FOIS98.pdf> >. Acesso em 08/03/2013.

GUARINO, N., WELTY, J., **Evaluating ontological decisions with ontoclean**. Communications of the ACM, Vol. 45, No. 2, p. 61 – 65, 2002. Disponível em < <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/summary?doi=10.1.1.11.5832> >. Acesso em 08/30/2013.

GOMES, W. **A democracia digital e o problema da participação civil na decisão política**. Revista Fronteiras – estudos midiáticos, Porto Alegre, vol. VII, n 3, p. 214-222, 2005. Disponível em <https://www.google.com.br/search?q=GOMES%2C+W.+A+democracia+digital+e+o+problema+da+participa%C3%A7%C3%A3o+civil+na+decis%C3%A3o+pol%C3%ADtica&aq=f&oq=GOMES%2C+W.+A+democracia+d>

[igital+e+o+problema+da+participa%C3%A7%C3%A3o+civil+na+decis%C3%A3o+pol%C3%ADtica&sourceid=chrome&ie=UTF-8](#) Acesso em 21/03/2013.

GOMES, W. **Participação Política online**: Questões e hipóteses de trabalho. In: MAIA, Rousiley C. M.; GOMES, Wilson; MARQUES, Francisco P. J. A. Internet e Participação Política no Brasil. Porto Alegre: Sulina, 2011.

GOMEZ-PEREZ, A., FERNANDEZ-LOPEZ, M., CORCHO, O. **Ontological Engineering**: with examples from the areas of Knowledge Management, e-Commerce and the Semantic Web. Springer-Verlag, 2004.

GOURLAY, S. **Tacit knowledge**: the variety of meanings in empirical research. 5th OKLC Conference. Innsbruck, April, 2004. Disponível em: <http://www2.warwick.ac.uk/fac/soc/wbs/conf/olk/archi/oklc5/papers/b-2_gourlay.pdf> Acesso em 28/03/2013.

GOTTSCHALK, P. **Knowledge management systems**: value shop creation. London: Idea Group Inc., 2007. Disponível em http://books.google.com.br/books?id=oPLs_dqsvbYC&pg=PR2&lpg=PR2&dq=GOTTSCHALK,+P.+Knowledge+management+systems:+value+shop+creation.+London:+Idea+Group+Inc.,+2007.&source=bl&ots=5arDe-1oVr&sig=mXIL3F6Mw8TKAGoBfzdwY3yas&hl=pt-BR&sa=X&ei=IrNEUcXcI5Wj4AOTwoDIDA&ved=0CFcQ6AEwBA#v=onepage&q&f=false Acesso em: 27/01/2013

GRANT, G. **Realizing the promise of electronic government**. Journal of Global Information Management, v. 13, n. 1, Jan./Mar. 2005. Disponível em: http://go.galegroup.com.ez46.periodicos.capes.gov.br/ps/retrieve.do?sgHitCountType=None&sort=DA-SORT&inPS=true&prodId=AONE&userGroupName=capes58&tabID=T002&searchId=R1&resultListType=RESULT_LIST&contentSegment=&searchType=AdvancedSearchForm¤tPosition=1&contentSet=GALE%7CA126387152&&docId=GALE|A126387152&docType=GALE&role= Acesso em 22/03/2013.

GRANT, G.; CHAU, D. **Developing a generic framework for e-government**. Journal of Global Information Management, v. 13, n. 1, Jan./Mar. 2005. Disponível em: <http://go.galegroup.com.ez46.periodicos.capes.gov.br/ps/retrieve.do?sgHitC>

[ountType=None&sort=DA-SORT&inPS=true&prodId=AONE&userGroupName=capes58&tabID=T002&searchId=R1&resultListType=RESULT_LIST&contentSegment=&searchType=AdvancedSearchForm¤tPosition=2&contentSet=GALE%7CA126387153&&docId=GALE|A126387153&docType=GALE&role=](#)
Acesso em 22/03/2013.

GRÖNLUND, Â. **Emerging Electronic Infrastructures: Exploring Democratic Components.** Social Science Computer Review, vol. 21, n. 1, p. 55-72, 2003. Disponível em <http://ssc.sagepub.com/content/21/1/55.full.pdf+html> Acesso em 04/02/2013.

GRUBER, T. **Toward principles for the design of ontologies used for knowledge sharing.** Knowledge Systems Laboratory, Stanford University. 1993. Disponível em https://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&cad=rja&ved=0CEEQfjAB&url=http%3A%2F%2Fciteseerx.ist.psu.edu%2Fviewdoc%2Fdownload%3Fdoi%3D10.1.1.89.5775%26rep%3Drep1%26type%3Dpdf&ei=K_NgUfOpI4nZ0QHKwYCIAw&usq=AFQjCNF-ZQTR_HcsXIcsG8UAGM-2ZVtaTA&sig2=4_bRATV96Rb6fqOsaZiPyQ&bvm=bv.44770516,d.dmQ>. Acesso em 12/10/2012.

HASAN, S. S., ISAAC, R. K. **An integrated approach of MAS-CommonKADS, Model-View-Controller and web application optimization strategies for web based expert system development.** Expert Systems with Applications. 38(1), 417-428, 2011. Disponível em <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0957417410005841>. Acesso em: 26/01/2013.

HANSEN, M., NOHRIA, N., TIERNEY, T. **What's Your Strategy For Managing Knowledge?** Harvard Business Review. March-April. 1999. Disponível em <http://www.itu.dk/~kristianskriver/b9/Whats%20your%20strategy%20for%20managing%20knowledge.pdf>>. Acesso em 31/03/2013.

HAUCK, J. C. R. **Um método de aquisição de conhecimento para customização de modelos de capacidade/maturidade de processos de software.** Tese em Engenharia e Gestão do Conhecimento. Universidade Federal de Santa Catarina, UFSC. Florianópolis, 2011.

HORRIDGE, M.; KNUBLAUCH, H.; RECTOR, A. et al. **A Practical Guide To Building OWL Ontologies Using Protégé 4 CO-ODE Tools**, 2011.

HORROCKS, I; PATEL-SCHNEIDER, P.F.; HARMELEN, F.V. **From SHIQ and RDF to OWL: The Making of a Web Ontology Language**. In: Journal of Web Semantics. p. 7-26. 2003. Disponível em <<http://www.websemanticsjournal.org/index.php/ps/article/viewFile/24/22>>. Acesso em 08/03/2013.

HUA, J. Study on knowledge acquisition techniques. IEEE, 2008. Disponível em <<http://ieeexplore.ieee.org/xpl/login.jsp?tp=&arnumber=4739560&url=http%3A%2F%2Fieeexplore.ieee.org%2Fiel5%2F4739514%2F4739515%2F04739560.pdf%3Farnumber%3D4739560>>. Acesso em 02/40/2013.

JURISICA, I., MYLOPOULOS, J., YU, E., **Ontologies for Knowledge Management: an information system perspective**. Knowledge and Information Systems, v. 6, n. 4, p. 380-401, 2004. Disponível em <ftp://ftp.cs.toronto.edu/pub/eric/KAIS-IJ030114.pdf> Acesso em: 16/03/2013.

KIM, H. predicting how ontologies for the semantic web will evolve. Communications of the ACM, Vol. 45, No. 2, p. 48 – 54, 2002. Disponível em <http://delivery.acm.org/10.1145/510000/503148/p48-kim.pdf?ip=150.162.246.33&acc=ACTIVE%20SERVICE&key=C2716FEBFA981EF147B053A37289F662F122922531867610&CFID=201456040&CFTOKEN=17754769&acm_=1365362107_5791617e0c47ae23fc04e0fcf4e63fdb>. Acesso em 08/30/2013.

KINGSTON, J. K. C. **Designing knowledge based systems: The CommonKADS design model**. Knowledge-Based Systems, 11(5-6), 311–319, 1998. Disponível em <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0950705198000719>>. Acesso em: 24/01/2013.

KOH, C.E., PRYBUTOK, V.R. **The three ring model and development of an instrument for measuring dimensions of e-government functions**. Journal of Computer Information Systems, 43(3), 34-39. Disponível em <http://link.periodicos.capes.gov.br/ez46.periodicos.capes.gov.br/sfxlcl41?url_ver=Z39.88-2004&url_ctx_fmt=info:fmt:kev:mtx:ctx&ctx_enc=info:ofi/enc:UTF-

[8&ctx_ver=Z39.88-2004&rft_id=info:sid/sfxit.com:azlist&sfx.ignore_date_threshold=1&rft.object_id=954928591986&svc.fulltext=yes>](http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0957417404000934). Acesso em 21/03/2013.

KRAMMES, A.G. **Workflow Em Processos Judiciais Eletrônicos**. 2010.1ed. LTR.

LEAL, A.C. **O processo judicial telemático**: considerações propedêuticas acerca de sua definição e denominação. Jus Navigandi, Teresina, ano 11, n. 1268, 21 dez. 2006. Disponível em: <<http://jus.com.br/revista/texto/9296>>. Acesso em: 28 outubro de 2012.

LEAL, A.C. **O princípio da publicidade no processo judicial telemático e suas repercussões na legitimidade democrática do Poder Judiciário**. 2009. Disponível em <<http://ojs.idp.edu.br/index.php/observatorio/article/viewFile/250/207>>. Acesso em: 28 outubro de 2012.

LIAO, S.H. **Expert system methodologies and applications** — A decade review from 1995 to 2004. Expert Systems with Applications, 28, 93–103, 2005. Disponível em <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0957417404000934>>. Acesso em: 27/01/2013

LIMA, G.M. **e-Processo**: uma verdadeira revolução procedimental. 2002. Disponível em <<http://jus.com.br/revista/texto/3924>>. Acesso em: 28 outubro de 2012.

LOCKE, J. **Two Treatises of Government**. eBook, 2005. Disponível em: <<http://mongolianmind.com/wp-content/uploads/2012/11/two-treatises-of-government-by-Locke-116-pp.pdf>>. Acesso em 29/03/2013.

LUHMANN, N., **Sociologia do direito**. Rio de Janeiro, Edições Tempo Brasileiro, v. I e II. 1983.

MACIEL, A.F. **Considerações sobre as causas do emperramento do Judiciário**. BDJur, Brasília, DF, 2000. Disponível em: <<http://bdjur.stj.gov.br/dspace/handle/2011/24688>>. Acesso em: 28 outubro de 2012.

MACIEL, A.F. **Considerações sobre as causas do emperramento do Judiciário**. BDJur, Brasília, DF, 2000. Disponível em: <<http://bdjur.stj.gov.br/dspace/handle/2011/24688>>. Acesso em: 28/10/2012.

MADALENA, P. **Processo Judicial Virtual**. 2007. Disponível em <<http://unieducar.org.br/artigos/Processo%20Judicial%20Virtual%20pdf.pdf>>. Acesso em: 27 de outubro de 2012.

MADALENA, P. **Advogando com Peticionamento e Processo Eletrônicos**. Revista CEJ, Brasília, Ano XVI, n. 56, p. 117-127, jan./abr. 2012. Disponível em <<http://www2.cjf.jus.br/ojs2/index.php/cej/article/view/1609/1554>>. Acesso em: 27 de outubro de 2012.

MAHRER, H.; KRIMMER, R. **Towards the enhancement of e-democracy: identifying the notion of the ‘middleman paradox’**. Info System Journal, N. 15, p. 27-42, 2005. Disponível em: <http://www.academia.edu/1482343/Towards_the_enhancement_of_e-democracy_identifying_the_notion_of_themiddleman_paradox>. Acesso em: 04/02/2013.

MAGALHÃES, J.L.Q. **A teoria da separação de poderes e a divisão das funções autônomas no Estado contemporâneo** — o Tribunal de Contas como integrante de um poder autônomo de fiscalização. REVISTA DO TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO DE MINAS GERAIS. v. 71, n. 2, ano XXVII, 2009. Disponível em <<http://revista.tce.mg.gov.br/Content/Upload/Materia/559.pdf>>. Acesso em 29/03/2013.

MARR, B., SCHIUMA, G. **Measuring and managing intellectual capital and knowledge assets in new economy organisations**. in Bourne, M. (Ed.): Performance Measurement Handbook, GEE Publishing Ltd. 2001.

MARQUES, J.F. **Manual de Direito Processual Civil**. São Paulo: Saraiva, 1998.

MATTÉ, V.A. **O conhecimento da prática projetual dos designers gráficos como base para o desenvolvimento de materiais didáticos impressos**. Tese de doutorado EGC, UFSC, 2009.

MASCARENHAS, P. **Manual de Direito Constitucional**. 2008. Disponível em

<http://www.paulomascarenhas.com.br/manual_de_direito_constitucional.pdf>. Acesso em 29/03/2013.

MENDES, J.C. **Do Conceito de Prova em Processo Civil**, Lisboa, 1961.

MENDES, A.G.C. **O Poder Judiciário no Brasil**. Colóquio Administración de justicia em Iberoamérica y sistemas judiciales comparados. Universidad Nacional Autónoma de México. México. 2005. Disponível em <<http://www.ajuferjes.org.br/PDF/Poderjudiciariobrasil.pdf>>. Acesso em 29/03/2013.

MESEGUER, P.; PREECE, A. D. **Verification and Validation of Knowledge-Based Systems with Formal Specifications**. The Knowledge Engineering Review, v. 10, n. 4, 1995. Disponível em: <<http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/summary?doi=10.1.1.17.7692>>. Acesso 07/03/2013.

MONTEIRO, A.O. **Responsabilidade fiscal, modernização gerencial e transparência na administração financeira do estado da Bahia: o projeto “Prestando Contas ao Cidadão”**. X Congresso Internacional del CLAD sobre la Reforma del Estado y de la Administración Pública, Santiago, Chile, 18 - 21 Oct. 2005. Disponível em <http://www.gestaopublicaemfoco.com.br/files/responsabilidade_fiscal_modernizacao.pdf>. Acesso em: 28 outubro de 2012.

MORAES, A. **Direito Constitucional**. 13ª edição. Atualizada com a EC n.º 39/02. São Paulo. Editora Atlas S.A. 2003

MORGAN, G. **Paradigms, metaphors, and puzzle solving in organization theory**. Administrative science quarterly, p. 605-622, 1980.

NABIL, D., EL-KORANY, A., SHARAF ELDIN, A. **Towards a suite of quality metrics for KADS-domain knowledge**. Expert Systems with Applications, 35(3), 654–660, 2008. Disponível em <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0957417407002771#>>. Acesso em: 24/01/2013.

NAPOLI, M. **Aplicação de Ontologias para Apoiar Operações Analíticas sobre Fontes Estruturadas e não Estruturadas**. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós Graduação em Engenharia e Gestão de Conhecimento. Universidade Federal de Santa Catarina. 2011. Disponível

em: < http://btd.egc.ufsc.br/wp-content/uploads/2011/06/Marcio_Napoli.pdf
>. Acesso em 08/03/2013.

NHARRELUGA, R.S., **O governo eletrônico como uma política pública de informação**. PontodeAcesso, Salvador, v. 3, n. 2, p. 147 -157, ago. 2009. Disponível em <https://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&ved=0CDIQFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.brapci.ufpr.br%2Fdownload.php%3Fdd0%3D10407&ei=gqVVUb-oGcrO0wGaw4CgBQ&usg=AFQjCNHYDVaJMaCsJdHpU4zU0jGj0MY9Zg&sig2=bOpzTajprGGE-sILWMyMRO&bvm=bv.44442042.d.dmQ>
Acesso em 29/03/2013.

NIELSEN, P., LUND, R., NIELSEN, R.N., LUNDVALL, B., RASMUSSEN, J.G., GJERDING, A.N. e HESSELHOLT, A. **The MEADOW Guidelines: Measuring the Dynamics of Organisation and Work**, Paris. Disponível em < <http://cordis.europa.eu/documents/documentlibrary/123869641EN6.pdf>>.
Acesso em 29/03/2013.

NONAKA, I., TAKEUCHI, H. **Criação de conhecimento na empresa: como as empresas japonesas geram a dinâmica da inovação**. 3ed. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

NONAKA, I. **The Knowledge-Creating Company**. Harvard Business Review. 1991. Disponível em <<http://zonecours.hec.ca/documents/H2010-1-2312839.NONAKA-TheKnowledge-CreatingCompany.pdf>> Acesso em: 29/03/2013.

NONAKA, I. **A Dynamic Theory of Organizational Knowledge Creation**. Organization Science, Vol. 5, nº1., pp. 14-37. 1994. Disponível em <<http://creativity-research.wikispaces.com/file/view/Adynamic+theory+of+organizational+knowledge+creation.pdf>>. Acesso em 31/03/2013.

NOY, N. F.; MCGUINNESS, D. L. **Ontology Development 101: A Guide to Creating Your First Ontology**. Disponível em < <http://www.ksl.stanford.edu/people/dlm/papers/ontology-tutorial-noy-mcguinness.pdf> >. Acesso em 08/03/2013.

OAB – Ordem dos Advogados do Brasil, 2013. Disponível em <http://www.oab.org.br/> Acesso em 15/01/2013.

O'HARA, K., SHADBOLT, N., **Managing Knowledge Capture: Economic, Technological and Methodological Considerations**, University of Southamton, UK, 2001. Disponível em <<http://eprints.aktors.org/44/01/valuation-methods.pdf>>. Acesso em: 26/01/2013.

OLIVEIRA, R. Web Semântica: novo desafio para os profissionais da informação. Pontifícia Universidade Católica de Campinas. Sistema de Bibliotecas e Informação. 2002. Disponível em < <http://tcc-web20.googlecode.com/svn/trunk/Pesquisa/Web%20Semantica%20-%20novo%20desafio%20para%20os%20profissionais%20da%20informacao.pdf> >. Acesso em 07/03/2013.

OLIVIERI, R. do C.; **Autos eletrônicos na justiça federal da 2a região: a contribuição do processo eletrônico na redução do tempo de tramitação dos processos**. 2010, 90 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Poder Judiciário). Escola de Direito do Rio de Janeiro, Fundação Getulio Vargas, Rio de Janeiro, RJ. 2010.

PEREZ, C. **Technological revolutions, paradigm shifts and socio-institutional change**. in Reinert, E. (Ed.), *Globalization, Economic Development and Inequality, An Alternative Perspective*, Edward Elgar, Cheltenham, pp. 217-42.2004. Disponível em < <http://www.signallake.com/innovation/TechRevParadigmShiftsCPerez04.pdf> >. Acesso em 30/03/2013.

PERO, M.T.. **A motivação da sentença civil**. São Paulo: Saraiva, 2001.

PROTÉGÉ. The Protégé Ontology Editor and Knowledge Acquisition System. Disponível em: <<http://protege.stanford.edu/>>. Acesso em: 08/01/2013.

RASMUSSEN, P., NIELSEN, P. **Knowledge management in the firm: concepts and issues**. *International Journal of Manpower*. Vol. 32 No. 5/6, pp. 479-493.2011. Disponível em < <http://www.emeraldinsight.com/journals.htm?articleid=1949767> >. Acesso em: 30/03/2013.

RAUTENBERG, S. **Modelo de conhecimento para mapeamento de Instrumentos da gestão do conhecimento e de agentes computacionais da engenharia do conhecimento baseado em ontologias**. 2009. 215 f.

Tese (doutorado) – Curso de Pós-graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2009.

RAUTENBERG, S., TODESCO, J.L., STEIAL, A.V.; **Ontologias de domínio no mapeamento de instrumentos da gestão do conhecimento e de agentes computacionais da engenharia do conhecimento: o estado da arte.** Perspectivas em Ciência da Informação, v.15, n.2, p.163-182, maio./ago. 2010. Disponível em <http://www.scielo.br/pdf/pci/v15n2/a11v15n2.pdf> Acesso em: 26/01/2013.

RAUTENBERG, S. GAUTHIER, F. LOTTIN, P. DUARTE, C., TODESCO, J. **ontoKEM: uma ferramenta para construção e documentação de ontologias.** In: SEMINÁRIO DE PESQUISA EM ONTOLOGIA NO BRASIL, 1., Niterói. 2008. Disponível em <<http://www.uff.br/ontologia/artigos/27.pdf>>. Acesso em 08/03/2013.

RAMOS JUNIOR, H.S., ROVER, A.J. **Democracia eletrônica na sociedade da informação**, 16o CONPEDI, Belo Horizonte. 2007. Disponível em http://www.infojur.ufsc.br/aires/arquivos/conpedi_democracia-helio-aires.pdf Acesso em 05/02/2013.

REALE, M. **Lições preliminares de direito.** 24.ed.; São Paulo: Saraiva, 1999.

ROTTA, M., ROVER, A.J., SILVA, P. **Justiça Estadual Brasileira: Aderência às práticas de Governança de Tecnologia da Informação. Democracia Digital e Governo Eletrônico.** n° 5, p. 173-192, 2011. Disponível em <<http://www.buscalegis.ufsc.br/revistas/index.php/observatoriodoegov/article/view/34113/33068>>. Acesso em 12/10/2013.

ROVER, A.J. (Org.). **Direito, Sociedade e Informática: limites e perspectivas da vida digital.** Florianópolis: Fundação Boiteux, 2000.

ROVER, A.J. **Informática no direito: inteligência artificial, introdução aos sistemas especialistas legais.** Curitiba:Juruá, 2001.

ROVER, A.J. **Governo Eletrônico: Uma Introdução.** In: Anais da II Conferência Sul Americana em Ciência e Tecnologia Aplicada ao Governo Eletrônico. Florianópolis: Editora Digital Ijuris, 2006a. Disponível em:

<<http://www.i3g.org.br/editora/livros/conegov2005anais.pdf>>. Acesso em: 04/02/2013.

ROVER, A.J. **O governo eletrônico e a inclusão digital**: duas faces da mesma moeda chamada democracia. In: ROVER, Aires José(ed). Inclusão digital e governo eletrônico. Zaragoza: Prensas Universitárias de Zaragoza, Lefis series 3, 2008, p. 9 – 34

ROVER, A.J. **Governo eletrônico**: quando a tecnologia faz a diferença. in: Seminário Virtual: temas atuais do direito e internet, Âmbito Jurídico e DCDireito da Fundação Universidade Federal do Rio Grande, 2004. Disponível em: <<http://www.infojur.ufsc.br/aires/arquivos/governo%20eletronico%202005.pdf>>. Acesso em: 05/02/2013.

ROVER, A.J. (org.). **Direito e Informática**. Barueri: Manole, 2004. 513 p.
ROVER, A.J.. "Democracia digital: problema o solución". In: GALINDO, F. (Coord.). Gobierno, Derechos y Tecnología: Las actividades de los poderes públicos. Thomson Civitas, Universidad de Zaragoza (Espanha), 2006b. pp. 67-83.

ROVER, A. J.; MEZZAROBBA, O. **Novas tecnologias**: o governo eletrônico na perspectiva da governança. In: (Org.) Vladimir Oliveira da Silveira e Orides Mezzaroba. Empresa, sustentabilidade e funcionalização do Direto. - São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2011. -(coleção Justiça, Empresa e Sustentabilidade; v.2). Disponível em <http://www.egov.ufsc.br/portal/sites/default/files/novas_tecnologias_-_uninove.pdf>. Acesso em 04/02/2013.

ROVER, A.J., MEZZAROBBA, O.(org). Democracia Digital e Governo Eletrônico. Florianópolis: Conceito Editorial, 2012. 226 p. Disponível em <<http://www.egov.ufsc.br/portal/conteudo/publica%C3%A7%C3%A3o-democracia-digital-e-governo-eletr%C3%B4nico>>. Acesso em 04/02/2013.

ROVER, A. **Definindo o termo processo eletrônico**. 2008, Disponível em <<http://www.infojur.ufsc.br/aires/arquivos/conceitoprocessoeletronico.pdf>>. Acesso em 11/08/2012.

ROVER, A., CARVALHO, M. J. (org). **O sujeito do conhecimento na sociedade em rede**. Florianópolis: Fundação José Arthur Boiteux, 2010. 374 p.

RUEDIGER, M.A. **Governo eletrônico ou governança eletrônica:** conceitos alternativos no uso das tecnologias de informação para o provimento de acesso cívico aos mecanismos de governo e da reforma do Estado. In: Concurso de ensayos y monografías del clad sobre reforma del estado y modernización de la administración pública "gobierno electrónico", 16. 2002a. Caracas, 2002a.

RUEDIGER, M.A. **Governo eletrônico e democracia:** uma análise preliminar dos impactos e potencialidades na gestão pública. O&S, v. 9, n. 25, p. 29-43, set./dez., 2002b. Disponível em <https://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&ved=0CDIQFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.revistaoes.ufba.br%2Finclude%2Fgetdoc.php%3Fid%3D660%26article%3D548%26mode%3Dpdf&ei=DKxVUcebDOq10QGslIHwBw&usg=AFQjCNHAKVp70XoU14chJO0Fmcxn59wGlg&sig2=RBHX-jCsD2iu8JMO3_Ndcg&bvm=bv.44442042,d.dmQ>. Acesso em 29/03/2013.

SAMPAIO, R.C. **Que democracia Digital?** Uma prospecção das iniciativas digitais no Brasil. In: Seminário Nacional de Sociologia e Política. Repensando desigualdades em novos contextos. 2011, Curitiba/PR. Anais. UFPR – Universidade Federal do Paraná, 2011.

SAMPAIO, R.F; MANCINI, M.C. **Estudos de revisão sistemática:** um guia para síntese criteriosa da evidência científica. Revista Brasileira de Fisioterapia, São Carlos, v.11, n.1, jan./fev. 2007.

SANTOS, N. **Nivelamento I.** Apresentação PowerPoint na Aula de Nivelamento I. Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento. UFSC, 2008.

SANTOS, R.J. L. **Governo Eletrônico:** o que se deve fazer e o que não se deve fazer. In: Concurso de ensayos y monografías del clad sobre reforma del estado y modernización de la administración pública "gobierno electrónico", 16. 2002. Caracas, 2002.

SANTOS, P., ALVES, R. **Metadados e Web Semântica para estruturação da Web 2.0 e Web 3.0.** DataGramaZero - Revista de Ciência da Informação - v.10 n.6. 2009. Disponível em <http://www.dgz.org.br/dez09/Art_04.htm>. Acesso em 08/03/2013.

SASIETA, H. A. M., BEPLER, F. D., PACHECO, R. C. S. **A Memória Organizacional no Contexto da Engenharia do Conhecimento**. DataGramaZero - Revista de Informação - v.12 n.3, 2011. Disponível em <http://www.dgz.org.br/ago11/Art_06.htm>. Acesso em 07/04/2013.

SÆBØ, Ø.; ROSE, J.; FLAK, L.S. The shape of eParticipation: **Characterizing an emerging research area**. Government Information Quarterly, v. 25, n.3, p. 400–428, 2008. Disponível em:<http://www.sciencedirect.com.ez46.periodicos.capes.gov.br/science/article/pii/S0740624X0700055X>>. Acesso em 04/02/2013.

SCHREIBER, G., AKKERMANS, H., ANJEWIERDEN, A., DE HOOG, R., SHADBOLT, N., DE VELDE, W.V., **Knowledge engineering and management** – The CommonKADS methodology (2nd ed.). MIT Press, 2002.

SHADBOLT, N., HALL, W., BERNERS-LEE, T., **The Semantic Web Revisited**. Intelligent Systems, IEEE. V. 21 (3), p. 96 – 101, 2006. Disponível em <<http://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?tp=&arnumber=1637364>>. Acesso em 07/03/2013.

SILVA, E., BEDIN, T., ROVER, A., KERN, V. **Visão sistêmica na interoperabilidade dos Sistemas para segurança pública**: estudo do caso de Santa Catarina. Conferência IADIS Ibero-Americana WWW/Internet 2008. Lisboa, Portugal, 2008.

SILVA, J.A. **Aplicabilidade das normas constitucionais**. Revista dos Tribunais, São Paulo, p. 89-91,1998.

SILVA, L.S. **Gestão do conhecimento**: uma revisão crítica orientada pela abordagem da criação do conhecimento. Ci. Inf., Brasília, v. 33, n. 2, p. 143-151, maio/ago. 2004. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/%0D/ci/v33n2/a15v33n2.pdf>>. Acesso em 30/03/2013.

SILVA, S.W.A. **Processo eletrônico. O impacto da Lei n. 11.419/2006 na mitigação da morosidade processual na prestação jurisdicional brasileira**. Jus Navigandi, Teresina, ano 15, n. 2553, 28 jun. 2010. Disponível em <<http://jus.com.br/revista/texto/15112>>. Acesso em: 27 outubro de 2012.

SILVA, G.H. **Construção de Agentes Inteligentes para a Web Semântica**. Monografia - Departamento de Ciência da Computação - Instituto de Matemática e Estatística - Universidade de São Paulo. São Paulo, 2003. Disponível em: <<http://www.linux.ime.usp.br/~cef/mac499-04/monografias/rec/ghsilva/monografia.html>> Acesso em: Agosto 2012

STUDER, R; BENJAMINS, V.; FENSEL, D. **Knowledge Engineering: Principles and Methods**. Data & Knowledge Engineering v.25, pp.161-197. 1998.

TAKAHASHI, T. **Sociedade da informação no Brasil**: livro verde. Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia, 2000. 203p. Disponível em http://www.inst-informatica.pt/servicos/informacao-e-documentacao/biblioteca-digital/gestao-e-organizacao/BRASIL_livroverdeSI.pdf Acesso em 28/11/2012.

TEECE, D.J., PISANO, G. e SHUEN, A. **Dynamic capabilities and strategic management**. Strategic Management Journal, Vol. 18, pp. 509-33. 1997. Disponível em <<https://faculty.fuqua.duke.edu/~charlesw/s591/Bocconi-Duke/Papers/C10/TeecePisanoShuenSMJ.pdf>>. Acesso em 30/03/2013.

THEODORO JUNIOR, H. **Curso de Direito Processual Civil**. 36. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2001. 1 v.

TODESCO, J.L; GAUTHIER, F.A. **Fundamentos de Engenharia do Conhecimento**. Notas de Aula. 2010.

TSOUKAS, H. **Do we really understand tacit knowledge?** Knowledge Economy and Society Seminar, 2002. Disponível em <<http://mba.eci.ufmg.br/downloads/dowereally.pdf>>. Acesso em 28/03/2013.

VASCONCELLOS, M. J. E. DE. **Pensamento sistêmico: o novo paradigma da ciência**. 7 Ed ed. Campinas, SP, 2008.

ZACHARIAS, V. **The agile development of rule bases**. In W. WOJTKOWSKI, G. WOJTKOWSKI, M. LANG, K. CONBOY, & C. BARRIS (Eds.). Information systems development – challenges in practice, theory and education (Vol. 1, pp. 93–104). New-York, NY, USA: Springer, 2009. Disponível em <http://link.springer.com/chapter/10.1007%2F978-0-387-68772-8_8> Acesso em 24/01/2013.

WATERMAN, D A. **A guide to Expert Systems**. Addison wesley Pub.
Reading-MA USA. 1986.

Anexo A – Entrevistas com Magistrados

Entrevistado	Dr. Roberto Santos Taketomi
Data	11/04/2013
Instituição	Tribunal de Justiça do Estado do Amazonas
1) Qual a metodologia empregada em seu gabinete para a elaboração de sentenças, em especial para a justificativa?	<p>Existem juízes que não esquematizam a mecânica de trabalho na elaboração da sentença. Eu sempre busco verificar qual é o ponto controvertido. Esse ponto controvertido, ele tem que estar esclarecido, a prova testemunhal tem que estar esclarecida, a prova no processo, ela tem que esclarecer este ponto controvertido. Essa é uma das primeiras perguntas que se faz: o ponto controvertido está esclarecido? As provas são suficientes? Se existe a prova, se esta foi produzida a contento, me resta só a questão de direito, e a questão de direito se resolve com simples pesquisas. Então, estou falando somente em relação a questão de mérito; as preliminares a gente já enumera... Quais são as preliminares (<i>inexistência ou nulidade da citação, incompetência absoluta, inépcia da petição inicial, preempção, litispendência, coisa julgada, conexão, incapacidade da parte, defeito de representação ou falta de autorização, convenção de arbitragem, carência de ação e falta de caução ou de outra prestação, que a lei exige como preliminar</i>) e quais são as situações. Então, isso daí é uma questão eminentemente de direito, pois não se busca as questões das provas para decidir as preliminares.</p> <p>A questão de mérito diz respeito a: questões de fato precisam de produção de provas? Precisa. Foram produzidas? Se já foram produzidas, o magistrado já firma convicção naquele momento. As questões de fatos precisam estar bem resolvidas. Estando resolvidas, seguimos para as questões de direito, e para resolvê-las, o juiz busca muito apoio nas decisões do STJ. Qual é a orientação do STJ naquele sentido? Por isso que se fala que o convencimento do juiz não pode estar no vazio, ele se convence, mas tem que se segurar em algo, que lhe dê apoio, no caso são as decisões superiores.</p> <p>Hoje, para facilitar as atividades, a gente busca separar os assuntos, a gente já tem que estar firme no convencimento com relação aqueles assuntos. Para dar um exemplo prático, essas questões de atraso na entrega dos imóveis, a gente busca saber, identificar o pedido, ou seja: Há pedido de danos materiais? Há pedido de danos morais? Há pedido de suspensão do pagamento das parcelas enquanto não houver a entrega do imóvel? Uma vez que você já teve tudo isso definido, e se entende ser aplicável dano material, dano moral, se é o caso de suspensão do pagamento das parcelas, na elaboração da sentença é só ver: existe isso no pedido do autor? Existe. Há atraso na entrega da obra? Essa entrega é um atraso considerável? Porque nem sempre um atraso irá gerar indenização, ato ilícito, muitas vezes o atraso da obra é justificável, isso aí é uma análise um tanto subjetiva, mas a</p>

	<p>gente tem que estar firme no convencimento antes mesmo de adentrar na análise do processo, quais são as causas excludentes desta ilicitude? Hoje se justifica muito o atraso da obra em decorrência da ausência de mão de obra especializada, em decorrência das chuvas constantes, etc. Que são fatos previsíveis, portanto não são excludentes, entendeu? Então, você já está convicto disto, muito embora isto não seja uma unanimidade, muitos entendem que sim, que tem épocas do ano que chove mais que outras, mas a meu ver, não há procedência deste tipo de justificativa para os atrasos. Então, quando você já firma todos estes entendimentos, e você já tem um modelo acerca disso, a elaboração de uma sentença é muito rápida</p>
<p>2) Nos casos de juízes que foram recém empossados no cargo, como podem ser auxiliados por um sistema no momento da elaboração da sentença?</p>	<p>De uma forma bem simplória, penso num sistema em que o juiz apontando a classe processual, o assunto, os pedidos – indenização por danos morais, danos materiais e o sistema identificando que é por entrega de obra, ele já me traga todo o entendimento daquele magistrado ou juízo, das turmas de recurso, de outros tribunais ou dos tribunais superiores. Então, o juiz lê todo o material e identifica aquelas decisões que estão mais próximas de seu convencimento.</p>
<p>3) Quais são os passos a serem seguidos pelo juiz no momento da elaboração da sentença?</p>	<p>Examinar as questões preliminares (de direito): se a parte tem capacidade postulatória, se há legitimidade da parte passiva, da parte ativa, e aquilo me parece que você pode esquematizar este tipo de pedidos – o que temos que trabalhar nas ações de massa – a gente tendo condições de apontar quem deve figurar na parte ativa, é o contratante. Quem é a parte contratada, no caso a construtora. A classe processual; quais são os pedidos mais comuns que são feitos neste tipo de processos.</p>
<p>4) É possível trabalhar exclusivamente com o apontamento dos artigos que embasam os pedidos do autor, a defesa do réu e o convencimento do juiz, para localizar julgados similares, jurisprudências e doutrinas para apoiar na elaboração dos julgados?</p>	<p>Em parte sim, porque o autor e réu fazem referência ao dispositivo, a legislação, doutrina, jurisprudência. É similar quando se busca uma informação no código de processo civil comentando ou anotado: temos os artigos e as referências (jurisprudência, doutrina) realizadas sobre aquele artigo.</p>
<p>5) Quando a matéria controvertida não existe explicitamente como um artigo na legislação, por tratar-se de uma inovação jurisprudencial resultante da evolução do direito, como realizar o embasamento da sentença?</p>	<p>Os juízes devem trabalhar com princípios processuais – princípio da duração razoável do processo – o processo não pode se eternizar no tempo... a pouco tempo utilizei este princípio como justificativa para extinção de um processo de execução que estava aí em curso a dezenas de anos, em que a parte autora repetidamente buscava pedir a suspensão do processo, e a suspensão do processo interrompe a prescrição. Então, o processo ficava suspenso e o credor sempre pedia a suspensão. Esse processo vai se eternizar no tempo? Se um crime de homicídio que é um ato muito grave, tem um prazo prescricional. Não tem nada dizendo no CPC dizendo que</p>

	<p>um processo pode se eternizar no tempo ou não, a gente vai por princípios para poder fundamentar essas decisões. A gente tem que ter essas referências, e se o sistema busca isso para a gente, facilita a vida.</p>
<p>6) Em sua opinião, como um sistema informatizado pode apoiar um juiz experiente no momento da motivação da sentença?</p>	<p>Eu busco uma mecânica para reduzir o relatório no mínimo possível, de uma forma que a gente não tenha que fazer um relatório muito específico para cada processo, quando ele trata de um mesmo assunto ou objeto. Existe sempre uma história que vem no bojo da petição inicial, que muita gente começa a jogar para dentro da sentença. Quando vc começa contar que fez um contrato com uma construtora no dia x, visando o casamento, realizar seu sonho de ter moradia própria, enfim, conta toda uma história... isso é importante para o processo? A gente tem que buscar simplificar isso, porque toma um tempo enorme na elaboração da sentença, então a gente utilizar uma linguagem genérica que possa contemplar todos os pedidos dessa ação... pois o fundo é sempre o mesmo: ato ilícito decorrente do atraso da obra – quebra do contrato por descumprimento do prazo de entrega. Então, não importa se o autor utilizou dez laudas ou cinco linhas para contar a história, o importante é que a gente tenha esse resumo pronto ou quase pronto, do tipo: “pretende o autor, indenização por danos morais e materiais decorrentes do atraso da obra...” Alguma coisa bem simples, em sede de contestação – eu não sei por que, muitos colegas começam assim – o réu foi citado as folhas tais, conforme certidão as folhas tais, ofereceu contestação as folhas tais, isso tudo remete a uma consulta ao caderno processual para te levar a sentença, e isso representa busca, perda de tempo e demora na elaboração. “Na contestação alegou ilegitimidade de parte, carência de ação, enfim, você enumera os preliminares. Justificou no mérito, justificou o atraso em decorrência de forma maior...” , apresenta o resumo, porque a contestação vem em seis, dez laudas, mas pode ser resumida em uma frase. E isso estando pré-elaborado, facilita por demais.</p>

Entrevistado	Des. Ibanez Monteiro
Data	18/04/2013
Instituição	Tribunal de Justiça do Estado do Rio Grande do Norte
<p>1) Qual a metodologia empregada em seu gabinete para a elaboração de sentenças, em especial para a justificativa?</p>	<p>Inicialmente pesquisa doutrina e jurisprudência pertinentes e aplicáveis às questões em análise, verifico e se for o caso transcrevo ou cito a legislação, depois concluo a redação de modo a permitir sua aplicação em casos semelhantes e, por último, crio um modelo de grupo. Esse modelo contém os campos referentes aos dados do processo, das partes e do Juízo, que constam do sistema (SAJ), a descrição resumida dos fatos e atos processuais (relatório) – que pode ser modificada em cada processo – e a parte dispositiva. Algumas questões processuais específicas são destacadas porque podem ser suscitadas em uns processos e outros não, mas estará disponível a ser utilizada na sentença. Na redação, procuro utilizar termos ou expressões que não sofram</p>

	variação de gênero ou número a fim de evitar muitas correções conforme a singularidade ou pluralidade de partes ou o gênero.
2) Nos casos de juízes que foram recém empossados no cargo, como podem ser auxiliados por um sistema no momento da elaboração da sentença?	Com a utilização do modelo de grupo (disponível no SAJ), que pode ser compartilhado com outro magistrado, permitindo a este uma idéia da forma e do conteúdo mínimo necessário a uma sentença, assim como fazer as alterações de conteúdo e estilo redacional conforme seu entendimento. Depois, transformar esse arquivo em modelo de grupo próprio. Isso é possível, como você sabe, em qualquer área de competência ou mesmo de uma comarca para outra.
3) Quais são os passos a serem seguidos pelo juiz no momento da elaboração da sentença?	A elaboração da sentença começa com o relatório, depois a fundamentação e, por último, o dispositivo. No sistema SAJ (processo eletrônico ou físico), é possível começar a partir de um modelo – de instituição ou de grupo – ou de um documento antes elaborado. O tipo de modelo ou o conteúdo básico desse modelo depende da configuração definida pelo usuário ou grupo gestor. Selecionado o modelo ou o documento a partir do qual será elaborada a sentença, o sistema pedirá o número do processo ou dos processos, se forem mais de um, e preencherá automaticamente os campos, permitindo a criação ou alteração livremente do texto. Estando o juiz a elaborar mais de uma sentença, simultaneamente, a partir do mesmo modelo (de instituição ou de grupo), as alterações feitas em um documento podem ser replicadas automaticamente nos demais, sem precisar utilizar o recurso “copiar colar”.
4) É possível trabalhar exclusivamente com o apontamento dos artigos que embasam os pedidos do autor, a defesa do réu e o convencimento do juiz, para localizar julgados similares, jurisprudências e doutrinas para apoiar na elaboração dos julgados?	O SAJ não oferece, que eu saiba, uma busca textual rápida e eficiente. A pesquisa textual do SAJ (documento contendo a expressão) exige informação quanto ao período. Se o período for longo, a resposta será demorada, às vezes travando o sistema. Outros aplicativos de busca textual utilizados pelo STF e pelo STJ são bem mais rápidos e não pedem o período.
5) Quando a matéria controvertida não existe explicitamente como um artigo na legislação, por tratar-se de uma inovação jurisprudencial resultante da evolução do direito, como realizar o embasamento da sentença?	O artigo 4º da Lei de Introdução ao Código Civil (Decreto-Lei nº 4.657/1942) diz: “Quando a lei for omissa, o juiz decidirá o caso de acordo com a analogia, os costumes e os princípios gerais do direito”. A jurisprudência é uma das fontes do direito, principalmente no que diz respeito a sua evolução. As questões novas que resultam da modernização da sociedade e das novas formas de relações sociais, negociais, empresariais e avanços tecnológicos exigem a construção de sentenças e decisões judiciais embasadas nesses conceitos novos e na evolução do direito, fruto da construção jurisprudencial. A velocidade do avanço das relações sociais não pode ficar a depender do lento processo legislativo para solução dos conflitos.
6) Em sua opinião, como um sistema informatizado	Com eficiente e rápido sistema de busca de informação em diversos bancos de dados e em um banco de dados próprio.

pode apoiar um juiz experiente no momento da motivação da sentença?	no qual o juiz tenha acesso instantâneo às decisões por ele proferidas.
--	---