



MODELO CONCEITUAL DE AMBIENTE DE CONHECIMENTO PARA
APOIO À FORMAÇÃO DO CONVENCIMENTO DO MAGISTRADO

Newton Meyer Fleury

Tese de Doutorado apresentada ao Programa de Pós-graduação em Engenharia Civil, COPPE, da Universidade Federal do Rio de Janeiro, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Doutor em Engenharia Civil.

Orientador: Nelson Francisco Favilla Ebecken

Rio de Janeiro
Fevereiro de 2011

MODELO CONCEITUAL DE AMBIENTE DE CONHECIMENTO PARA APOIO À
FORMAÇÃO DO CONVENCIMENTO DO MAGISTRADO

Newton Meyer Fleury

**TESE SUBMETIDA AO CORPO DOCENTE DO INSTITUTO ALBERTO LUIZ
COIMBRA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA DE ENGENHARIA (COPPE)
DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO COMO PARTE DOS
REQUISITOS NECESSÁRIOS PARA A OBTENÇÃO DO GRAU DE DOUTOR
EM CIÊNCIAS EM ENGENHARIA CIVIL.**

Examinada por:

Prof. Nelson Francisco Favilla Ebecken, D.Sc.

Prof^a. Beatriz de Souza Leite Pires de Lima, D.Sc.

Prof. Alexandre Gonçalves Evsukoff, D.Sc.

Prof. Hélio José Corrêa Barbosa, D.Sc.

Prof^a. Fernanda Araújo Baião, D.Sc.

RIO DE JANEIRO, RJ – BRASIL

FEVEREIRO DE 2011

Fleury, Newton Meyer

Modelo Conceitual de Ambiente de Conhecimento para Apoio à Formação do Convencimento do Magistrado / Newton Meyer Fleury – Rio de Janeiro: UFRJ/COPPE, 2011
XIV, 213 p.: il; 29,7 cm.

Orientador: Nelson Francisco Favilla Ebecken

Tese (Doutorado) – UFRJ/ COPPE/ Programa de Engenharia Civil, 2011.

Referências Bibliográficas: p. 173 – 188.

1. Modelo Conceitual. 2. Ambiente de Conhecimento. 3. Formação do Convencimento. 4. Gestão da Informação. 5. Modelagem do Conhecimento. 6. Ontologia. I. Ebecken, Nelson Francisco Favilla. II. Universidade Federal do Rio de Janeiro, COPPE, Programa de Engenharia Civil. III. Título.

AGRADECIMENTOS

Ao Professor Nelson Favilla Ebecken, pela orientação objetiva que me possibilitou percorrer o caminho para elaboração deste trabalho, desde o encontro do objeto da pesquisa até a sua conclusão.

Aos Desembargadores Jesse Torres Pereira Junior e Elisabete Filizzola Assunção, do Tribunal de Justiça do Estado do Rio de Janeiro, e ao Juiz Evandro Pereira Valadão Lopes, do Tribunal Regional do Trabalho da Primeira Região, pelas orientações iniciais para meu entendimento do processo de formação do convencimento do magistrado.

Aos dezoito magistrados e oito servidores do Tribunal Regional do Trabalho da Primeira Região, junto aos quais formei em dezembro de 2006 meu primeiro juízo quanto ao ambiente de conhecimento necessário à formação do convencimento do magistrado.

A Fernando Antonio de Souza e Silva e Mafalda Luchese, Juízes de Direito de Varas de Família do Tribunal de Justiça do Estado do Rio de Janeiro, e Cristiane Branquinho Lucas e Leônidas Filipone Farrula, Promotores de Justiça do Ministério Público do Estado do Rio de Janeiro, que me ajudaram na validação dos conceitos, assuntos, questões de competência e outros aspectos relacionados à construção da ontologia de domínio e do aplicativo relacionados à pesquisa objeto da tese.

A Larissa Fleury Ryff, minha filha e Promotora de Justiça de Vara de Família do Ministério Público do Rio de Janeiro, um agradecimento especial por estar sempre presente para esclarecer as dúvidas que tive na leitura e interpretação dos textos da Ciência do Direito.

Aos amigos do nordeste Fabrício Dias, Ryan Azevedo e Silas Cardoso, membros do grupo de pesquisa SWORD, da Universidade Federal de Pernambuco, pelo apoio na construção da ontologia e do aplicativo que fazem parte desta pesquisa.

Ao amigo e Professor da Escola de Direito da FGV, Luiz Lourenço de Mello Filho, que me ajudou ao longo de todo o caminho percorrido, nas questões ligadas à tecnologia da informação.

A Guilherme Sampaio, pelas críticas e sugestões e pelo apoio à elaboração e formatação definitiva do texto.

A Catherine Arruda Ellwanger Fleury, pelo incentivo e apoio.

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

MODELO CONCEITUAL DE AMBIENTE DE CONHECIMENTO PARA APOIO À
FORMAÇÃO DO CONVENCIMENTO DO MAGISTRADO

Newton Meyer Fleury

Fevereiro / 2011

Orientador: Nelson Francisco Favilla Ebecken

Programa: Engenharia Civil

Esta tese propõe um modelo conceitual de conhecimento para apoiar a formação do convencimento do magistrado no desempenho de sua função judicante, abrangendo desde o entendimento das características do processo judicial até a implementação de ferramenta de apoio à recuperação de informações para subsidiar a tomada de decisões pelo magistrado.

O construto parte da premissa que o ambiente de conhecimento deve ser condicionado pelo prévio entendimento do processo cognitivo do magistrado no seu ato de julgar, envolvendo a interpretação das leis pertinentes ao fato jurídico analisado, identificação de lacunas nos dispositivos normativos, e busca de subsídios em fontes complementares do direito como a jurisprudência, as súmulas, a doutrina, os princípios gerais do direito e os costumes.

O modelo é validado por meio de uma aplicação prática da metodologia proposta ao contexto de alimentos no direito de família.

Abstract of Thesis presented to COPPE/UFRJ as a partial fulfillment of the requirements for the degree of Doctor of Science (D.SC.)

A KNOWLEDGE ENVIRONMENT CONCEPTUAL MODEL AS A
SUPPORT IN FORMING THE PERSONAL BELIEF OF A JUDGE IN A COURT OF
LAW

Newton Meyer Fleury

February / 2011

Advisor: Nelson Francisco Favilla Ebecken

Program: Civil Engineering

This thesis presents a conceptual knowledge model to serve as a support in forming a judge's personal belief during the discharge of his adjudicative functions. It covers topics ranging from the understanding of the features of legal processes to the implementation of a support instrument for the retrieval of information with the aim of rendering assistance to the judge in decision making.

The construct is based on the premise that key knowledge environment should be subject to a previous understanding of the judge's cognitive process during the act of judging, involving the interpretation of laws pertinent to the legal fact in question, the identification of gaps in normative instruments, and the search for pertinent information in complementary sources of law, such as jurisprudence, dockets, doctrines, general principles of law and customs.

The model's validity was tested by means of a practical application of the proposed methodology within the context of food in family law.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	1
1.1 Contextualização do Problema	3
1.2 O Processo Judicial e a Formação do Convencimento do Magistrado	7
1.3 Os Desafios da Gestão da Informação na Pesquisa Jurídica	12
1.4 Formulação do Problema, Suposição e Objetivos da Pesquisa	15
1.4.1 O Problema	15
1.4.2 Suposição	16
1.4.3 Objetivos	16
1.5 Metodologia e Desenvolvimento do Projeto de Pesquisa	17
1.5.1 Condicionantes Metodológicos	18
1.5.2 Procedimentos de Pesquisa Adotados	18
1.5.3 Métodos e Ferramentas Utilizados	21
1.6 Desdobramento da Tese	22
2. REVISÃO DA LITERATURA	24
2.1 Modelagem Conceitual	24
2.2 Lógica Dominante do Negócio	29
2.2.1 Essência do Negócio (<i>Core Business</i>)	31
2.2.2 Dimensão dos Processos	32
2.2.3 Tarefas e Decisões Críticas do Negócio	44
2.2.4 Métodos, Sistemas de Informação e Tecnologias	54
2.3 Modelagem do Conhecimento	58
2.3.1 Organização do Conhecimento e Inteligência Coletiva	59
2.3.2 Taxonomias e Mapa de Conceitos	62
2.3.3 Ontologias	67
2.4 Processo Judicial e Formação do Convencimento do Magistrado	93
2.4.1 Essência do Negócio Judiciário	93
2.4.2 Processos Críticos no Judiciário	98
2.4.3 Tarefas e Decisões Críticas (formação do convencimento do magistrado)	102
2.5 Ontologia Aplicada ao Direito	106
2.6 Síntese da revisão	110
3. Apresentação e Validação do Modelo Conceitual	113
3.1 Contextualização e Estruturação do Modelo Conceitual	113

3.1.1	Essência do Domínio de Negócio	115
3.1.2	Processos de Negócio Relevantes	119
3.1.3	Características do Ambiente Decisório do Domínio de Negócio	121
3.1.4	Diagrama de Valor do Domínio de Negócio	122
3.1.5	Modelo do Ambiente de Conhecimento do Domínio de Negócio	125
3.1.6	Ambiente de Apoio à Decisão.....	127
3.1.7	Considerações Complementares	128
3.2	Essência do Domínio Alimentos no Direito de Família.....	128
3.2.1	Esfera de Atuação	129
3.2.2	Atores Intervenientes	132
3.2.3	Competências Essenciais	133
3.3	Processos de Negócio Relevantes do Domínio Alimentos	133
3.3.1	Diagrama Hierárquico dos Processos Judiciais.....	134
3.3.2	Diagrama de Contexto no Processo de Alimentos	135
3.4	Ambiente Decisório no Processo de Alimentos	136
3.4.1	Assuntos e Questões de Competência no Processo de Alimentos	137
3.5	Diagrama de Valor do Negócio no Processo de Alimentos	141
3.5.1	Dimensão Factual do Processo de Alimentos	141
3.5.2	Dimensão Normativa do Processo de Alimentos.....	142
3.5.3	Dimensão Valorativa do Processo de Alimentos	143
3.6	Modelo do Ambiente de Conhecimento do Processo de Alimentos (ontologia ClassAlimentos)	146
3.6.1	Requisitos da Ontologia	146
3.6.2	Taxonomia dos Conceitos (Classes)	147
3.6.3	Dicionário dos Conceitos	148
3.6.4	Propriedades de Objeto	153
3.6.5	Propriedades de Tipo de Dados	153
3.6.6	Detalhes da Interface do Protege.....	155
3.7	Ambiente de Apoio à Decisão no Processo de Alimentos	157
3.7.1	Cadastramento de Dados Básicos	160
3.7.2	Cadastramento de Assuntos (metadados).....	160
3.7.3	Cadastramento de Fato, Norma e Valor	162
3.7.4	Cadastramento de Questões de Competência	163
3.7.5	Recuperação de Informações por Dimensão e Assunto.....	164

3.7.6 Recuperação de Informações por Questão de Competência	165
3.8 Considerações Complementares.....	166
4. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES	167
4.1 Evidências de Qualidade do Projeto.....	167
4.2 Contribuição e Relevância da Pesquisa.....	168
4.3 Agregação de valor ao processo de formação do convencimento.....	171
4.4 Resposta à pergunta principal e às questões subjacentes	172
4.5 Sugestões para futuras pesquisas.....	172
5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	173
ANEXO 1: Relação de Pessoas e Grupos ouvidos na pesquisa de campo.....	190
ANEXO 2: Casos de Uso do <i>JusAlimentos</i>	192

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Processos do Órgão Julgador	8
Figura 2 - Dimensões do Processo Judicial	8
Figura 3 - Formação do Convencimento do Magistrado	9
Figura 4 - Fases e Etapas da Pesquisa	18
Figura 5 - Constructo para Concepção, Desenvolvimento e Validação do Modelo Conceitual.....	21
Figura 6 - Desdobramento da Tese.....	23
Figura 7 - Construtos Mentais na Empresa Efetiva.....	24
Figura 8 - Triângulo de Ullman: as relações entre uma coisa da realidade, sua conceitualização e a representação simbólica dessa conceitualização	26
Figura 9 - Representação da Realidade através de Modelos	27
Figura 10 - Componentes da Lógica Dominante do Negócio	30
Figura 11 - As 3 Dimensões da Gestão	32
Figura 12 - Integração entre Estratégias, Processos e Projetos	33
Figura 13 - Governança dos Processos.....	34
Figura 14 - Elementos Componentes de um Processo	35
Figura 15 - Tipologia de Processos nas Organizações	36
Figura 16 - Diagrama Hierárquico de Processos	38
Figura 17 - Diagrama de Contexto de Processos.....	39
Figura 18 - Modelo SAGE para Visão de Processos.....	40
Figura 19 - Diagrama de Contexto de Processos (ampliado).....	41
Figura 20 - Redes de Valor.....	43
Figura 21 - Componentes de uma Rede de Valor.....	43
Figura 22 - Processo Decisório, Informação e Conhecimento na Gestão dos Processos de Negócio.....	44
Figura 23 - Nível de Complexidade dos Processos Organizacionais	45
Figura 24 - Etapas do Processo Decisório	46
Figura 25 - Limitações à Racionalidade no Processo Decisório	47
Figura 26 - Tipologia para Classificação e Organização das Informações	49
Figura 27 - Dimensões da Criação do Conhecimento	52
Figura 28 - Modos de Criação do Conhecimento.....	53
Figura 29 - Processos de Aquisição de Conhecimento.....	54

Figura 30 - Arquitetura de Sistemas de Apoio à Decisão.....	55
Figura 31 - Repositórios para o Aprendizado Eletrônico.....	57
Figura 32 - Estruturação de Mapa de Conceitos.....	65
Figura 33 - Elementos Comuns às Ontologias	68
Figura 34 - Espectro de Formalismo em Ontologias.....	71
Figura 35 - Componentes de Ontologias	71
Figura 36 - Espécies de Ontologias	73
Figura 37 - Espécies de Ontologias	75
Figura 38 - Tipos de Ontologias	75
Figura 39 - Construto Ontológico.....	77
Figura 40 - Mentholgy	82
Figura 41 - Método 101	84
Figura 42 - Tarefas para Especificação de Requisitos de uma Ontologia.....	87
Figura 43 - Linguagens de Representação de Ontologias	89
Figura 44 - Classificação Decimal de Direito	94
Figura 45 - Classificação Decimal de Direito: Família	95
Figura 46 - Processo Judicial.....	98
Figura 47 - Atores no Processo Judicial	100
Figura 48 - Complexidade dos Processos nos Órgãos Julgadores	102
Figura 49 - Atividades na Formação do Convencimento do Magistrado.....	103
Figura 50 - Problemas da Pesquisa e Referencial Teórico	111
Figura 51 - Modelo Conceitual de Ambiente de Conhecimento.....	114
Figura 52 - Conceitos Associados ao Domínio de Negócio.....	116
Figura 53 - <i>Habitats</i> de Conhecimento no Domínio Jurídico	118
Figura 54 - Processo Decisório e sua Relação com as Naturezas do Conhecimento ...	121
Figura 55 - Conhecimento do Ambiente Decisório.....	122
Figura 56 - Diagrama de Valor do Domínio do Negócio	122
Figura 57 - Construção de Ontologias de Domínio.....	126
Figura 58 - Formação do Convencimento do Gestor	127
Figura 59 - As Três Dimensões da Essência do Negócio.....	129
Figura 60 - Tipologia das Ações de Alimentos	130
Figura 61 - Diagrama Hierárquico de Processos Judiciais.....	134
Figura 62 - Diagrama de Contexto do Domínio de Negócio - Processos de Alimentos	135
Figura 63 - Participação do Juiz no Processo Judicial.....	136

Figura 64 - Formação do Convencimento do Magistrado.....	137
Figura 65 - Taxonomia de Assuntos do Domínio Alimentos – Nível 1.....	138
Figura 66 - Taxonomia de Assuntos do Domínio Alimentos – Nível 2.....	139
Figura 67 - Participação do Juiz no Processo Judicial.....	140
Figura 68 - Diagrama de Valor do Domínio de Negócio	141
Figura 69 - Taxonomia dos Conceitos / Ontologia ClassAlimentos	148
Figura 70 - Hierarquia de Classes da Ontologia.....	155
Figura 71 - Classe Assunto, com Restrições Existenciais e Propriedades de Anotação	155
Figura 72 - Classe Questões de Competência, com Restrições Existenciais, Propriedades de Anotação e Instâncias Cadastradas	156
Figura 73 - Propriedades de Objeto Cadastradas	156
Figura 74 - Propriedades de Tipo de Dados Cadastradas.....	157
Figura 75 - Estrutura Conceitual do JusAlimentos.....	157
Figura 76 – <i>JusAlimentos</i> - Interface com o Usuário	159
Figura 77 - <i>JusAlimentos</i> - Cadastramento de dados básicos.....	160
Figura 78 - <i>JusAlimentos</i> - Cadastramento de Assuntos	161
Figura 79 - <i>JusAlimentos</i> - Assuntos e termos relacionados cadastrados	161
Figura 80 - <i>JusAlimentos</i> - Cadastramento de fato, norma e valor.....	162
Figura 81 - <i>JusAlimentos</i> - Registro de julgado cadastrado	163
Figura 82 - <i>JusAlimentos</i> – Cadastro de questões de competência	163
Figura 83 - <i>JusAlimentos</i> – Anotação semântica na questão de competência.....	164
Figura 84 - <i>JusAlimentos</i> – Recuperação de informações por dimensão e assunto	164
Figura 85 - <i>JusAlimentos</i> – Detalhamento de ordenamento jurídico recuperado.....	165
Figura 86 - <i>JusAlimentos</i> – Pesquisa de questões de competência	165
Figura 87 - <i>JusAlimentos</i> – Pesquisa de questão de competência recuperada.....	166
Figura 88 - Tela de Cadastro de Legislação	196
Figura 89 - Tela de Cadastro de Artigo	197
Figura 90 - Tela de Cadastro de Assunto	197
Figura 91 - Tela de Cadastro de Julgado	203
Figura 92 - Tela de Associação de Princípio do Direito.....	204
Figura 93 - Tela de Associação de Assunto	204
Figura 94 - Tela de Resultado da Pesquisa de Questão de Competência	210
Figura 95 - Detalhes de Ordenamento Jurídico	211
Figura 96 - Detalhes da Súmula	211

Figura 97 - Detalhes do Julgado	212
Figura 98 - Detalhes da Doutrina	212
Figura 99 - Detalhes do Princípio do Direito	213

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 –Família de Técnicas do IDEF	39
Tabela 2 - Metodologias para Construção de Ontologias.....	81
Tabela 3 - Características da Tipologia Processual - Processo de Entrega da Prestação Jurisdicional.....	99
Tabela 4 - Questões de Competência nos Processos de Alimentos.....	140
Tabela 5 – Súmulas dos Tribunais Superiores Relacionadas ao Domínio Alimentos..	142
Tabela 6 - Legislação Relacionada ao Domínio Alimentos	142
Tabela 7 - Princípios do Direito Relacionados a Alimentos no Direito de Família	143
Tabela 8 - Requisitos da Ontologia ClassAlimentos	146
Tabela 9 - Propriedades de Objeto	153
Tabela 10 - Propriedades de Tipo de Dados.....	153

1. INTRODUÇÃO

Esta tese se propõe a tentar responder a um problema recorrente na maior parte das organizações: como prover o gestor das informações necessárias e suficientes para tomar suas decisões, em um contexto cada vez mais marcado por sobrecarga de informação?

A questão postulada pressupõe que o processo decisório é componente essencial do trabalho do gestor, em qualquer ambiente de negócio e em todos os níveis da hierarquia organizacional.

Outro pressuposto associado ao problema enunciado é que, embora se suponha que as decisões sejam sempre tomadas em um contexto de plena racionalidade, essa situação ideal raramente se verifica na prática.

Tal afirmativa foi originalmente sustentada por SIMON [1965], na sua teoria da racionalidade limitada, na qual ele postula que os modelos racionais de tomada de decisão tendem a explicar como os gestores deveriam tomar decisões, e não como as tomam efetivamente.

Ainda segundo o autor, as pessoas no processo decisório são intencionalmente racionais, buscando tomar as decisões mais corretas possíveis dentro de um conjunto de restrições de tempo, de recursos e de capacidade, adotando portanto uma racionalidade limitada no seu modelo mental para analisar fatos e decidir.

Em face das limitações contextuais que caracterizam o processo decisório, é fundamental a implementação de ambientes de informação dotados de qualidade, para oferecer suporte ao gestor nas suas decisões cotidianas.

Norteadas pelas considerações precedentes, a pesquisa de tese se desenvolveu no campo da organização da informação, visando buscar meios para tornar o processo decisório mais efetivo, e minimizando os efeitos decorrentes da racionalidade limitada do gestor.

Nessa linha, propõe-se um modelo conceitual para a concepção e a construção de ambientes de informação cujos requisitos são fundados em um conhecimento prévio dos processos de negócio que constituem o objeto da gestão.

A partir da aplicação a um domínio específico, a pesquisa buscou percorrer todo o ciclo de construção de um ambiente de apoio ao processo decisório, desde o entendimento das características do processo de negócio até um protótipo de aplicativo para atualização, consulta e recuperação de informações.

Cabe inicialmente salientar que usamos o termo negócio, neste trabalho, na acepção a ele conferida por SOARES NETO: “negócio quer dizer ‘não ócio’ (do latim *negotium=nego+otium*) e significa ação, ocupação, envolvimento em alguma atividade produtiva” [2009:65].

Complementando a compreensão do termo, recorremos ainda a HOUAISS e VILLAR, que o tratam como “assunto de interesse empresarial e financeiro”¹, aplicando-se a qualquer instituição na esfera pública pública ou privada.

Embora o problema enunciado tenha relação com qualquer ambiente de negócio, o foco da pesquisa se concentrou na construção de um instrumento para apoio à formação do convencimento dos magistrados nas decisões associadas à solução de conflitos em processos judiciais sob sua responsabilidade.

A expressão “formação do convencimento”, universalmente utilizada no ramo do direito, tem estreita relação com as decisões cotidianas dos magistrados na sua função judicante, concretizadas por meio das sentenças prolatadas e sua fundamentação, sendo assim explicitada por CALAMANDREI:

A fundamentação das sentenças é certamente uma grande garantia de justiça, quando consegue reproduzir exatamente, como num esboço topográfico, o itinerário lógico que o juiz percorreu para chegar à sua conclusão [2000:175]

Este capítulo contextualiza o problema objeto do estudo [seção 1.1], insere a formação do convencimento do magistrado no âmbito dos processos de tomada de decisão [seção 1.2], discorre sobre os desafios da gestão da informação no âmbito da pesquisa jurídica [seção 1.3], formaliza o problema e a suposição da pesquisa de tese, seus objetivos, contribuição e relevância [seção 1.4], apresenta a metodologia e a organização do projeto de pesquisa [seção 1.5], e conclui com a descrição do desdobramento da tese nas suas partes subsequentes [seção 1.6].

¹ Dicionário Eletrônico Houaiss de Língua Portuguesa, versão 1.0.5a novembro de 2002, Instituto Antônio Houaiss, Editora Objetiva Ltda.

1.1 Contextualização do Problema

O termo informação apresenta inúmeras acepções na literatura, desde a clássica definição de DRUCKER, *apud* DAVENPORT, “dados dotados de relevância e propósito” [1998 : 19], até formulações mais recentes como a de HISLOP: “dados organizados em um padrão com significado, em que algum insumo intelectual foi agregado” [2005 : 15].

Embora existam distintas interpretações sobre o significado da informação, há consenso quanto ao fato de que ela constitui uma das dimensões de uma nova fonte para a geração de riqueza nas organizações, os ativos intangíveis, que, segundo ALLEE, são “aqueles fatores não físicos e recursos sob algum grau de controle que são críticos para o sucesso presente ou futuro do negócio e que não são demonstrados no balanço financeiro” [2003 : 263].

A importância da informação como um ativo organizacional começou a ser ressaltada quando DRUCKER, entre outros autores, salientou o papel essencial que ela passaria a desempenhar na corporação do futuro, por ele denominada “organização fundamentada na informação” [1997 : cap. 14].

Ainda na mesma época, a informação também começa a ser considerada um quarto recurso crítico na economia, ao lado da terra, do capital e do trabalho, conforme postulado por autores como EMERY:

A teoria econômica tradicional trata a terra, o trabalho e o capital como os três recursos econômicos fundamentais. Agora, crescentemente a informação é reconhecida como um quarto recurso crítico [1987 : 208]

O mesmo autor tece ainda considerações sobre o que conceitua como economia da informação - a forma como ela agrega valor à empresa, ou seja, seu efeito incremental no desempenho da organização: melhor controle das condições operacionais internas e maior conhecimento dos clientes e das condições ambientais externas, possibilitando a tomada de decisões de melhor qualidade e resultando em menores custos de produção de bens ou serviços, receitas crescentes e maior rentabilidade para o negócio.

Outros autores, como SHAPIRO e VARIAN, tratam a informação sob a perspectiva de um bem, com atributos e valores específicos para indivíduos, empresas e comunidades:

Em essência, qualquer coisa que puder ser digitalizada – codificada como um fluxo de bits – é informação. Para nossos objetivos, resultados de jogos de beisebol, livros, bancos de dados, revistas, filmes, música, cotações de ações e páginas da Web são todos *bens da informação*. Concentramo-nos no valor da informação para diferentes consumidores. Algumas informações têm valor de entretenimento e outras têm valor empresarial, mas, independentemente da fonte particular de valor, as pessoas estão dispostas a pagar pela informação [1999 : 15]

É nesse contexto que ganha realce o papel estratégico da informação para os negócios, a partir da constatação da convivência entre dois mundos no ambiente empresarial, o físico e o virtual, conforme proposto por RAYPORT e SVIOKLA, *apud* CZERNIAWSKA e POTTER:

Cada negócio hoje compete em dois mundos: um mundo físico de recursos que os gerentes podem ver e tocar e um mundo virtual constituído de informações (...) os executivos devem dedicar atenção a como suas empresas criam valor em ambos os mundos, o físico e o virtual [1998 : 67]

Essa abordagem da informação como um recurso estratégico para as organizações está embasada, desde os anos 1980, nas ciências da computação e da informação. Nela, pressupõe-se que, por meio de métodos e ferramentas associados a captação, armazenamento, tratamento e recuperação das informações, seria possível criar condições para maior agregação de valor às empresas, especialmente como decorrência da aquisição de maior conhecimento sobre os processos de negócio, clientes e atividades internas da organização.

Entretanto, a despeito dos avanços significativos no campo das tecnologias da informação e da comunicação, especialmente a partir da internet, desde o início dos anos 2000 autores como DAVENPORT *et al.* [2001] tem argumentado que boa parte das organizações não está sendo bem sucedida na transformação de dados e informações em conhecimento e, como decorrência, não vem obtendo ganhos para a gestão que assegurem retorno efetivo aos investimentos efetuados.

Nessa linha, esses autores postularam que as empresas dispõem hoje de uma capacidade de acesso a dados referentes a suas transações de negócios jamais experimentada anteriormente: “sistemas de apoio à decisão, sistemas de informações executivas, processos analíticos on-line (OLAP) e de mineração de dados, todos foram projetados para ajudar a organização a alavancar dados transacionais” [2001:117].

Na visão desses autores, entretanto, muito raramente os dados disponíveis se convertem em um tipo de conhecimento que possa efetivamente suportar as exigências de desenvolvimento da capacitação das pessoas para gerir o negócio.

A causa de tal problema, ainda segundo os autores, residiria no fato de que as empresas, via de regra, têm negligenciado o passo mais importante para a geração de ambientes de informação efetivos para o suporte às decisões: a análise prévia, o discernimento e a compreensão dos seus processos de negócio.

Tal afirmação é corroborada por ZADROZNY [2006], para quem qualquer projeto de construção de ambientes de conhecimento deve se iniciar pela resposta a algumas questões básicas: O que necessitamos compreender para gerir os processos críticos do negócio? Que informações levarão à obtenção das respostas necessárias à compreensão? Até que ponto as informações e tecnologias contribuirão adequadamente para se chegar às respostas? Em que extensão as mudanças necessárias nos processos e nas pessoas terão impacto na organização?

A partir da vinculação mais estreita das informações disponibilizadas com o negócio e com as decisões a ele associadas, torna-se mais fácil o desenvolvimento dos processos humanos de adquirir, compartilhar e usar a informação no âmbito das organizações e das comunidades que dela fazem parte ou que com ela interagem.

Além da falta de aderência dos ambientes de informação aos processos do negócio, outro aspecto que vem restringindo o pleno acesso ao conhecimento existente tem a ver com uma situação paradoxal no mundo contemporâneo: a sobrecarga de informação, fenômeno que tem sido salientado por diversos autores.

O texto que se segue, de BREUKER *et al.*, contextualiza tal problema:

Há uma situação paradoxal no mundo moderno: a despeito de haver uma superabundância de informação disponível, freqüentemente é difícil obter informações relevantes quando dela necessitamos. Adicionalmente, pesquisadores nas áreas de organização e gestão do conhecimento constataram que a qualidade e a eficiência do processo decisório variam em função da quantidade de informações em relação às quais as pessoas são expostas. A performance correlaciona-se positivamente com a quantidade de informação recebida, mas só até certo ponto. A partir daí, mais informações levarão ao rápido declínio do desempenho do indivíduo que as utiliza [2009:3]

Podemos inferir dessa afirmação que a sobrecarga da informação decorre de dois aspectos principais, estrutural e humano:

- O aspecto estrutural relaciona-se à forma como a informação é organizada e disponibilizada. Em boa parte das situações, ela encontra-se dispersa entre diversas bases de dados e documentos não interligados, seja no ambiente interno das organizações ou na internet.

- O aspecto humano diz respeito às limitações situacionais e individuais das pessoas para lidar com a informação, o que é explicado pela teoria da racionalidade limitada de SIMON [1965], conforme abordado precedentemente neste texto.

Além dos fatores estruturais e humanos, a sobrecarga da informação tornou-se ainda mais crítica a partir da sua disponibilidade sob formatos não estruturados,² que, segundo JENKINS, “chegam a constituir até 90% das informações potencialmente úteis para a gestão de uma organização” [2004:21].

Especialmente no caso de conteúdos não estruturados, deve-se considerar que ainda existem problemas adicionais relacionados à inadequação dos mecanismos utilizados na busca e recuperação da informação. Dessa forma, segundo CHISHMAN *et al.*:

O crescimento em progressão geométrica de coleções de textos eletrônicos tem dificultado a localização de documentos relevantes. A maioria dos motores de busca atualmente utilizados adota sistemas de indexação baseados em palavras-chave, estratégia que nem sempre atende às expectativas dos usuários em termos de busca bem sucedida [2006:335]

Como decorrência, a despeito de a maioria dos sistemas de recuperação de informações, quando relacionados a bases textuais, oferecer soluções apoiadas em consultas booleanas, em que as regras de busca por palavras ou expressões potencialmente podem localizar conteúdos com maior grau de precisão, em boa parte das situações os usuários não conseguem recuperar adequadamente as informações associadas às consultas, especialmente quando os termos podem ter significados ambíguos.

Tais ambiguidades estão especialmente relacionadas a questões semânticas, em duas dimensões principais, conforme disposto por HINZ [2006:42]: termos que têm o mesmo nome mas diferentes significados, ou termos que têm diferentes nomes com o mesmo significado. Em ambas as situações as consultas às bases textuais tendem a gerar resultados imprecisos, tornando o processo de pesquisa mais trabalhoso ou causando uma frustração a seus usuários.³

² Conteúdos de informação distintos de números organizados em tabelas, tais como textos, apresentações e vídeos, entre outros, disponíveis em arquivos internos à empresa ou documentos publicados na web.

³ Estamos embasando tal afirmação em uma série de fontes referenciadas na bibliografia: BREUKER *et al* [2009], CHEN *et al* [2002], DU PLESSIS e DUTOIT [2006], HINZ [2006], e nas nossas considerações relacionadas aos desafios da gestão da informação no âmbito da pesquisa jurídica, conforme descrito no item 1.3. do presente documento.

Os dois problemas centrais que motivaram a pesquisa de tese - (1) falta de sintonia entre ambientes de informação e processos do negócio e (2) sobrecarga de informação - são especialmente relevantes naquelas situações em que conhecimento tem um papel preponderante, as organizações conhecidas como intensivas em conhecimento.⁴

Segundo PAPAVALASSILIOU e MENTZAS [2003], tais organizações são caracterizadas por processos nos quais existe uma forte interação com ambientes de conhecimento, seja por meio da utilização de bases de dados e sistemas informatizados, ou pelo compartilhamento de ideias e experiências entre comunidades internas ou com o ambiente externo.

Os processos judiciais e a atuação dos magistrados na sua função judicante se revestem de tais características, conforme será descrito a seguir.

1.2 O Processo Judicial e a Formação do Convencimento do Magistrado

Para estabelecermos uma ligação entre as formulações anteriores e o objeto da nossa pesquisa, devemos inicialmente compreender a natureza dos processos inerentes ao Poder Judiciário, para o que recorreremos à classificação proposta por DAKOLIAS [1996], segundo a qual a administração da justiça engloba (1) a gestão dos órgãos julgadores⁵ e (2) o processamento das ações relacionadas à resolução dos conflitos de interesses entre partes, razão de ser do Poder Judiciário.

Enquanto a primeira parte envolve os aspectos administrativos da unidade jurisdicional, a segunda compreende, de um lado, a movimentação do processo judicial desde o início do feito até a sua conclusão, com a solução do conflito, e de outro lado a atuação do magistrado enquanto ente que julga e decide o conflito inerente ao processo judicial.

⁴ Organizações onde o conhecimento constitui seu produto final, ou nas situações onde os processos de gestão são fortemente dependentes do seu uso.

⁵ Os órgãos julgadores são as unidades diretamente relacionadas à entrega da prestação jurisdicional, tais como as Varas de 1ª instância e as Câmaras de 2ª instância de julgamento, no âmbito da Justiça Estadual, objeto do estudo de caso da pesquisa ora proposta.

Podemos ilustrar a classificação apresentada por meio da figura que se segue, na qual são evidenciados os processos que caracterizam o funcionamento das unidades do Poder Judiciário diretamente ligadas à solução dos conflitos, por intermédio dos seus órgãos julgadores.

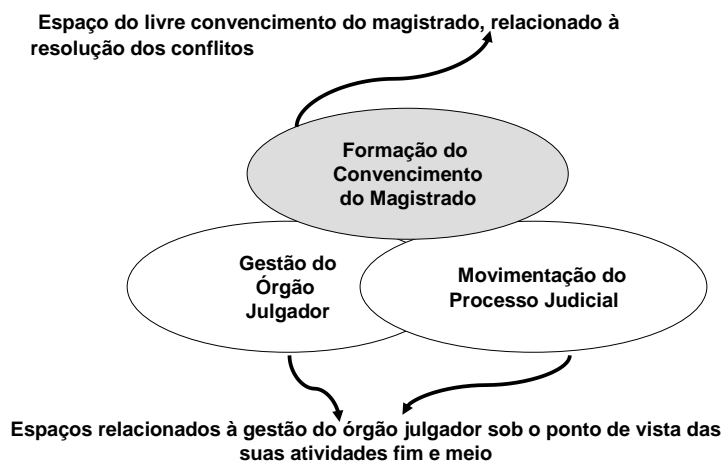
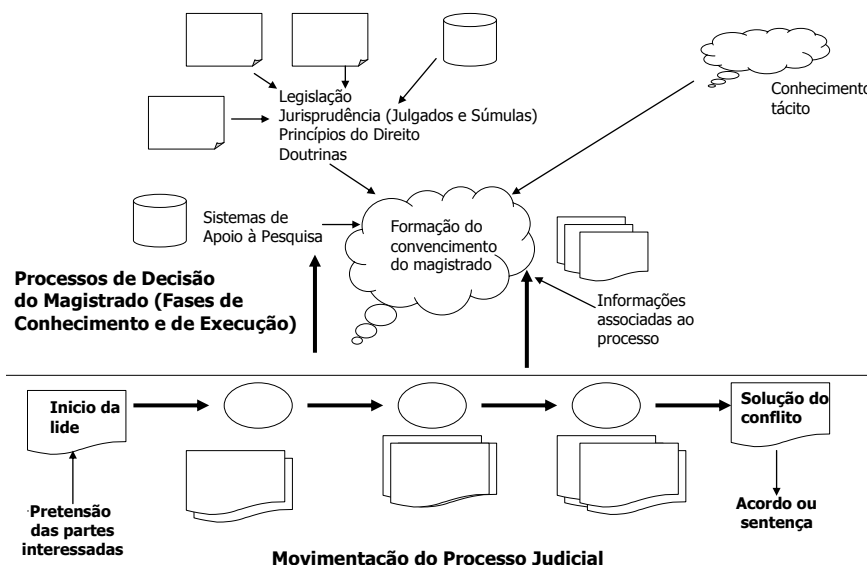


Figura 1 - Processos do Órgão Julgador

O processo de formação do convencimento do magistrado, objeto de interesse da presente pesquisa, se caracteriza por um baixo grau de estruturação e natureza predominantemente cognitiva, caracterizado por decisões não repetitivas (cada caso abrange um contexto de fatos particular e específico).

Esse tipo de processo, que envolve a tomada de decisões e o impulso do processo judicial por intermédio do magistrado, utiliza intensamente conhecimentos explícitos e tácitos, e é altamente suscetível ao uso de ambientes de informação e conhecimento e de ferramentas de pesquisa associadas à “descoberta” de conhecimento. Pode ser ilustrado por meio da figura que se segue.



Movimentação do Processo Judicial
Figura 2 - Dimensões do Processo Judicial

Conforme apresentado, na perspectiva da entrega da prestação jurisdicional o foco de atuação do magistrado relaciona-se à solução de um conflito entre partes (autor e réu), denominado, na ciência do direito, lide, ou pretensão resistida. Para a resolução do conflito, a entrega da prestação jurisdicional se desenvolve por meio de um conjunto de atividades, e conclui-se com o acordo entre as partes ou com o pronunciamento de sentença pelo magistrado.

Caso a sentença proferida não seja cumprida voluntariamente pela parte condenada, a prestação jurisdicional migra para a fase de execução, na qual se busca a realização do direito, e em que o magistrado atua no sentido de invadir a esfera patrimonial do devedor, por meio de penhora, ou de outras medidas de constrição, possibilitando a satisfação do direito do credor.

Embora a entrega da prestação jurisdicional, nos conflitos de natureza cível, seja regida pelo Código de Processo Civil,⁶ que estabelece o rito em relação à tramitação do processo, sendo portanto altamente estruturada do ponto de vista da movimentação processual, na perspectiva da formação do convencimento do magistrado trata-se de uma atividade pouco estruturada e altamente complexa, conforme ilustrado pela figura abaixo.

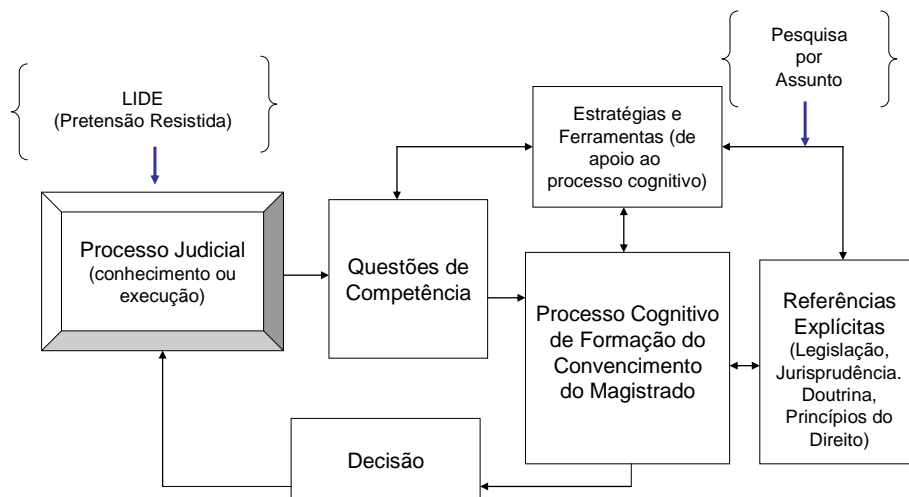


Figura 3 - Formação do Convencimento do Magistrado

Assim, cada lide tende a constituir caso único, dotado de características peculiares, em relação ao qual surgem uma ou mais questões de competência que devem ser equacionadas e resolvidas pelo magistrado.

⁶ Código aprovado pela Lei 5.869, de 11/01/1973, com modificações posteriores introduzidas pela Lei 5.925, de 01/10/1973 e legislação posterior, a mais recente por meio da Lei 11.232, de 22/12/2005.

A expressão “questão de competência” está sendo aqui usada na acepção a ela conferida por NOVAK [1998]: questão focal que delimita determinado problema que se deseja estudar e solucionar.

Para ilustrar a definição adotada, recorremos a um exemplo prático no contexto da nossa pesquisa. Assim, uma questão de competência posta diante de um magistrado, no domínio de alimentos, poderia ter a seguinte formulação: na ação de oferecimento de alimentos o juiz pode fixar percentual acima do ofertado?

Para responder a tal questão, de forma a proferir uma decisão no sentido de resolver a lide (divergência entre partes), o magistrado deve se basear em um amplo espectro de variáveis, dentre as quais a legislação constitui somente um dos aspectos a ser considerado.

Isto porque, em conformidade com BERENICE DIAS, em certos casos não existe norma legal para reger determinadas situações, mas sua carência não torna o pedido de tutela juridicamente impossível. Diz a autora, então, que “a falta de lei não significa inexistência de direito, e o magistrado não pode barrar o acesso à justiça alegando ausência de previsão legislativa, sendo o dever de julgar independente do respaldo em norma legal expressa”.⁷

A proposição acima enunciada é convergente com o que dispõe o CÓDIGO DE PROCESSO CIVIL, no seu artigo 126 [1973]:

O juiz não se exime de sentenciar ou despachar alegando lacuna ou obscuridade da lei. No julgamento da lide caber-lhe-á aplicar as normas legais, não as havendo, recorrerá à analogia, aos costumes e aos princípios gerais de direito.

Assim, no âmbito da decisão judicial existem outras dimensões a serem levadas em conta, que conferem maior complexidade ao ato de julgar. Delas a doutrina trata dentro da temática denominada “lacunas do direito”, expressão utilizada por autores como DINIZ [2007].

Na linha de raciocínio da autora, a complexidade da formação do convencimento do magistrado se dá a partir do reconhecimento de que a prática do direito, na sua essência, não pode ser entendida somente como um ato de interpretação e obediência às normas jurídicas estabelecidas.

⁷ Maria Berenice Dias, Além de cega, muda! Publicado em www.espacovital.com.br, 04/02/2009.

Assim, as normas devem ser entendidas como parte de um sistema maior e mais complexo, não esgotando a totalidade jurídica. Seguindo a ideia da tridimensionalidade jurídica postulada por REALE [2005], o sistema do direito (ou sistema jurídico) compor-se-ia de um conjunto de subsistemas envolvendo as dimensões normativa, fática e valorativa.

Ainda conforme DINIZ, “o magistrado, com frequência, se vê na dificuldade de decidir certas hipóteses, por não encontrar, nas normas do sistema normativo, os instrumentos indispensáveis para solucioná-las” [2007:79]. Nessa circunstância, ele se vale de fatos (analogias com decisões tomadas em casos similares), ou de valores, expressos em princípios do direito ou em doutrinas.

Portanto, as condições para a entrega da prestação jurisdicional dependem, de um lado, das informações processuais atinentes a cada feito específico, e da observância do pressuposto nas leis, mas também estão vinculadas à jurisprudência e às súmulas dos tribunais, à doutrina, aos princípios do direito consagrados, e aos valores eivados das experiências pessoais.

A complexidade do ambiente de conhecimento associado à prestação jurisdicional é ainda potencializada pela natureza esparsa da legislação brasileira, na qual via de regra diferentes diplomas legais tratam de um mesmo assunto.

Nesse sentido, estudo desenvolvido por LIMA revela que, “no período de 5/10/1988 a 5/10/2007 foram editadas 3.628.013 normas, sendo 148.577 no âmbito federal, 956.695 na esfera estadual e 2.522.741 normas municipais” [2008:34].

O autor conclui afirmando que, para atenuar os problemas causados por essa inflação legislativa, faz-se mister uma melhor organização da informação jurídica.⁸

No âmbito da nossa pesquisa, alimentos no direito de família, existe um ordenamento jurídico específico ao tema, a lei 5.478 de 26/07/1968, conhecida como lei de alimentos.

Entretanto, dada a tendência à esparsidade na legislação brasileira, o assunto alimentos ainda é regido por outros onze instrumentos normativos distintos, desde artigos inseridos na Constituição Federal, passando pelos Códigos Civil e de Processo Civil, até leis específicas como o direito dos companheiros e a lei do divórcio, entre outras.

⁸ Esta é uma das justificativas do autor para o desenvolvimento de seu projeto de tese: Modelo Genérico de Relacionamentos na Organização da Informação Legislativa e Jurídica.

Além disso o direito a alimentos ainda é condicionado por dez súmulas emitidas pelos dois Tribunais Superiores de nosso estamento jurídico, o Supremo Tribunal Federal – STF e o Superior Tribunal de Justiça – STJ.

Além dos aspectos anteriores, outros problemas referem-se à incidência, em certas questões de competência específicas, de diferentes interpretações de uma mesma situação por meio de normas ou jurisprudências distintas, ou por disposições conflitantes entre si, gerando situações de antinomias reais ou aparentes.

Segundo MARTINS [2006], “antinomia é uma situação que se verifica entre duas normas incompatíveis, pertencentes ao mesmo ordenamento e tendo o mesmo âmbito de validade”. Assim, a antinomia acontece quando, em relação a um mesmo comportamento, uma norma proíbe e outra obriga, ou uma proíbe e outra permite, ou uma conduz a determinada decisão e outra leva a decisões diametralmente opostas, para o mesmo tipo de lide.

Toda a complexidade aqui apresentada nos leva a prosseguir tecendo considerações sobre a natureza e a complexidade da pesquisa jurídica, e seu valor como meio para apoio ao magistrado no exercício da sua função.

1.3 Os Desafios da Gestão da Informação na Pesquisa Jurídica

A partir do desafio que insta os magistrados a embasar suas decisões em um espectro mais amplo de informações do que simplesmente as normas legais, e tendo em conta as considerações anteriores sobre o processo de formação do convencimento do magistrado, pode-se inferir que a pesquisa de informações jurídicas constitui tema relevante no contexto do exercício da magistratura e das demais ações de outros agentes no âmbito do judiciário.

Tal importância é salientada na literatura especializada e no domínio acadêmico. Um dos autores que tratam do tema da pesquisa no domínio legal é JOOST BREUKER, que afirma que “a busca e a recuperação de informações é parte da rotina diária dos profissionais do direito. Advogados, juízes, promotores e oficiais de justiça usualmente acessam um conjunto de meios eletrônicos para ler, pesquisar, selecionar e atualizar conteúdos legais” [2009:3].

O mesmo autor ressalta ainda que a importância do acesso a informações de natureza legal também é decorrente da sempre crescente regulação das atividades na sociedade por meio de dispositivos legais: novos domínios como o meio ambiente, novas tecnologias como o comércio eletrônico e novas demandas quanto à proteção de direitos individuais ou coletivos, como direitos autorais e garantia da privacidade do cidadão, entre outros aspectos.

Outros autores, como DU PLESSIS e DU TOIT [2006], a partir da constatação de que o direito é uma profissão essencialmente desempenhada com base em conhecimento, entendem ser fundamental que a prática jurídica seja sustentada por ambientes de informação e processos de pesquisa efetivos.

No seu estudo, eles concluem que um dos fatores críticos de sucesso para o desempenho do profissional do direito reside na sua capacitação para localizar, selecionar e recuperar as informações e o conhecimento de que necessitam, seja para orientar e esclarecer seus clientes quanto aos seus direitos, ou para sustentar a elaboração de seus pareceres de cunho legal.

As considerações tecidas acima, embora primordialmente voltadas para as atividades de advogados e escritórios de advocacia, aplicam-se plenamente ao desempenho das funções dos magistrados e das unidades judiciais, haja visto serem tais processos de negócio intensamente dependentes de conhecimento.

No contexto objeto de discussão, cabem ainda comentários sobre a disponibilidade do conhecimento jurídico no ambiente da internet e acerca do paradoxo da sobrecarga da informação a ela associada.

Antes de tudo faz-se mister salientar ser inquestionável que o universo jurídico passou a dispor, com a internet, de um manancial de informações acessível de forma extremamente rápida e de baixo custo para todos os exercitores do direito.⁹

Isso vem possibilitando a transformação radical das atividades dos magistrados e demais profissionais do direito em termos de tempo, distância, formas de acesso à informação e amplitude de seu conteúdo.

Examinando o contexto dos sítios disponíveis na internet, na situação brasileira, pode-se constatar que o universo jurídico já dispõe de amplos meios de suporte à pesquisa jurídica, conforme é apresentado sucintamente a seguir.

⁹ A doutrina abrange no contexto dos exercitores do direito todos aqueles que exercem alguma função associada à prática do direito, sejam membros de instituições como o Poder Judiciário ou o Ministério Público, sejam aqueles que militam no exercício da advocacia.

A legislação pode ser encontrada em sítios como os da Presidência da República (<http://www.planalto.gov.br>), do Senado Federal (<http://www.senado.gov.br>) e dos Tribunais Superiores como o Superior Tribunal de Justiça (<http://www.stj.jus.br>) ou o Supremo Tribunal Federal (<http://www.stf.jus.br>).

Para a pesquisa de jurisprudência, os operadores do direito se valem usualmente dos sítios dos Tribunais, sejam eles no âmbito regional federal (Tribunais Regionais Federais), estadual (Tribunais de Justiça Estaduais) ou de propósito específico (Tribunais Regionais do Trabalho e Tribunais Regionais Eleitorais).

Devem ser salientadas ainda iniciativas voltadas à integração de informações para facilitar a pesquisa simultânea de temas distintos, dos quais o exemplo mais significativo é o projeto LEXML (www.lexml.gov.br), uma rede de informações legislativas e jurídicas que se propõe a unificar a pesquisa sobre legislação, jurisprudência e proposições legislativas.¹⁰

Conforme explicitado no sítio desse projeto, seu objetivo é “identificar e estruturar as informações legislativas e jurídicas através da integração de processos de trabalho e compartilhamento de dados utilizando padrões abertos, nas três esferas administrativas (federal, estadual e municipal), e entre os órgãos dos três poderes da República (Executivo, Judiciário e Legislativo)”.¹¹

Além do que se dispõe no âmbito das instituições oficiais, cabe também ressaltar a existência de acervos digitais pertencentes a associações e organizações privadas ligadas ao universo jurídico, que disponibilizam consultas a decisões judiciais, legislação e doutrina, em diversos ramos do direito.

Entretanto, sem negar o valor do que já se dispõe para o pesquisador, o ambiente jurídico também padece na internet do problema da sobrecarga da informação, especialmente devido à sua profusão de forma dispersa e não padronizada nos diversos hiperdocumentos que povoam a web.¹²

Em relação ao problema acima descrito, não podemos nos esquivar de novamente recorrer à opinião de BERENICE DIAS:

¹⁰ O projeto LEXML é uma iniciativa conjunta de diversas instituições que fazem parte do GTLEXML, está inserido no Programa de Governo Eletrônico brasileiro.

¹¹ <http://projeto.lexml.gov.br>, acesso em 08/01/2010.

¹² Estamos utilizando o termo hiperdocumento na acepção a ele conferido por CAMPOS, SOUZA & CAMPOS: “tipo de hipertexto que se caracteriza como livro eletrônico, que possui uma estrutura fornada por blocos que se unem com dada organicidade temática e está no âmbito de um só documento (2003 : 1).

Diante dos avanços tecnológicos da comunicação virtual, é inaceitável não se ter acesso ao que decide a Justiça de todo o país. Apesar das sugestões encaminhadas ao Conselho Nacional de Justiça, ainda não foi implantado um sistema unificado que permita, com agilidade, proceder-se à pesquisa de determinado tema e obter informações sobre as decisões existentes em cada um dos tribunais”¹³

Com tal pronunciamento, a autora ressalta mais uma vez os problemas decorrentes da sobrecarga da informação, e postula a necessidade de sua melhor organização para apoiar o trabalho dos magistrados e demais executores do direito.

Outros autores salientam a mesma questão sob diferentes perspectivas, tais como BEPLER & FERNANDES [2007], que salientam a dimensão do volume de informações textuais que são geradas no dia a dia dos Tribunais de Justiça, tornando cada vez maior a necessidade de mecanismos eficientes e eficazes de extração de conhecimento em textos.

Finalmente, HOESCHL *et al.* [2002] ressaltam a crescente demanda pela extração de conhecimento provenientes de dados não estruturados, em documento em que tratam da questão da utilização da mineração de textos aplicada ao domínio do direito.

1.4 Formulação do Problema, Suposição e Objetivos da Pesquisa

As considerações anteriores, especialmente aquelas relacionadas à falta de sintonia entre ambientes de informação e processos do negócio e sobrecarga da informação, e os desafios de melhor organização da informação no âmbito da pesquisa jurídica, constituíram a motivação fundamental do presente estudo, colocando-se então o problema, a suposição, os objetivos e a contribuição da pesquisa como se segue.

1.4.1 O Problema

Como organizar a informação jurídica disponível de modo a possibilitar o seu uso de forma eficaz pelo magistrado no seu processo de formação do convencimento?

¹³ Maria Berenice Dias, Além de cega, muda! Publicado em www.espacovital.com.br, 04/02/2009.

No âmbito da informação jurídica englobamos todo o acervo de conhecimento utilizado pelo magistrado na sua função judicante, de forma a preencher as lacunas do direito por ausência de previsão legislativa.¹⁴

Como decorrência do problema enunciado, tornaram-se pertinentes as seguintes questões subjacentes:

- Como identificar o conhecimento relevante necessário à formação do convencimento do magistrado?
- Como modelar o conhecimento identificado, possibilitando especificar os requisitos e organizar as informações, de forma a minimizar problemas de sua dispersão e de ambiguidade de significados?
- Como possibilitar a recuperação das informações de forma eficiente e com eficácia¹⁵ para seu uso pelo magistrado?

1.4.2 Suposição

Por meio de uma investigação que identifique as características dos processos judiciais e das decisões dos magistrados, é possível organizar a informação de forma a tornar mais precisas e abrangentes a sua busca e recuperação em ambientes de conhecimento jurídico.

O ambiente resultante deve ser suscetível de aplicação no âmbito das instituições judiciárias ou em outras organizações voltadas à execução do direito ou à disseminação do conhecimento jurídico.

1.4.3 Objetivos

O objetivo geral da pesquisa foi desenvolver modelo conceitual de ambiente de conhecimento para apoio à formação do convencimento do magistrado, na sua função judicante.

¹⁴ Sobre as lacunas do direito, vide as considerações tecidas no item 1.3 precedente.

¹⁵ Termos utilizados conforme definido por SOBRAL & PECI: Eficácia = fazer as coisas certas, Eficiência = fazer bem as coisas [2008:6]

O modelo conceitual abrangeu a descrição da sequência de etapas que devem ser cumpridas. Sua viabilidade é demonstrada por meio de uma ferramenta de *software* (*JusAlimentos*) apoiada por uma ontologia¹⁶ de domínio, tendo como foco o âmbito de “alimentos” dentro do direito de família.

Para alcançar o objetivo geral, foram definidos e cumpridos os seguintes objetivos intermediários:

- Compilar material e desenvolver referencial teórico sobre os principais conceitos relacionados ao problema da pesquisa: ambientes e lógica dominante dos negócios; processos de negócio e redes de valor; processo decisório, informação e conhecimento; modelagem do conhecimento, taxonomias e ontologias, teoria geral do direito e lacunas do direito;
- Realizar pesquisa na internet e no campo, junto a instituições do Poder Judiciário, magistrados e outros especialistas do direito, para conhecer o ambiente do negócio e o processo de formação do convencimento do magistrado;
- Modelar o conhecimento do domínio da pesquisa;
- Desenvolver ferramenta de *software* para comprovação da viabilidade do modelo;
- Cadastrar conteúdo disponível nos ambientes de conhecimento jurídico na literatura especializada, na internet e nos Tribunais pesquisados;
- Demonstrar o funcionamento da ferramenta de *software*;
- Apresentar conclusões sobre o resultado da pesquisa e recomendações para sua continuidade e desdobramento.

1.5 Metodologia e Desenvolvimento do Projeto de Pesquisa

Esta parte do capítulo introdutório descreve o projeto de pesquisa em três dimensões: (1) condicionantes metodológicos, (2) descrição dos procedimentos de pesquisa adotados e (3) métodos e ferramentas utilizados na concepção, no desenvolvimento e na validação do modelo conceitual proposto.

¹⁶ No trabalho proposto na pesquisa estamos utilizando o termo ontologia como um meio para a implementação de sistemas de informação, conforme proposto por GUARINO: “uma base de conhecimento particular, descrevendo fatos assumidos como sempre verdadeiros por uma comunidade de usuários, em virtude do consenso existente sobre o significado do vocabulário utilizado”. [1998:10].

1.5.1 Condicionantes Metodológicos

O projeto desenvolvido inicialmente classifica-se quanto aos seus fins como uma pesquisa aplicada, conforme VERGARA [2007],¹⁷, pois visou gerar conhecimento para utilização prática, dirigida a responder ao problema formulado na introdução: como organizar a informação jurídica disponível, de modo a possibilitar o seu uso de forma eficaz pelo magistrado no seu processo de formação do convencimento?

Ainda quanto a sua finalidade, também se insere no domínio da pesquisa metodológica, considerando a proposição de seu objetivo geral: desenvolver modelo conceitual para a concepção e a construção de ambientes de conhecimento para apoiar as decisões do magistrado na sua função judicante.

1.5.2 Procedimentos de Pesquisa Adotados

A forma de abordagem da pesquisa foi essencialmente qualitativa, por meio de investigação bibliográfica e documental, interpretação doutrinária, estudo de metodologias, técnicas e ferramentas, complementada por observações de campo, entrevistas não estruturadas e análise e coleta de dados em sítios na internet.

O projeto de pesquisa se desenvolveu em duas fases principais, com suas respectivas etapas, conforme esquematizado na figura a seguir.

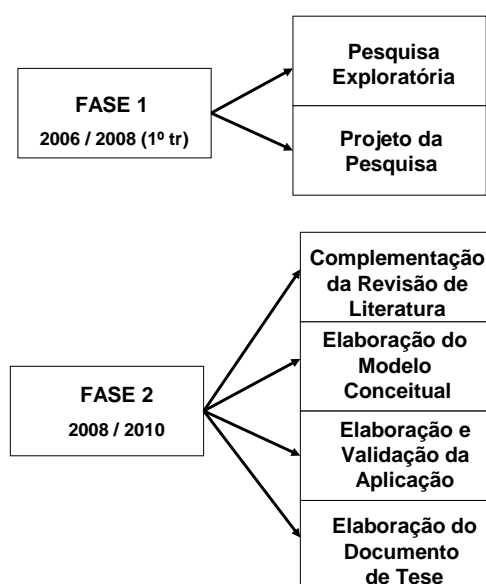


Figura 4 - Fases e Etapas da Pesquisa

¹⁷ Pesquisa motivada pela necessidade de resolver problemas concretos, mais imediatos, ou não.

Na primeira fase, a investigação se desenvolveu em parte como do tipo “observação participante”, com envolvimento direto do pesquisador nos ambientes onde foi realizado o estudo empírico, em projetos de capacitação e de pesquisa aplicada relacionados à gestão da informação e do conhecimento.

Nessa linha, sua imersão no contexto pesquisado ocorreu especialmente no Tribunal Regional do Trabalho da 1ª Região (TRT Rio) e no Tribunal de Justiça do Estado do Rio de Janeiro (TJRJ).

Nessa fase foram compiladas informações básicas sobre o ambiente das instituições do Poder Judiciário, buscando responder às seguintes indagações:

- Que produtos/serviços estão associados à entrega da prestação jurisdicional?
- Que agentes internos e externos estão inseridos no processo judicial?
- Que conhecimentos são utilizados no desenvolvimento do processo judicial?
- Que novos conhecimentos deveriam ser utilizados no desenvolvimento do processo judicial?
- Que conhecimentos são atualmente gerados no processo judicial?
- Que novos conhecimentos poderiam ser gerados no processo judicial?
- Que conhecimentos implícitos seriam possíveis de compartilhar no processo judicial?

As reuniões de grupo para levantamento das informações ocorreram por ocasião dos programas de treinamento ministrados pelo pesquisador naquelas instituições, envolvendo magistrados e servidores.¹⁸

Ainda na mesma fase da pesquisa, o pesquisador participou de estudos de racionalização de processos em unidades judiciais no Tribunal de Justiça do Estado do Rio de Janeiro, tendo então oportunidade de compilar a documentação que serviu de base para a compreensão do processo judicial em Varas de Família e das atividades desenvolvidas pelos magistrados ao longo do processo.¹⁹

Finalmente, outro evento incorporado no âmbito da pesquisa exploratória foi a participação na construção coletiva de conhecimento, visando à elaboração da primeira versão da taxonomia de conhecimento para a concepção do ambiente de suporte ao processo de formação do convencimento dos magistrados no TRT-Rio.

¹⁸ O pesquisador conduziu 7 turmas da disciplina Gerenciando a Informação e o Conhecimento, no contexto do MBA em Administração Judiciária, sendo 5 no TRT-Rio e 2 no TJRJ, envolvendo um total de 224 gestores (servidores) e 23 magistrados. As questões elencadas foram submetidas aos participantes como trabalho de grupo.

¹⁹ RADs de Vara de Família do Poder Judiciário do Estado do Rio de Janeiro – nº001 a 012, publicadas em 31/01/2006, tendo como base legal o Ato Executivo PJERJ nº 2.950/2003.

Tal atividade, originalmente voltada à modelagem de conceitos para a revisão da estrutura do acesso ao conhecimento no âmbito da intranet da instituição, envolveu dezoito magistrados e oito servidores e serviu de base para a comprovação empírica da fundamentação das dimensões do conhecimento no âmbito da formação do convencimento do magistrado, que embasou o modelo conceitual proposto na tese.²⁰

A questão focal proposta ao grupo foi: “O que o magistrado necessita conhecer para formar o seu convencimento?”, e o mapa conceitual resultante utilizou o método de modelagem de conceitos proposto por NOVAK & CAÑAS [2006].

O mapa de conceitos elaborado, resultado de sete reuniões de grupo não estruturadas com os especialistas acima referidos, constituiu a primeira validação empírica do trabalho de campo, dando ao pesquisador uma primeira inicial sobre as dimensões do processo de formação do convencimento do magistrado.

Na segunda fase da pesquisa, que envolveu a elaboração e validação do modelo conceitual, a interação do pesquisador com o ambiente da pesquisa valeu-se de entrevistas não estruturadas e reuniões de validação com dois Desembargadores (instância do Segundo Grau da Magistratura), três Juízes de Vara de Família e três servidores da Diretoria Geral de Gestão do Conhecimento do Tribunal de Justiça do Estado do Rio de Janeiro, três membros do Ministério Público do Estado do Rio de Janeiro, e um Juiz do Trabalho e uma Assessora Jurídica do Tribunal Regional do Trabalho da 1ª Região.

Tais reuniões tiveram por finalidade, sempre tendo como referência o domínio objeto do estudo: (1) identificar o problema da pesquisa no domínio de alimentos no direito de família; (2) desenvolver e validar uma primeira versão da taxonomia de conceitos e da terminologia relacionada; (3) identificar e formular questões de competência relevantes no domínio da pesquisa; (4) validar a construção e a implementação da ontologia e do aplicativo *JusAlimentos*; (5) desenvolver e validar a árvore de assuntos relevantes dentro do domínio da pesquisa.

A construção e a implementação da ontologia *ClassAlimentos* e do aplicativo *JusAlimentos* constituiu um processo evolutivo, no qual o pesquisador interagiu com os especialistas relacionados em reuniões ao longo da segunda fase da pesquisa, para testar e validar os conceitos, o conteúdo especializado do domínio e as soluções propostas.

²⁰ Vide capítulo 3: Desenvolvimento e Validação do Modelo Conceitual.

1.5.3 Métodos e Ferramentas Utilizados

O modelo conceitual, detalhado no Capítulo 3 para aplicação específica à formação do convencimento do magistrado, norteou-se pelo construto apresentado na figura da página seguinte.

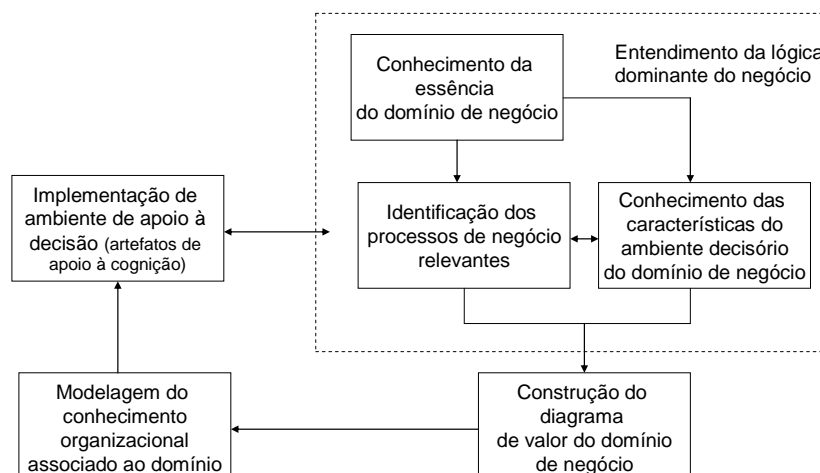


Figura 5 - Construto para Concepção, Desenvolvimento e Validação do Modelo Conceitual

Para representar o conhecimento do processo de negócio objeto da pesquisa por meio de um diagrama de contexto de uma Vara de Família, foi utilizada a notação IDEF0, um dos componentes da técnica IDEF (*Integrated Computer-Aided Manufacturing Definition Method*).²¹ amplamente referenciada na literatura sobre análise e modelagem de processos de negócio [VALLE & OLIVEIRA:2010) e utilizada como suporte à modelagem de primeiro nível dos processos nos ambientes de realização do levantamento de campo.²²

A construção das taxonomias de conceitos, tanto na primeira abordagem da modelagem coletiva do conhecimento sobre o processo de formação do convencimento do magistrado como no desenvolvimento subsequente no domínio proposto para a pesquisa - *Alimentos no Direito de Família*, foi embasada na metodologia de construção de Mapas Conceituais [NOVAK & CAÑAS:2006], com o apoio da ferramenta *CMapTools*, versão 5.3²³.

²¹ <http://www.eures.com.eu/> acesso em 15/01/2010

²² Tribunal de Justiça do Estado do Rio de Janeiro, unidades prestacionais da 1ª instância de julgamento (Vara de Família), posteriormente complementado por levantamento na 4ª Vara de Família do Tribunal de Justiça do Estado da Paraíba.

²³ Download em <http://cmap.ihmc.us/>

A especificação dos requisitos da ontologia de domínio para o objeto do estudo, denominada *ClassAlimentos*, foi norteada por critérios estabelecidos nas metodologias Methontology [FERNANDEZ *et al.*:1997], Ontology Development 101 [NOY & Mc GUINNESS:2001] e NeOn METHODOLOGY [D5.4.1.:2008].

A construção da ontologia *ClassAlimentos* foi suportada pelo editor de ontologias *Protegé* na sua versão 4.1. beta, utilizando a linguagem *OWL* na sublinguagem *OWL D.L.*²⁴

Os dados cadastrados na ontologia (classes, propriedades e indivíduos) foram armazenados na linguagem *OWL*, e o protótipo de *software* para executar as atualizações e consultas à base de documentos, denominado *JusAlimentos*, foi desenvolvido no ambiente NetBeans.²⁵

O aplicativo foi programado na linguagem *JAVA* 1.6., e a interface entre ele mesmo e o arquivo abrigado na *OWL* utilizou a *API JENA*, incorporando a ferramenta de consulta *SPARQL* para a execução das pesquisas.

A construção da ontologia *ClassAlimentos* e do aplicativo *JusAlimentos* foram apoiadas por pesquisadores componentes do *SWORD*²⁶, grupo de pesquisa do Centro de Informática da Universidade Federal de Pernambuco, especialmente quanto ao desenvolvimento do programa aplicativo.

1.6 Desdobramento da Tese

O desdobramento da tese buscou contemplar o atendimento e a resposta às proposições enunciadas no item 1.4. do presente texto, conforme ilustrado na figura a seguir:

²⁴ Download em <http://protege.stanford.edu/download/>

²⁵ *NetBeans* é um ambiente de desenvolvimento integrado (IDE) gratuito e de código aberto, para desenvolvimento de software na linguagem *JAVA*, referenciado em <http://pt.wikipedia.org>, acesso em 19/07/2010.

²⁶ *SWORD* – *Semantic Web and Ontology Research Development Group*.

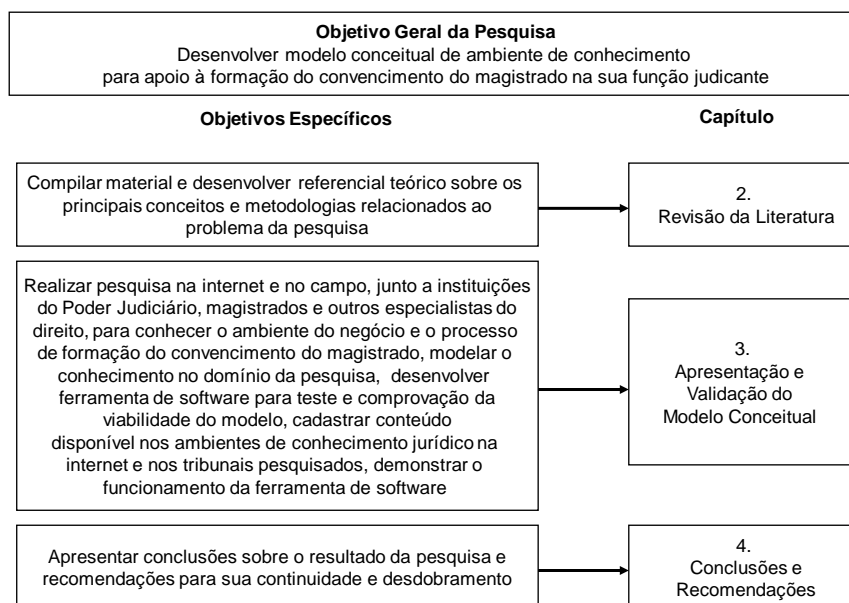


Figura 6 - Desdobramento da Tese

O Capítulo 2 – Revisão da Literatura - atende aos objetivos intermediários de compilar material e desenvolver referencial teórico sobre os principais conceitos e metodologias relacionados ao problema da pesquisa, abrangendo os seguintes temas: (1) modelagem conceitual, (2) lógica dominante do negócio, (3) modelagem do conhecimento, (4) processo judicial e formação do convencimento do magistrado, e (5) ontologia aplicada ao direito.

O Capítulo 3 – Apresentação e Validação do Modelo Conceitual – constitui o âmago da pesquisa, abrangendo a descrição do modelo conceitual proposto, a apresentação da ontologia *ClassAlimentos* desenvolvida para o domínio da pesquisa, e o protótipo de *software JusAlimentos*, para suportar as consultas, atualizações e pesquisas no ambiente de conhecimento implementado.

O Capítulo 4 – Conclusões e Recomendações – apresenta conclusões sobre os resultados da pesquisa de tese e recomendações para seu desdobramento.

2. REVISÃO DA LITERATURA

Conforme discorrido no capítulo introdutório, o objetivo geral da pesquisa é o desenvolvimento de modelo conceitual de ambiente de conhecimento para apoio à formação do convencimento do magistrado, na sua função judicante.

A revisão de literatura que se segue, alinhada com o foco de estudo da tese, contempla os seguintes eixos temáticos: modelagem conceitual (seção 2.1), lógica dominante do negócio (seção 2.2), modelagem do conhecimento (seção 2.3), processo judicial e formação do convencimento do magistrado (seção 2.4), ontologia aplicada ao direito (seção 2.5). O capítulo se conclui com a apresentação de considerações sobre a interdisciplinaridade entre os domínios de conhecimento referenciados e sua contribuição para o modelo conceitual proposto no capítulo subsequente (seção 2.6).

2.1 Modelagem Conceitual

Para entendimento mais consistente da natureza e da essência da modelagem conceitual, torna-se pertinente recorrer inicialmente a WIIG [2004], que propõe entender a organização a partir de construtos mentais individuais e coletivos, conforme ilustrado na figura:

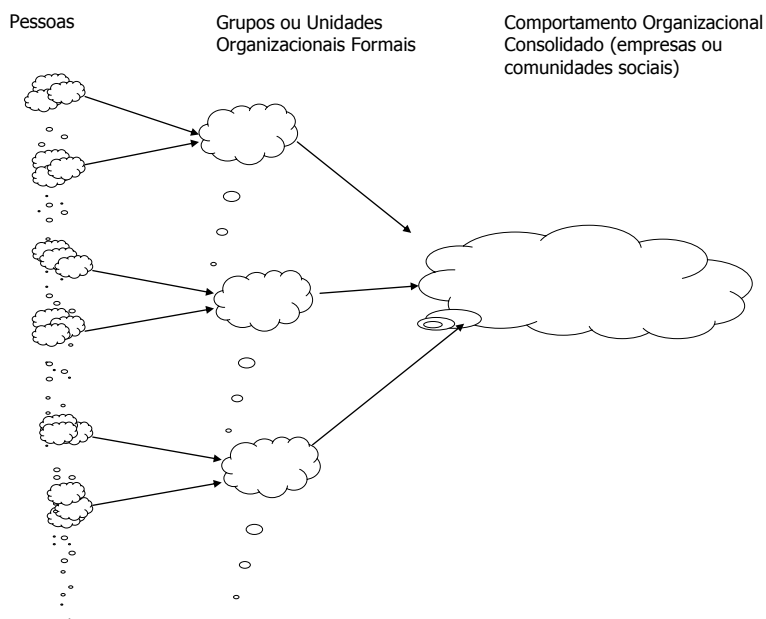


Figura 7 - Construtos Mentais na Empresa Efetiva

Nessa linha, o autor foca as pessoas como os atores centrais em uma organização, não os computadores, sistemas de informações ou qualquer outro ativo. A partir daí, a competência organizacional para agir efetivamente depende das capacidades mentais de seus componentes, especialmente por meio do conhecimento individual de cada um, e das compreensões, crenças e outros construtos mentais de que se dispõe no momento da ação.

Dessa forma, WIIG postula que “os modelos mentais codificam situações que conhecemos a partir de vivências pessoais, que aprendemos em outras fontes, ou que geramos em nossas mentes a partir da reflexão derivada de experiências, raciocínio orientado para objetivos ou simplesmente do pensamento a respeito de algo” [2004:83].

Além disso, ainda segundo o autor, outros construtos mentais são derivados de cada fato específico com o qual somos confrontados e dos conceitos, crenças, expectativas, doutrinas e metodologias que condicionam a atuação de cada um e dos grupos sociais formais ou informais.

Em função disso, na perspectiva humana, as organizações se constituem por meio de diferentes *habitats* de conhecimento, cada um deles com diferentes contextos, culturas e regras.

Nessa linha o autor ainda sugere que o acervo de conhecimento da organização pode ser formalmente identificado por meio de uma atividade por ele denominada mapeamento do conhecimento, que proveria uma descrição dos ativos e fluxos de conhecimento, como ele é criado, usado, compartilhado e utilizado, como está entranhado em tecnologias, regras e modelos mentais individuais e coletivos, e sob que forma é adquirido ou destinado, entre outros aspectos.

Cabe então identificá-los e canalizar o seu potencial para fins produtivos e para a construção do conhecimento coletivo, buscando alcançar o que ALBRECHT denominou sintropia: “a reunião de pessoas, ideias, recursos, sistemas e liderança de modo a capitalizar plenamente as possibilidades de cada um” [2003:58].

A resultante da sintropia seria portanto a multiplicação do poder cerebral da organização, por meio do ganho de energia decorrente da integração inteligente de recursos, o que ocorre quando as pessoas se dispõem a compartilhar voluntariamente o que sabem.

Entendida a proposição dos autores citados sobre como “pensam” e funcionam as organizações através dos modelos mentais, podemos ir adiante na discussão do tema.

Inicialmente entendemos modelagem conceitual como definida por MYLOPOULOS: “atividade de descrição formal de alguns aspectos do mundo físico e social no qual convivemos, com propósito de entendimento e comunicação” [1992:3].

O autor ainda considera que tais descrições, freqüentemente referidas na literatura como *schematas conceituais* (grifo do autor), requerem a adoção de notações formais, que constituiriam o modelo conceitual.

Em sua tese de doutorado, GUIZZARDI [2005] reitera o papel da modelagem conceitual como proposto por MYLOPOULOS, enfatizando outros aspectos salientados por esse mesmo autor: as descrições derivadas do modelo devem levar a soluções tendo como foco mais os seres humanos e menos as máquinas, e devem refletir um entendimento comum da realidade entre os seres humanos que serão usuários do ambiente de conhecimento decorrente.²⁷

Em outro texto, GUIZZARDI [2007] discute ainda o assunto tendo como referência o Triângulo de Ullmann, que é apresentado na figura a seguir.

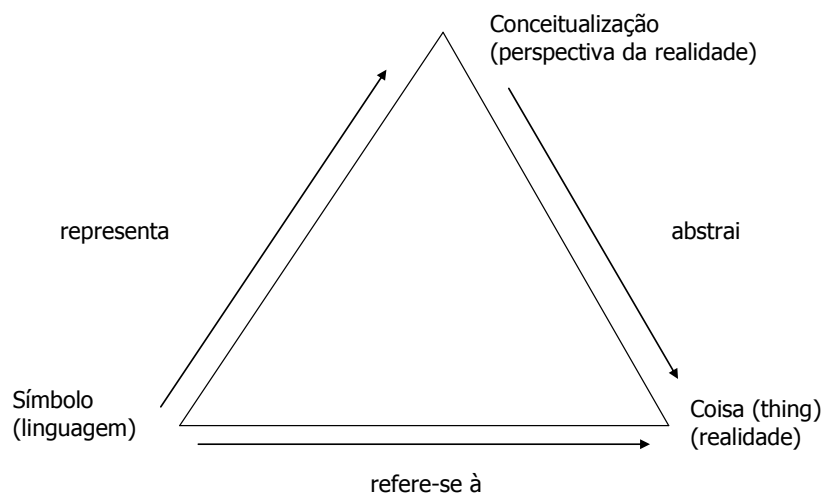


Figura 8 - Triângulo de Ullman: as relações entre uma coisa da realidade, sua conceitualização e a representação simbólica dessa conceitualização
Baseado em Guizzardi, Giancarlo On Ontology, Ontologies, Conceptualizations, Modeling Languages, and (Meta)Models, 2007

O autor postula que a conceitualização é uma perspectiva da realidade a partir da abstração de uma ou mais pessoas, constituindo uma entidade imaterial que só existe na mente de uma pessoa ou de uma comunidade.

²⁷ Estas idéias são mais desenvolvidas no entendimento do conceito de “compromisso ontológico”, tratado adiante no item 2.3.3. Ontologias.

Isso também é o que afirma ABBAGNANO, para quem “a realidade é o modo de ser das coisas enquanto existem fora da mente humana ou independentemente dela, ao passo que a abstração é uma idealidade, que indica o modo de ser daquilo que está na mente, não tendo sido ainda incorporado ou atuado nas coisas” [1970:799].

Concordando com ambos os autores, pode-se afirmar então que não existe uma única interpretação para se visualizar um contexto de coisas do mundo real. Ela sempre dependerá de um “comprometimento epistemológico” assumido pelas pessoas que o idealizam através de um modelo.

Concluindo a interpretação da figura, para representar uma realidade utilizamos tipos de linguagem distintos (formalismos de representação) para explicitar um modelo conceitual construído que, conforme postulado pelo autor, é a resultante da abstração e sua representação formal por meio de uma linguagem, conforme se apresenta nesta figura:

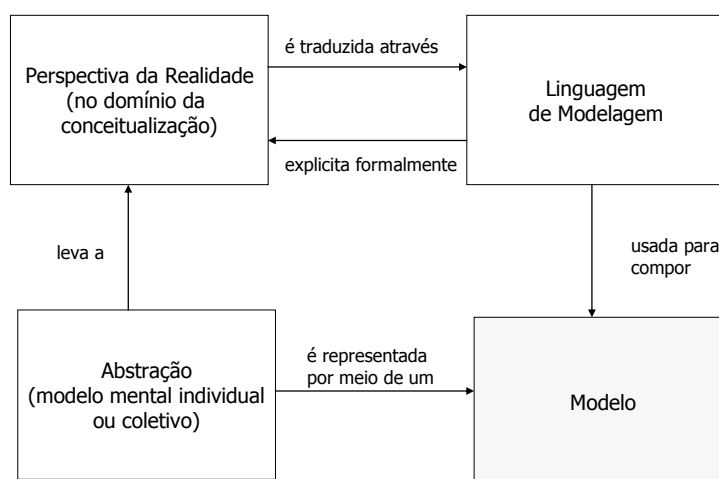


Figura 9 - Representação da Realidade através de Modelos
Baseado em Guizzardi, Giancarlo On Ontology, Ontologies, Conceptualizations, Modeling Languages, and (Meta)Models, 2007

A adequação de uma notação relacionada a um modelo conceitual reside, dessa forma, na sua contribuição para a construção de visões da realidade que promovam o seu entendimento comum entre os seus usuários.

Ainda segundo GUIZZARDI, para representar a abstração da realidade existem dois tipos básicos de linguagens: sentencial e gráfica. Diz o autor:

Nas linguagens sentenciais, a sintaxe²⁸ primeiramente é definida em termos de um alfabeto (conjunto de caracteres) que podem ser agrupados em sequencias válidas formando palavras, o que é chamado de nível léxico, tipicamente definido usando expressões regulares.

²⁸ Entendido o termo como o conjunto de símbolos que compõem uma linguagem e as regras para formar as combinações válidas desses símbolos.

Nas linguagens gráficas (diagramáticas), a sintaxe não é definida em termos de uma sequência linear de caracteres, mas através de sinais pictóricos. O conjunto de primitivas de modelagem gráfica forma o nível léxico, e a sintaxe da linguagem abstrata é tipicamente definida em termos de um metamodelo [2007:5].

Nas conclusões da sua tese de doutorado, CAMPOS também salienta ser a modelagem conceitual “uma etapa importante em todos os processos ligados a tecnologias de informação que envolvem a construção de modelos de representação” [2001:157].

Nessa linha, ela propõe que, com base na reunião de conceitos e métodos associados às áreas da ciência da informação, da ciência da computação e da terminologia, surja um novo profissional que se preocupe, essencialmente, com as questões de modelização, dotado de competência para observar e compreender a realidade, coordenar esforços de pessoas e grupos envolvidos com processos e mecanismos de abstração e selecionar e usar as ferramentas representacionais adequadas a cada situação específica.

As abordagens precedentes sobre a modelagem conceitual se inserem em um amplo espectro teórico que ao longo do século recém-encerrado, especialmente a partir dos anos 1970,²⁹ buscou formas de construir abstrações simplificadas da realidade, voltadas a atender a propósitos específicos no âmbito de soluções aplicadas ao domínio organizacional.

Nesse contexto, ressaltamos propostas como a de ACKOFF [1971] para o entendimento das relações entre um sistema e suas partes, o que é aprofundado na teoria da mereologia,³⁰ o construto de LANGEFORS [1973] para compreensão das relações entre a realidade contemplada (o sistema gerenciado ou sistema objeto) e os sistemas de informação, e as teorias da classificação para a sistematização do conhecimento, originárias de RANGANATHAN [1967] e encampadas por autores como DAHLBERG [1972], entre outros.³¹

²⁹ Sem esquecer que boa parte dos modelos conceituais aplicados teve como base estudos filosóficos e científicos precedentes, como a teoria da classificação, a mereologia, a ontologia no âmbito da filosofia e a teoria de sistemas, para os propósitos da tese estamos tomando como referência os conceitos a partir da década de 1970.

³⁰ Mereologia é a teoria das relações das partes com o todo e das partes entre si dentro de um todo [Stanford Encyclopedia of Philosophy – 2009], <http://plato.stanford.edu/entries/mereology/>.

³¹ As abordagens mais recentes relacionadas à modelagem do conhecimento para a construção de taxonomias e ontologias serão tratadas adiante neste capítulo.

No âmbito da análise de sistemas, cabe ainda salientar as abordagens para apoio à construção de notações para estabelecimento de “pontes” para a interligação das visões de mundo dos usuários com a dos especialistas de sistemas de informação, sintetizadas por autores como ZACHMAN *apud* HAY [2003].

O estudo de ZACKMAN, conhecido como “modelo referencial para o desenvolvimento de sistemas de informação”, propôs a visualização da realidade empresarial sob diversas facetas, cada uma delas contribuindo para propósitos específicos, desde o entendimento dos objetivos e processos de funcionamento do negócio até as visões associadas à especificação de requisitos quanto a funções, dados e arquitetura tecnológica.

No contexto da presente revisão, cabem considerações mais detalhadas sobre o entendimento do negócio, o que faremos a seguir, abordando o tema sob a perspectiva da sua lógica dominante.

2.2 Lógica Dominante do Negócio

O tema abordado nesta seção parte da premissa de que o desempenho efetivo de uma organização é resultante, primordialmente, das ações individuais das pessoas que a compõem e das práticas³² integradas de suas unidades organizacionais e das comunidades³³ internas e externas que dela fazem parte.

O conceito da lógica dominante foi originalmente proposto por PRAHALAD & BETIS [1986], que postularam ser possível, por esse conceito, tornar explícita a forma como os gerentes conceitualizam o negócio e tomam decisões críticas quanto à alocação de recursos.

A lógica dominante pode ser considerada então, na visão desses autores, uma maneira de formalizar o conhecimento sobre o negócio: (1) pela caracterização de sua essência (*core business*), (2) pela explicitação de seus processos críticos e redes de valor e (3) pela compreensão das tarefas e decisões críticas desempenhadas pelos seus gestores e outros atores relevantes.

³² Entendido o termo conforme proposto por Houaiss e Villar [2001]: modo de agir característico de determinado grupo; uso, costume, convenção.

³³ Utilizamos o termo “comunidade” no sentido a ele atribuído por KOULOPOULOS & PALMER: “grupo de pessoas norteadas por um conjunto comum de normas, convenções e interesses” [2001:8]

Ainda versando sobre o tema, PRAHALAD sustenta que “a lógica dominante da empresa é, na sua essência, o DNA da organização” [2004:172], inserida nos seus procedimentos operacionais e configurando não somente como os seus membros agem mas também como pensam.

Ainda segundo o autor, a lógica dominante ajuda a sustentar as organizações e a sua estratégia, por ser internamente consistente, especialmente quando aplicada em ambientes de negócios estáveis.

Entretanto, ele salienta que o conceito pode incorporar um aspecto negativo nas condições de negócio instáveis quando o ambiente competitivo está sujeito a mudanças rápidas em paradigmas relacionados a produtos, serviços e operações, visto que nessas situações “os antolhos da lógica dominante dificultam o reconhecimento de novas ameaças e oportunidades” [PRAHALAD, 2004:172].

Outros autores como CHOO [2003:146] também tratam da lógica dominante como uma referência relevante, inicialmente para o entendimento e a conceitualização do negócio, subseqüentemente funcionando como um meio para filtragem das informações a serem priorizadas, estruturadas e recuperadas para suporte à sua gestão.

A partir das leituras citadas, inferimos que a lógica dominante do negócio poderia ser representada conforme a figura abaixo.

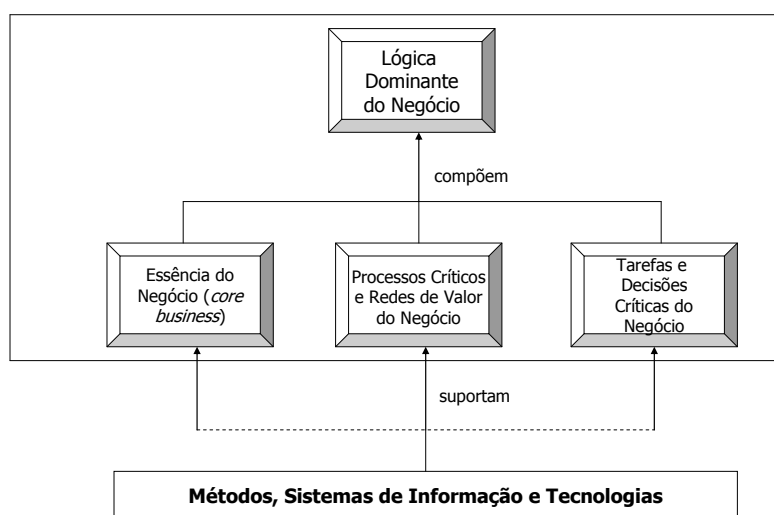


Figura 10 - Componentes da Lógica Dominante do Negócio (interpretação nossa)

Assim, em primeiro lugar, sua compreensão deve envolver o conhecimento da essência do negócio, o seu *core business*. Em seguida, deve abranger os processos críticos e as redes de valor do negócio, concluindo com a percepção das tarefas e decisões críticas desempenhadas pelos gestores e demais atores relevantes do ambiente sob consideração.

Os componentes da lógica dominante do negócio são suportados, nas operações do dia a dia, por métodos, sistemas de informação e tecnologias, que constituem os meios habilitadores para o alcance dos seus objetivos.

2.2.1 Essência do Negócio (*Core Business*)

Core business é expressão utilizada habitualmente para definir aquele que é o negócio central de uma determinada organização [INFOPÉDIA:2010]. Ele tem relação direta com o alcance da missão organizacional, que, segundo CERTO *et al.* “é a proposta para a qual, ou a razão pela qual, uma organização existe” [1993:76].

Outros aspectos estratégicos relacionados com a essência do negócio, propostos por BRYSON [1995: 65-70], são o cenário futuro desejado (como a organização deseja ser reconhecida) e os parâmetros de desempenho a serem alcançados.

No âmbito do *core business* da organização incluem-se ainda as suas competências essenciais, que, conforme TISSEN *et al.*, “constituem a combinação singular do conhecimento disponível, talentos e capacitações que refletem suas forças-chave” [1998:215].

As competências essenciais são também salientadas por JOHNSON e SCHOLLES [1999] como um dos principais elementos do *core business* da organização, entendidos nesse contexto não só os talentos dos seus quadros como também as tecnologias e os “modos de fazer” associados à sua cadeia de valor.

Finalmente, segundo PRAHALAD *et al. apud* OLIVEIRA Jr, “competências essenciais são o conjunto de habilidades e tecnologias que habilitam uma companhia a proporcionar um benefício particular para os clientes” [2001:126].

OLIVEIRA Jr. salienta ainda que as competências essenciais devem se revestir de algumas características especiais para serem classificadas como tal [2001:127]:

1. têm abrangência corporativa, não sendo propriedade de uma área ou indivíduo isoladamente;
2. têm estabilidade ao longo do tempo, evoluindo mais lentamente do que os produtos;
3. são ganhas e aperfeiçoadas por meio do trabalho operacional e do esforço gerencial do dia a dia; e
4. conferem *locus competitivo* à instituição que as detém.

A percepção das competências essenciais é um fator fundamental para a concepção de ambientes de conhecimento nas organizações, e está atrelada ao conceito da visão estratégica da empresa baseada em recursos e à ênfase nos ativos intangíveis como fatores de diferenciação competitiva, conforme proposto por diversos autores como, PRAHALAD e HAMEL [1990] e ALLEE [2003], entre outros.

Cabe ainda, no conhecimento do negócio, tecer considerações sobre a cultura organizacional e as comunidades predominantes no ambiente de negócio. Conforme salientado anteriormente, as pessoas constituem os atores centrais em uma organização, portanto, torna-se relevante entender que valores norteiam a interação e o comportamento cotidiano das pessoas e como estas se constituem em termos de comunidades de interesse.

Complementando as considerações sobre a essência do negócio, cabe ainda salientar a visão das três dimensões do processo de gestão proposta por JESTON & NELIS [2008], ilustrada a seguir.

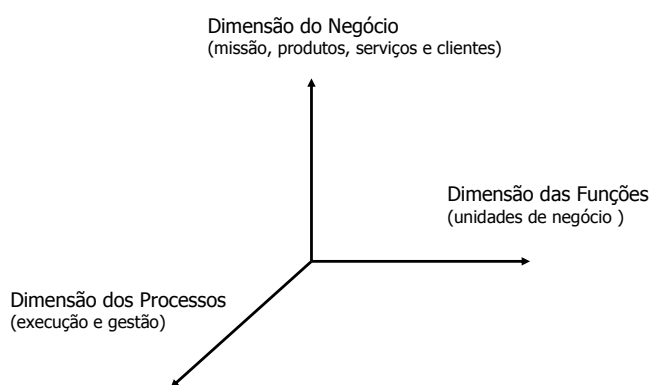


Figura 11 - As 3 Dimensões da Gestão Baseado em Jeston & Nelis Management by Process, 2008

Conhecer a essência do negócio, para os autores, consiste portanto em olhá-lo sob três perspectivas: negócio, funções e processos: “o negócio determina onde atuamos, as funções descrevem o que fazemos, os processos focam em como fazemos o nosso trabalho” [2008 : 79].

2.2.2 Dimensão dos Processos

Na dimensão dos processos, entender um negócio significa visualizá-lo sob duas perspectivas que se complementam: como um conjunto de processos de trabalho e de gestão e como uma rede de valor.

Processos de Trabalho e de Gestão

Compreender processos e visualizar a organização sob essa perspectiva é de fundamental importância para a gestão orientada para agregação de valor ao negócio. Segundo VALLE & COSTA [2010 : 2], isso é fundamental para que cada pessoa aja em consonância com o todo organizacional a partir de uma macrovisão dos processos organizacionais.

A dimensão dos processos extrapola as fronteiras das unidades organizacionais, torna explícita a forma como realizamos e gerimos o trabalho e orienta a gestão para clientes, produtos e resultados.

Inspirada ainda nas ideias de JESTON e NELIS [2008:Cap. 7], a figura a seguir mostra como os processos se constituem em forte elo de ligação com a estratégia do negócio e com os projetos estratégicos voltados à sua implementação.

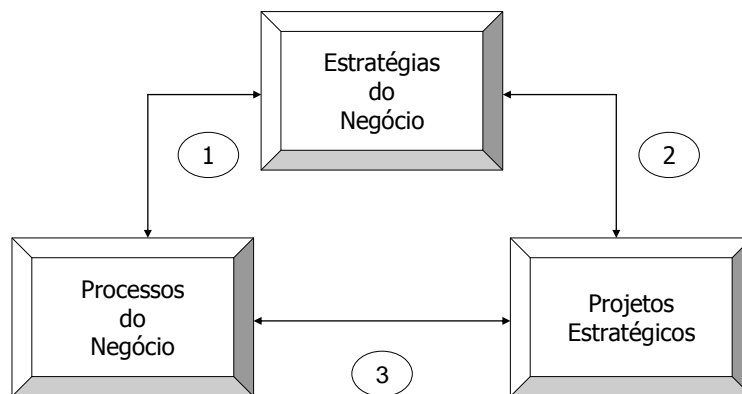


Figura 12 - Integração entre Estratégias, Processos e Projetos
Baseado em Jeston & Nelis
Management by Process, 2008

Interpretando a figura, o primeiro elo de ligação busca alinhar as estratégias essenciais do negócio e os processos: estabelecidas as estratégias, deve-se arguir o que transformar nos processos e de que forma, no sentido de alcançá-las.

Por outro lado, tendo como referência a “imaginação” sobre como um processo poderia ser transformado, a partir das oportunidades propiciadas pelas tecnologias da informação e da comunicação, abrem-se oportunidades para alterações ou inovações nas estratégias.

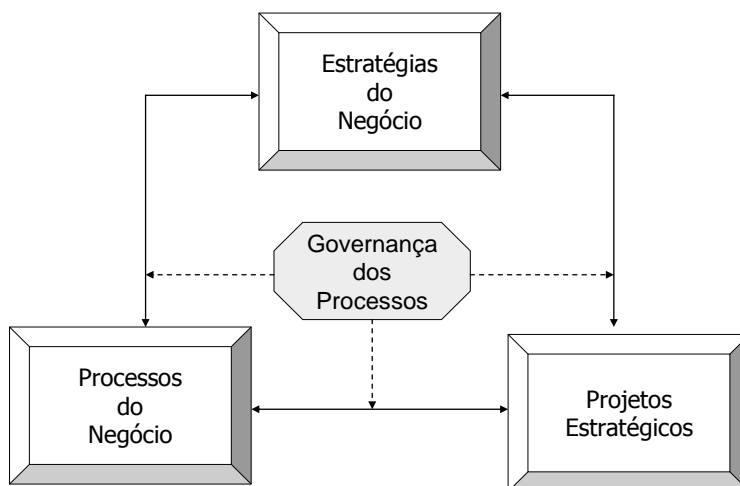
Esse tema tem sido abordado de forma recorrente por diversos autores, e foi tratado por JOIA e FLEURY [2003] em estudo de caso relacionado à implementação de estratégias e processos de governo eletrônico em instituições públicas.

Na situação estudada, os autores demonstram que a inovação alcançada com as tecnologias de informação e de comunicação só foi possível a partir do conhecimento dos processos componentes da cadeia de valor da instituição.

O segundo elo é entre estratégias e projetos, buscando responder à questão sobre “que projetos estratégicos devem ser levados a cabo para viabilizar a estratégia do negócio”, entendendo-se nesse escopo de ação questões como a organização da informação e do conhecimento, objeto da pesquisa desta tese.

O terceiro elo vincula os processos objeto de transformação e os projetos estratégicos, para viabilizar as estratégias formuladas, contemplando a formação das pessoas e o investimento em ambientes de conhecimento, sistemas de informação e tecnologias capacitadoras,³⁴ entre outros aspectos.

A junção dos três elos por meio da gestão caracteriza a governança dos processos do negócio, conforme demonstrado na figura a seguir.



**Figura 13 - Governança dos Processos
Baseado em Jeston & Nelis
Management by Process, 2008**

Mas o que são exatamente processos, e como podemos defini-los? Segundo a norma ISO 9000, “processo é um conjunto de atividades inter-relacionadas ou interativas, que transforma insumos (entradas) em produtos (saídas)”.³⁵

³⁴ Estamos usando a expressão “tecnologia capacitadora” conforme proposto por HAMMER e CHAMPY: “a tecnologia da informação age como um capacitador, permitindo às organizações realizar o trabalho de formas radicalmente diferentes” [1994 : 33]

³⁵ Norma NBR ISO 9000 : 2000 [ABNT : 2004]

A figura a seguir ilustra o conceito de um processo e seus componentes essenciais no ambiente organizacional:

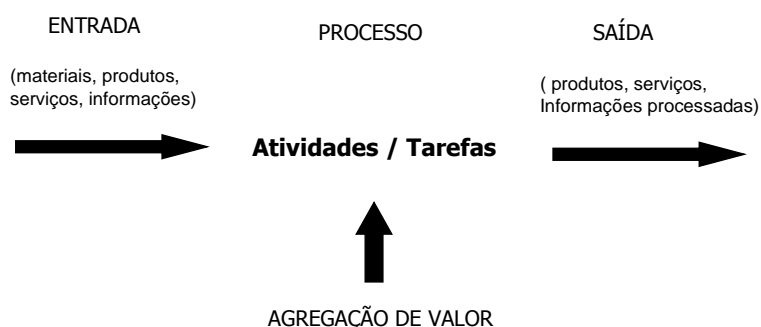


Figura 14 - Elementos Componentes de um Processo
Baseado em Norma ISO 9000 / 2000 e em Mello Filho, 2010

A partir de entradas, que podem ser materiais, solicitação de produtos, serviços ou informações, o processo se constitui por meio de um conjunto de atividades / tarefas que irão resultar em saídas: produtos, serviços ou informações processadas.

Outro componente introduzido na formulação de processos é a “agregação de valor”, expressão que utilizamos com o significado de acréscimo de valor intrínseco a um determinado produto, serviço ou processo, decorrente de um desempenho diferenciado a partir de métodos ou técnicas específicos.³⁶

Alguns especialistas como HARRINGTON [1993], consideram a existência de duas categorias principais de agregação de valor nas atividades que compõem os processos: (1) valor real agregado, que é diretamente percebido pelo cliente e está associado às saídas por ele demandadas (produtos, serviços ou informações), e (2) valor empresarial agregado, resultante de atividades não percebidas pelo cliente mas necessárias para o adequado desempenho da organização, processos e gestores.

Na mesma linha de raciocínio, TARDUGNO *et al.* [2000] propõem que o valor de um produto ou serviço seja mensurado na perspectiva da capacidade do usuário em satisfazer suas necessidades de consumo.

Os autores sugerem então que a percepção do usuário é o fator mais importante na avaliação sobre a real criação de valor no contexto de um processo: “avaliar o quão feliz o usuário está com os serviços recebidos é um dos principais determinantes do valor percebido” [2000:56].

³⁶ Definição formulada pelo autor, tendo como base diferentes abordagens encontradas na literatura sobre economia da informação, análise e modelagem de processos e sistemas de gestão da qualidade.

A partir dessa noção de agregação de valor, podemos inferir que o desempenho de um processo deve contemplar duas dimensões, de eficácia e de eficiência, entendidos estes termos na acepção a eles conferida por SOBRAL & PECI:

Eficácia é a capacidade de realizar as atividades da organização de modo a alcançar os objetivos estabelecidos (escolher os objetivos certos e conseguir atingi-los)

Eficiência é a capacidade de realização das atividades da organização, minimizando a utilização dos seus recursos, ou seja, é a capacidade de desempenhar corretamente as tarefas [2008 : 5].

Outra perspectiva quanto a processos os classifica em três categorias principais: “primários ou de negócios, de apoio e gerenciais” [OLIVEIRAa, 2010:22].

No âmbito dos processos primários ou de negócios, o autor identifica ainda um subconjunto por ele denominado processos críticos, que são os que têm relação direta com a estratégia do negócio.³⁷

Tendo como base as considerações anteriores, a tipologia de processos nas organizações pode ser representada por meio da figura a seguir.

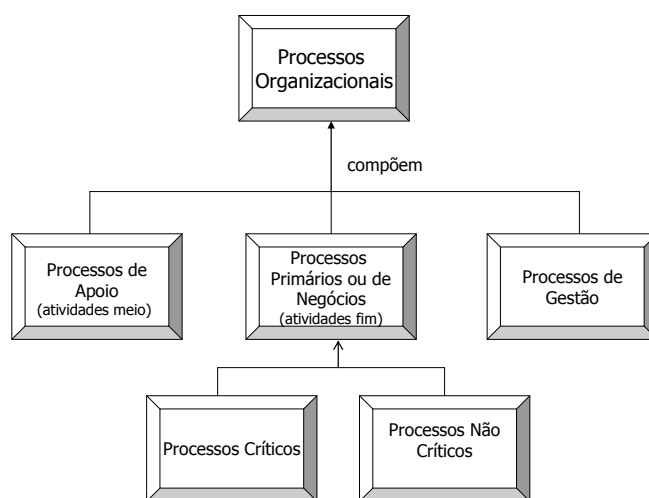


Figura 15 - Tipologia de Processos nas Organizações Baseado em Oliveira, 2010

Ainda cabem nesta parte considerações adicionais sobre a visualização e representação de processos através de duas dimensões: (1) por meio de sua estruturação e hierarquização e (2) através de diagramas que os contextualizam e os relacionam com as atividades organizacionais internas e com o ambiente externo.

³⁷ O conceito de processos ligados à estratégia como críticos também é abordado por Rodriguez Y Rodriguez [2002:193].

Estruturação e hierarquização de processos

A estruturação hierarquizada de processos tem sua origem na metodologia SADT - *Structured Analysis and Design Techniques*, idealizada por ROSS *et al.* [1977] para a especificação de requisitos de software e incorporada à técnica de modelagem IDEF0 – *Integration Definition for Functions Modeling* [IDEF0:1993].

Essa técnica trata explicitamente da decomposição de funções em “diagramas pais” e seus respectivos “diagramas filhos”, em tantos níveis quantos se façam necessários para o entendimento do contexto analisado.

A partir da ideia original da SADT e da IDEF0, outras abordagens têm buscado visualizar a organização através de funções ou processos, como a arquitetura *Process Classification Framework* (PCF) da APQC,³⁸ que, segundo OLIVEIRA^b, “permite que as organizações entendam as suas atividades internas do ponto de vista horizontal (ou sistêmica), e não sob a forma tradicional, conhecida como visão funcional hierárquica, ou seja, vertical”[2010:16].

A visualização das organizações por processos teve ampla divulgação na literatura nos anos 1990, a partir de autores como DAVENPORT [1994], HAMMER & CHAMPY [1994] e HARRINGTON [1993], no contexto do movimento da reengenharia de processos de negócio.

Nessa linha, esse último autor propôs a construção de arquiteturas formadas por macroprocessos, em seguida decompostos em partes menores em um ou mais níveis: processos, subprocessos e atividades [HARRINGTON, 199 :33-35].

Na mesma época, SOARES NETO [1993:90-91] contemplou a representação da organização por meio da identificação e decomposição das suas funções vitais, que equivalem aos processos organizacionais abordados pelos autores citados anteriormente.

A visualização da organização por processos pode então ser representada por meio de um diagrama hierárquico de processos,³⁹ conforme ilustrado a seguir.

³⁸ *American Productivity & Quality Center*

³⁹ Algumas metodologias e publicações no domínio da análise e modelagem de processos usam a expressão ‘árvore de processos’ para denominar o diagrama hierárquico de processos, como MELLO FILHO [2010].

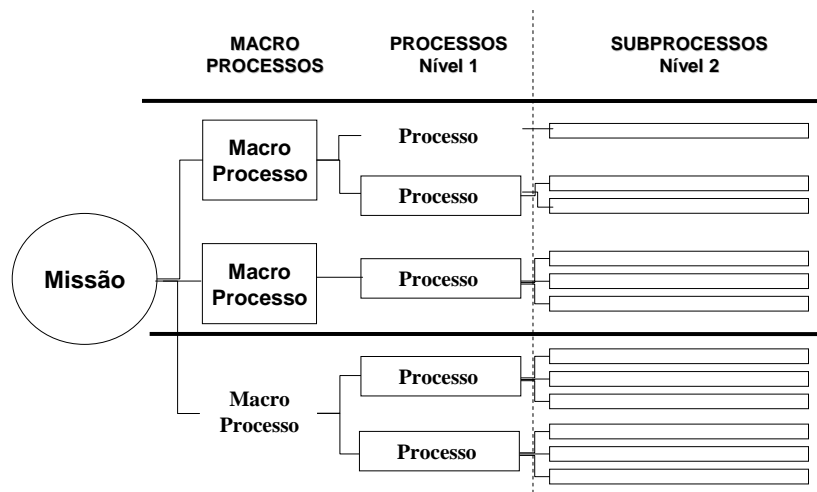


Figura 16 - Diagrama Hierárquico de Processos

Essa figura constitui uma perspectiva da realidade organizacional a partir da abstração da comunidade de gestores e demais usuários envolvidos na sua compreensão, e tem como base a identificação da missão da instituição (ou da unidade de negócio) objeto de estudo.

Conforme MELLO FILHO, “a construção de árvores de processos permite inventariar todos os processos, conhecer seus desdobramentos e agrupamentos por família, e até mesmo orientar o desenho da estrutura organizacional [2010:28].

Formalismos para registro e documentação de processos

O registro e documentação dos processos organizacionais se dá através de um conjunto de técnicas de mapeamento e modelagem, dentre as quais salientamos BPMN (*Business Process Modeling Notation*), EPC (*Event-driven Process Chain*), IDEF (*Integrated DEfinition*) e UML (*Unified Modeling Language*).

No contexto da presente revisão, abordamos em seguida as características mais significativas das notações IDEF (especialmente a notação IDEF0) e alguns de seus desdobramentos encontrados na literatura, e BPMN, que utilizamos como referências para apoio ao nosso modelo conceitual.

Conforme NETO [2010:61], a família IDEF se compõe de um conjunto de quinze padrões de modelagem, aplicados a diversas finalidades relacionadas à descrição e especificação de requisitos de ambientes de processos de negócio, conforme demonstrado na tabela a seguir.

Tabela 1 – Família de Técnicas do IDEF

Técnica	Aplicação	
IDEF0	Modelagem de função	<i>Function modeling</i>
IDEF1	Modelagem de informação	<i>Information modeling</i>
IDEF1X	Modelagem de dados	<i>Data modeling</i>
IDEF2	Projeto de modelo de simulação	<i>Simulation model design</i>
IDEF3	Captura de descrição de processo	<i>Process description capture</i>
IDEF4	Projeto orientado a objeto	<i>Object-oriented design</i>
IDEF5	Captura de descrição ontológica	<i>Ontology description capture</i>
IDEF6	Captura racional de projeto	<i>Design rationale capture</i>
IDEF8	Modelagem de interface de usuário	<i>User interface modeling</i>
IDEF9	Projeto orientado a cenário IS	<i>Scenario-driven IS design</i>
IDEF10	Modelagem de arquitetura de implementação	<i>Implementation architecture modeling</i>
IDEF11	Modelagem de artefato de informação	<i>Information artifact modeling</i>
IDEF12	Modelagem organizacional	<i>Organization modeling</i>
IDEF13	Projeto de mapeamento em três esquemas	<i>Three schema mapping design</i>
IDEF14	Projeto de rede	<i>Network design</i>

Fonte: Técnicas de Modelagem: uma abordagem pragmática, NETO [2010:61]

Na presente revisão, nos restringimos a considerações relativas à técnica IDEF0, formalizada pelo *National Institute of Standards and Technology*, e que integra os padrões desta instituição através do FIPS (*Federal Information Processing Standards*).

Os construtos básicos do diagrama de contexto da metodologia IDEF0 são representados a seguir.

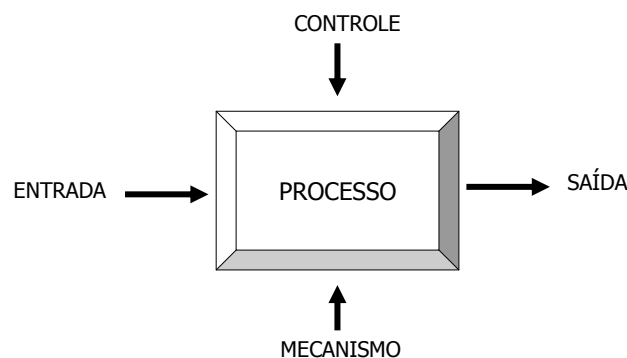


Figura 17 - Diagrama de Contexto de Processos Baseado em Processing Standards Publication 183 Integration Definition for Function Modeling (IDEF0) FIPS PUBS, 1993

Na figura estão caracterizados os elementos componentes do diagrama: entradas, controles, mecanismos e saídas.

As entradas são os recursos que são modificados ou consumidos pelo processo (materiais, informações, pedidos); os controles são as regras ou meios de aferição associados, tais como leis, normas internas, pontos de controle ou de checagem; os mecanismos são os meios utilizados ao longo do processo para apoio à sua tramitação, como tecnologias, sistemas de informação e bases de dados; as saídas são os seus resultados finais, em termos de produto acabado, serviço prestado ou informação gerada.

Outra forma de visualizar os processos e suas relações com entidades externas, guardando semelhança com o diagrama de contexto, é o Modelo SAGE para a visão de processos, apresentada por VALLE e COSTA [2010:13], conforme ilustrado na figura a seguir.

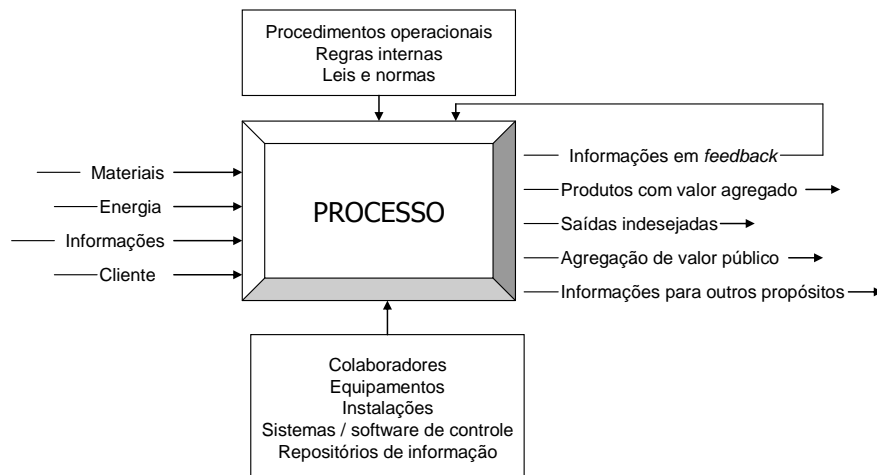


Figura 18 - Modelo SAGE para Visão de Processos Baseado em Valle e Costa, 2010

Segundo os autores, inspirados no modelo IDEF eles buscaram destacar o retorno das informações obtidas durante o processamento e agregaram à perspectiva do controle leis e normas inerentes ao processo, procedimentos operacionais e regras internas.

Quanto à dimensão dos mecanismos, tornaram mais explícitas as variáveis intervenientes no processo: colaboradores, equipamentos, instalações, sistemas e *softwares* de controle e repositórios de informação.

Outra visão quanto à contextualização de processos através de diagramas é proposta por MELLO FILHO [2010], que ampliou o escopo do Diagrama de Contexto da metodologia IDEF0.

Segundo o autor, o modelo constitui uma evolução do conceito de diagrama de contexto tradicional, contemplando cinco elementos principais: origem e entrada, saída e destino, e processos pertencentes a um nível hierárquico superior (um macroprocesso), conforme ilustrado na figura a seguir.

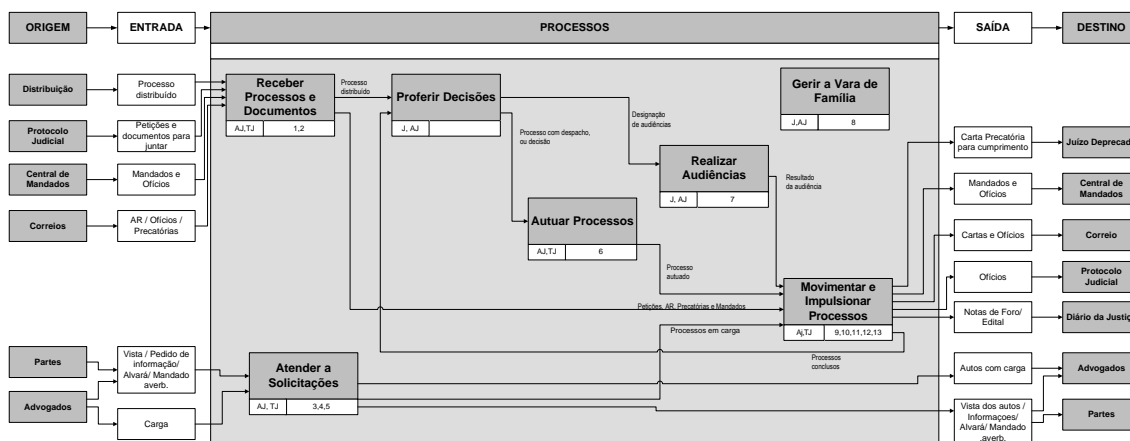


Figura 19 - Diagrama de Contexto de Processos (ampliado)
Baseado em Mello Filho, 2010

O diagrama incorpora os conceitos de origem e destino, o primeiro formalizando instituições, unidades organizacionais, comunidades ou pessoas, internas ou externas à organização, que fornecem ou solicitam produtos, serviços ou informações ao processo objeto do estudo, constituindo estes os insumos para acionamento do processo.

O destino indica instituições, unidades organizacionais, comunidades ou pessoas para quem são encaminhados os resultados do processo em termos de produtos, serviços ou informações.

O núcleo do diagrama se constitui por meio de um conjunto de processos (ou atividades, em um nível hierárquico inferior), e o diagrama indica as relações entre eles, as unidades organizacionais intervenientes e os indicadores de desempenho associados a cada um deles.

O modelo acima tem sido sistematicamente utilizado para a contextualização de processos em projetos no âmbito do Poder Judiciário, como base para a construção de diagramas de informações do negócio, dos quais nos valem como referência para a pesquisa de campo, no sentido de conhecer e documentar os processos de trabalho no domínio objeto da investigação.⁴⁰

⁴⁰ 12ª Vara de Família do TJRJ e 4ª Vara de Família do TJPB.

Outra técnica bastante utilizada no estudo e na representação de processos é a relacionada à notação BPMN (*Business Process Modeling Notation*), incorporada por diversas metodologias e ferramentas de análise, modelagem e documentação de processos.

Segundo BRACONI e OLIVEIRA, em conformidade com o BPMI/OMG, 2006:⁴¹

BPMN é um padrão desenvolvido visando oferecer uma notação mais facilmente compreendida e usada por todos os envolvidos nos processos de negócio: dos estrategistas e analistas de negócios aos técnicos responsáveis pela seleção e implementação das tecnologias que apoiarão o gerenciamento e monitoramento desses processos [2010:77].

O BPMN oferece diversos padrões e elementos para sua construção, dos quais destacamos o conceito de *swimlanes* para apoio à divisão e organização das atividades componentes de um processo. Ainda segundo BRACONI e OLIVEIRA:

há dois tipos de *swimlanes*; *pool* (piscina) e *lane* (raia). *Pools* são utilizados quando o diagrama envolve duas entidades de negócio ou participantes que estão separados fisicamente no diagrama. Especifica “quem faz o que”, colocando os eventos e os processos em áreas protegidas, chamadas de *pools*. Os objetos do tipo *lane* são utilizados para separar as atividades associadas para uma função ou papel específico [2010:89].

Redes de Valor

A rede de valor é um conceito proposto por ALLEE, que a define como “qualquer rede de relacionamentos que gera tanto valores tangíveis como intangíveis, através de trocas dinâmicas complexas entre dois ou mais indivíduos, grupos, ou organizações” [2003:192].

Nessa linha, a autora postula que toda organização se constitui por um conjunto de atores, internos ou externos, que atuam em duas cadeias de valor distintas e complementares: a de produção e consumo de bens ou serviços e a de geração e uso de informação e conhecimento.

A rede de valor é uma forma de modelar as organizações sob uma perspectiva mais ampla do que as clássicas visões de cadeia de valor e de processos, pressupondo que estas abrangem mais do que simples trocas materiais e transformações de insumos em produtos e serviços. Isso pode ser ilustrado de forma simplificada na figura que se segue.

⁴¹ *Business Process Modeling Notation Specification*. OMG Final Adopted Specification, dtc/06-02-01. Feb. 2006, referenciado pelos autores [2008 : 93].

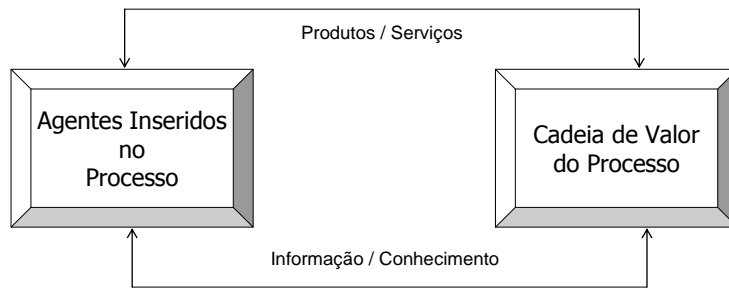


Figura 20 - Redes de Valor Baseado em Verna Alle
The Future of Knowledge, 2010

Os modelos orientados para as redes de valor olham as organizações como sistemas vivos, dotados de inteligência e que se engajam em trocas cognitivas. Dessa forma, agentes inseridos no processo têm interação contínua com a cadeia de valor dos processos do negócio, de um lado gerando ou utilizando produtos ou serviços, de outro utilizando ou gerando para o processo ativos intangíveis, como informação e conhecimento.

Nessa perspectiva, a rede de valor, quando relacionada a um processo do negócio, formaliza os diversos atores envolvidos e as respectivas transações associadas, nas dimensões dos ativos tangíveis (produtos e serviços) e intangíveis (informação e conhecimento), conforme ilustrado a seguir.

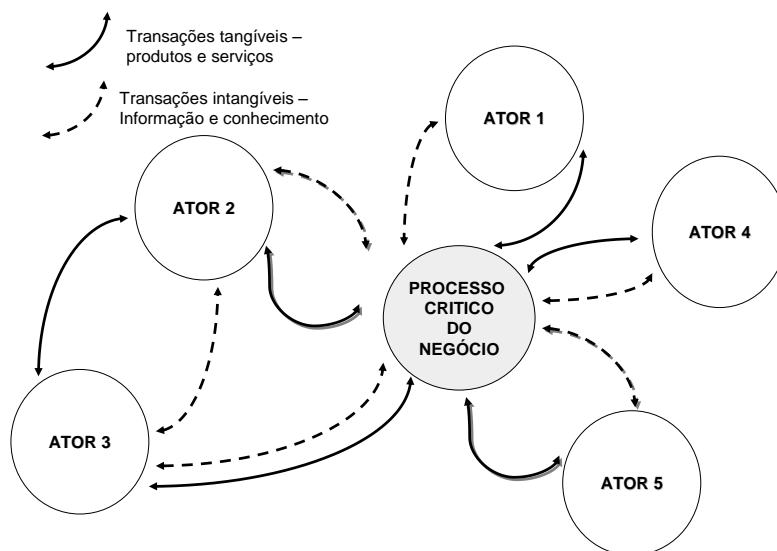


Figura 21 - Componentes de uma Rede de Valor Baseado em Verna Alle
The Future of Knowledge, 2010

O conceito de rede de valor constitui um dos fundamentos que o autor utilizou na formulação do modelo conceitual, especialmente na construção do diagrama de valor do negócio para o contexto de processos pertencentes ao domínio objeto do estudo, que é detalhado no capítulo a seguir.

Entendida a conceitualização da organização sob a perspectiva dos seus processos e redes de valor, o passo seguinte na compreensão da lógica dominante do negócio contempla o entendimento das suas tarefas e decisões críticas, o que é feito a partir da formalização das características genéricas do processo decisório e da sua relação com os ativos intangíveis a ele associados, especialmente a informação e o conhecimento.

2.2.3 Tarefas e Decisões Críticas do Negócio

O desempenho dos processos de negócio depende estreitamente da efetividade das decisões das pessoas a eles associadas. Por outro lado, conforme postulado por SIMON [1965] e outros autores, tais decisões são condicionadas pela capacidade mental dos indivíduos, pela extensão das informações e conhecimento que possuem e por seus valores pessoais.

A figura a seguir ilustra a formulação apresentada e como ela será desenvolvida, identificando três eixos de discussão principais tendo como referência o processo decisório: suas relações (1) com os processos do negócio e questões de competência associadas, (2) com a informação e (3) com o conhecimento.

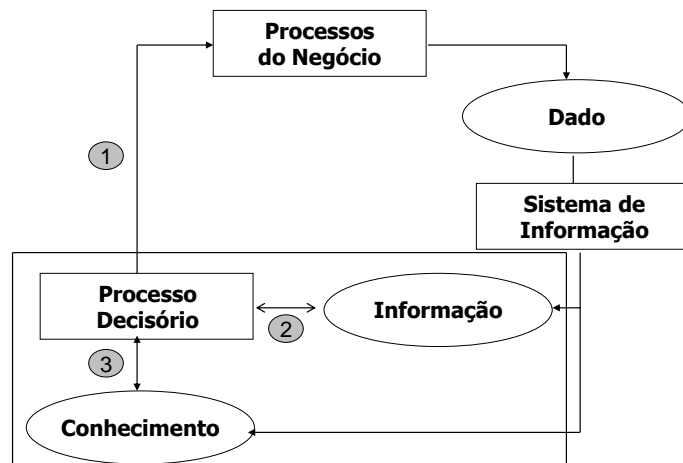


Figura 22 - Processo Decisório, Informação e Conhecimento na Gestão dos Processos de Negócio

Processo Decisório e Processos do Negócio

O primeiro foco nos leva a observar de forma mais acurada o processo decisório na perspectiva da sua relação com os processos do negócio, considerando seu grau de estruturação e a intensidade de uso de conhecimento na sua execução, conforme proposto por PAPAVALASSIOU & MENTZAS [2003] e ilustrado na figura a seguir.

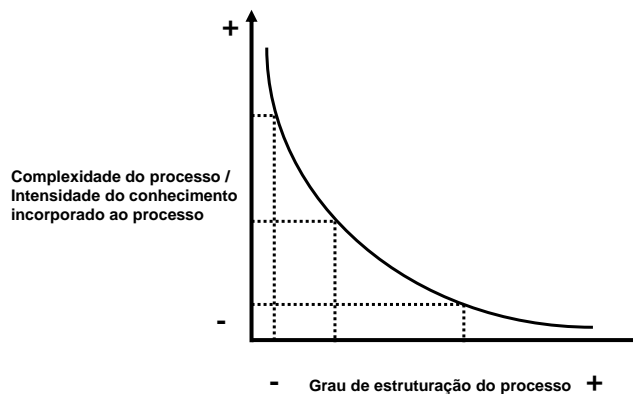


Figura 23 - Nível de Complexidade dos Processos Organizacionais

Conforme a figura, os processos com menor grau de estruturação e natureza predominantemente cognitiva são na sua maior parte caracterizados por decisões complexas e não repetitivas (cada caso abrange um contexto de fatos particular e específico), envolvendo intensa utilização de conhecimentos explícitos e tácitos.

Tais decisões são tipificadas por HAAG *et al* [1998] como não estruturadas, caracterizando-se pelo fato de que pode haver diversas respostas “certas” para um dado problema. Nessas situações, então, não existe um conjunto de regras ou critérios preestabelecidos para garantir precisamente ao tomador da decisão uma boa solução.

Ainda segundo os mesmos autores, as decisões não estruturadas estão essencialmente presentes no trabalho intelectual, e, embora não se constituam através de regras precisas, os gestores podem se valer de recursos de sistemas informatizados para apoiar a tomada de decisão, como os sistemas de apoio à decisão e de inteligência de negócios.

Os processos e decisões não estruturados são, dessa forma, altamente suscetíveis ao uso de técnicas e ferramentas associadas à “descoberta” de conhecimento, tais como a mineração de dados, os mecanismos de busca em ambientes não estruturados, os sistemas especialistas e os ambientes integrados para minimizar a dispersão e a sobrecarga da informação, entre outros aspectos.

À medida que vão se revestindo de natureza predominantemente transacional, os processos usualmente são dotados de maior grau de estruturação, e o processo decisório a eles associado ganha maior previsibilidade.

Novamente recorrendo a HAAG *et al*. [1998], uma decisão estruturada envolve o processamento de um certo tipo de informação, usualmente sempre de uma forma específica, a partir do que se obtém uma resposta adequada. Nessas situações, geralmente a tomada de decisão envolve pouca intuição (*feeling*) do responsável por ela.

Tais decisões são do tipo que se pode programar: “se você usa um certo conjunto de *inputs* e os processa de uma forma precisa, chegará a um resultado correto” [HAAG *et al.*, 1998:165). Tal tipo de decisão, portanto, está fortemente associado às tarefas de natureza procedimental, usualmente repetitivas e sujeitas a regras predeterminadas.

Tais processos são mais suscetíveis à utilização de práticas de “cunho taylorista”, tais como o estabelecimento de padrões de execução de tarefas e rotinas, o uso de conceitos associados a melhores práticas, a roteirização de atividades e documentos e o uso de tecnologias de *workflow*⁴², entre outros aspectos.

Para concluir as considerações desta parte do capítulo, busca-se adiante a compreensão do processo decisório como uma sequência de etapas. Existem na literatura diversos modelos que procuram descrever como as pessoas tomam decisões, boa parte deles baseadas na proposição original de SIMON [1965], que divide a fase de tomada de decisão do processo de solução de problemas em três estágios: inteligência, projeto e escolha.

Nessa linha ainda, HAAG *et al.* [1998] formularam um modelo expandido, ilustrado a seguir.

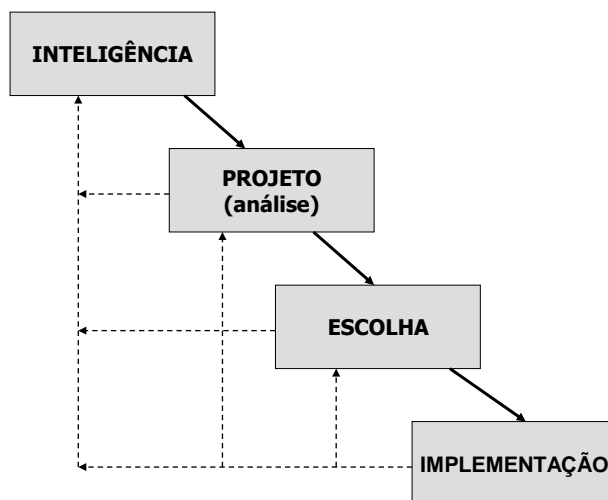


Figura 24 - Etapas do Processo Decisório
Baseado em Haag et al
Management Information Systems for the Information Age, 1988

No esquema, o processo de tomada de decisão se desenvolve em quatro etapas: inteligência, projeto (análise), escolha e implementação. Conforme postulam os autores, “essas etapas não são necessariamente lineares: frequentemente se reconhecerá ser útil ou necessário retornar à uma fase anterior ao longo do processo” [1998:167].

⁴² As aplicações de *workflow* são adequadas tanto a projetos de reengenharia de processos (BPR – *Business Process Reengineering*) quanto àqueles relacionados ao aperfeiçoamento de processos (BPI – *Business Process Improvement*), conforme preconizado por FLEURY e VILLAS [1998].

A inteligência consiste no reconhecimento de um problema, necessidade ou oportunidade, e é considerada a etapa diagnóstica do processo decisório. Segundo os autores, a fase da inteligência envolve a detecção e a interpretação de ‘sinais’ que indicam uma situação que requer atenção.

O projeto (análise) envolve a consideração de formas possíveis identificadas de solução do problema, atendimento à necessidade ou aproveitamento da oportunidade. Nessa fase são equacionadas todas as possibilidades de solução para a questão objeto de análise, envolvendo intensamente os mecanismos de retroalimentação, cognição e socialização.

A escolha contempla o exame e a comparação dos méritos de cada alternativa de solução, avaliando as suas consequências individualmente, tendo como resultado a escolha de uma dentre elas. A “melhor solução” pode envolver aspectos objetivos e subjetivos, dependendo das condições situacionais relacionadas ao fato objeto da decisão e a fatores como normas legais, custo e conveniências de implementação, entre outros.

A implementação diz respeito à execução da alternativa de solução escolhida, seguida do acompanhamento dos resultados alcançados e realização dos ajustes que se fizerem necessários.

Conforme explicado por SIMON [1965], no desempenho da função de decidir as pessoas apresentam limitações na sua racionalidade, decorrentes de aspectos situacionais e individuais, como demonstrado a seguir.

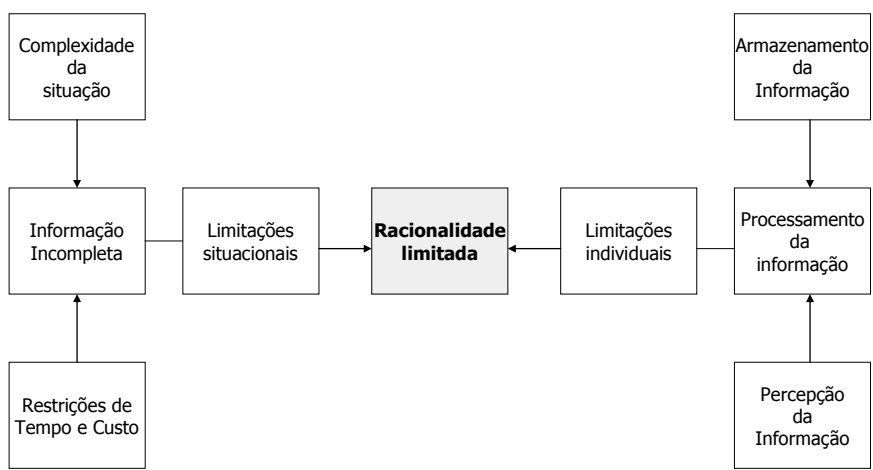


Figura 25 - Limitações à Racionalidade no Processo Decisório
 Transcrito de Sobral e Pecci
 Administração: teoria e prática no contexto brasileiro, 2008

Dessa forma, as pessoas, no seu comportamento real, tendem a não chegar à melhor escolha no processo de tomada de decisão, mas sim à solução satisfatória, conforme enfatizado por SOBRAL e PECCI:

Diante da imperfeição do processo decisório, os administradores buscam soluções aceitáveis e satisfatórias, em vez de buscar a decisão que maximize os resultados possíveis. Em vez de examinarem todas as alternativas, contentam-se com uma solução que lhes permita um nível aceitável de desempenho, mesmo presumindo a existência de soluções melhores [2008:110].

É nessa situação que se torna essencial o desenvolvimento, nas organizações, de ambientes de informação e conhecimento, para diminuir as limitações situacionais e individuais presentes no processo decisório.

Processo Decisório e Informação

O segundo eixo de referência, que contempla relações do processo decisório com a informação, parte da premissa de que sua busca constitui a maneira pela qual as pessoas agem, no contexto da tomada de decisão, para mudar o seu conhecimento a respeito de algo e para diminuir os efeitos das limitações à racionalidade.

Conforme abordado anteriormente, nas situações de tomada de decisão existem limitações estruturais e humanas quando as pessoas lidam com a informação: no aspecto estrutural existem problemas decorrentes de formas inadequadas de sua organização e disponibilização, enquanto a restrição humana está associada à limitação da racionalidade decorrente de aspectos situacionais e individuais.

Para minorar os problemas elencados, encontramos várias propostas na literatura e nas práticas de negócios, desde metodologias para apoio à estruturação dos ambientes de informação até ferramentas específicas para a recuperação de dados estruturados e não estruturados.

Tais proposituras de uma forma geral estão voltadas para o alcance de três objetivos principais: identificar que informações devem ser conhecidas no contexto das decisões do negócio (o que precisamos saber), salientar as lacunas de conhecimento organizacional que devem ser preenchidas (o que não sabemos, mas deveríamos saber) e reduzir de forma controlada as ambiguidades de natureza semântica das informações (como recuperá-las de forma mais precisa e objetiva).

Outra faceta pressupõe a prévia classificação das informações quanto à sua finalidade, antes de pensar em como organizá-las. Nesse sentido, CHOO propõe que elas deveriam ser estruturadas em oito categorias principais [2003:109], conforme ilustrado a seguir.

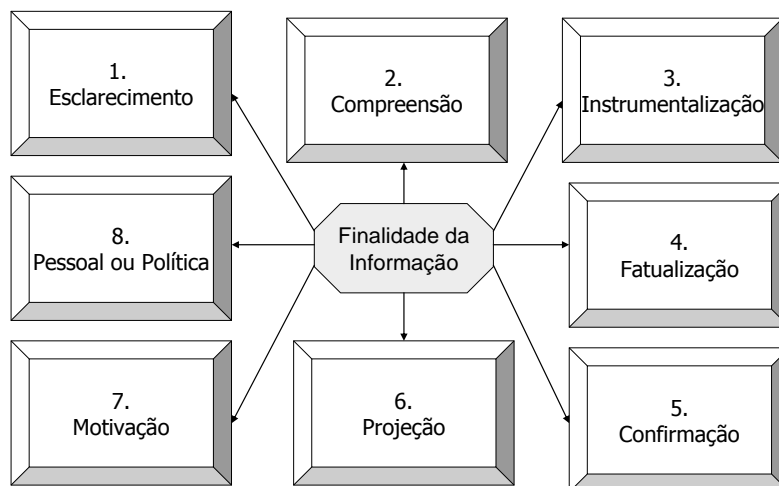


Figura 26 - Tipologia para Classificação e Organização das Informações Baseado em Chun Wei Choo
A Organização do Conhecimento, 2003

O autor explica assim cada uma das finalidades na classificação proposta:

1. Esclarecimento, cria um contexto ou dá significado a uma situação, usada para responder a perguntas como: existem situações semelhantes? quais são elas?;
2. Compreensão, permite melhor compreensão de um determinado problema;
3. Instrumentalização, orienta as pessoas sobre o que e como fazer;
4. Factualização, determina os fatos de um fenômeno ou acontecimento, no sentido de descrever a realidade;
5. Confirmativa, verifica outra informação, envolvendo a busca de uma segunda opinião;
6. Projeção, prevê o que provavelmente vai acontecer no futuro, envolvendo previsões, estimativas e probabilidade;
7. Motivação, inicia ou mantém o envolvimento do indivíduo, para que ele prossiga num determinado curso de ação;
8. Pessoal ou política, cria relacionamentos ou promove uma melhoria de *status*, de reputação ou de satisfação pessoal.

Ele salienta ainda que as categorias propostas não são mutuamente excludentes, de modo que a informação utilizada numa determinada classe pode atender às necessidades de outras classes.

Finalmente, no âmbito das relações entre o processo decisório e a informação, é cada vez mais amplo o tratamento que vem sendo dado às questões da usabilidade dos mecanismos de busca da informação, que, segundo HEARST, “se refere àquelas propriedades da interface que determinam quão fácil é utilizá-la”. [2009:5]

Nessa linha, SHNEIDERMAN e PLAISANT [2004], *apud* HEARST, identificam nas interfaces de busca cinco componentes principais de usabilidade:

1. Apreensibilidade: quão fácil é para os usuários desempenhar tarefas básicas na primeira ocasião em que eles têm contato com a interface?
2. Eficiência: quão rapidamente os usuários podem executar suas tarefas depois que aprendem a usar a interface?
3. Memorabilidade: após um período de não utilização, quanto tempo é necessário para os usuários reestabelecerem proficiência no uso da interface?
4. Erros: quantos erros os usuários cometem no uso, quão graves eles são, e quão fácil é para eles repará-los?
5. Satisfação: qual é o grau de satisfação dos usuários com o uso da interface?

Disponibilizada a informação de forma adequada, a questão seguinte diz respeito a como maximizar sua utilidade para o processo decisório. A resposta a tal pergunta está vinculada ao desenvolvimento do conhecimento pessoal e coletivo no âmbito da organização.

Processo Decisório e Conhecimento

Discorrer sobre conhecimento é tarefa bastante mais complexa do que falar sobre informação, e autores como TISSEN *et al.* recomendam cautela na consideração do tema, levando em conta que ele pode apresentar diversos sentidos, dependendo da perspectiva sob a qual é tratado nos diversos ramos da ciência [1998:cap. 10]. No presente texto, então, vamos limitar o tema de discussão, situando o conhecimento no contexto da gestão dos processos de negócio das empresas.

Primeiramente recorrendo a Houaiss *et al.*, encontramos a seguinte definição sobre conhecimento: “domínio, teórico ou prático, de um assunto, uma arte, uma ciência, uma técnica; competência, experiência, prática (2001:802).

Outra acepção do termo é proposta por GROFF e JONES: “informação combinada com entendimento e capacidade; ele vive na mente das pessoas” [2003:3].

Dentro de uma perspectiva estreitamente relacionada com a gestão empresarial, nos valem da propositura de O’DELL e GRAYSON Jr:

Conhecimento é a informação em ação. No contexto organizacional, é aquilo que as pessoas em uma empresa sabem acerca de seus clientes, produtos, processos, erros e acertos, seja esse conhecimento tácito ou explícito [2000:23].

Ou seja, na perspectiva de sua relação com os processos de negócio, o conhecimento pode ser entendido como emergindo do uso produtivo e objetivado das informações, a partir da sua interpretação e da agregação de significado para uma situação específica.

Nessa visão, segundo HISLOP [2005:cap. 2], o conhecimento provê meios para a análise e compreensão de dados e informações, para o entendimento a respeito das relações de causalidade entre eventos e ações e para a condução de processos de raciocínio e de tomada de decisão.

As considerações antecedentes nos levam à assunção de que o conhecimento tem duas características fundamentais a ele associadas, quando aplicado no contexto da gestão: de um lado envolve a interação humana com uma determinada realidade, ou com outros conhecimentos disponíveis sob forma explícita ou tácita; de outro lado, é direcionado para a prática, para apoio ao equacionamento e à resolução de problemas em um contexto de processos específicos.⁴³

Finalmente, outro aspecto relevante nas definições precedentes diz respeito à consideração de duas naturezas básicas de conhecimento, a tácita e a explícita, postulações derivadas originalmente dos estudos de POLANYI [1958, 1966] e de NONAKA e TAKEUCHI [1997].

O conhecimento tácito, difícil de ser articulado na linguagem formal, envolve as habilidades pessoais, experiências vividas, crenças, perspectivas e sistemas de valor de cada pessoa, e se reveste de duas dimensões distintas: a técnica, constituída por habilidades e práticas sobre como fazer, e a cognitiva, associada a esquemas, modelos mentais, crenças, percepções e experiências vividas.

⁴³ Tais características têm estreita relação com a definição das questões de competência associadas ao processo cognitivo de formação do convencimento do magistrado, conforme descrito no item 1.2 do capítulo introdutório, e são fundamentais no processo de modelagem do conhecimento, como será abordado adiante, no item 2.3. deste capítulo.

O conhecimento explícito é aquele articulado na linguagem formal, por meio de afirmações gramaticais, expressões matemáticas, programas computacionais e manuais de procedimentos, entre outros aspectos.

Ainda recorrendo a NONAKA e TAKEUCHI [1997], sobre a criação do conhecimento organizacional, eles explicam sua dinâmica como um processo contínuo e interativo, conhecido na literatura como “modelo da espiral do conhecimento”, centrado nas suas dimensões epistemológica e ontológica e na evolução contínua, conforme se vê na figura a seguir:

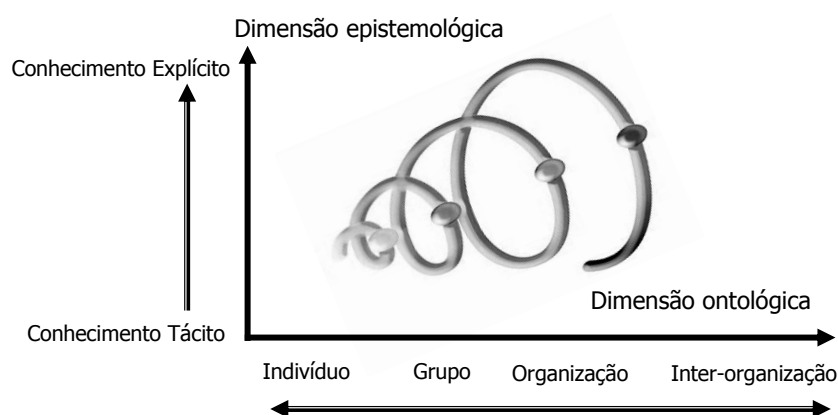
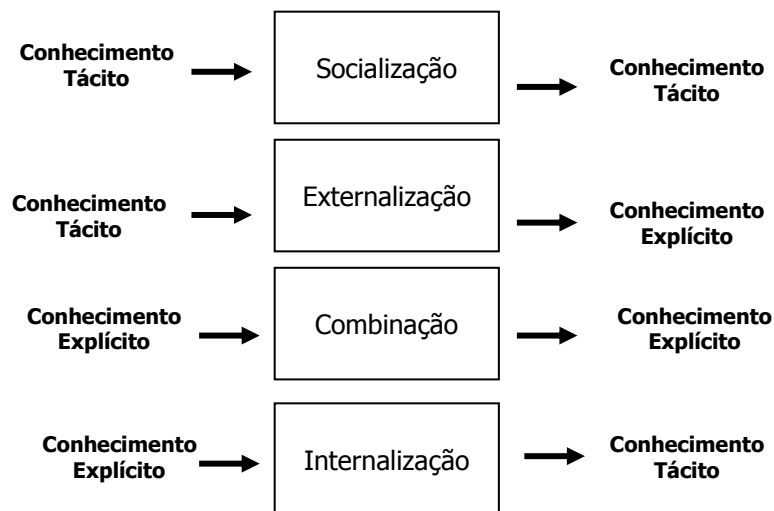


Figura 27 - Dimensões da Criação do Conhecimento Baseado em Nonaka Takeuchi Criação de Conhecimento na Empresa, 1997

Assim, na perspectiva epistemológica, eles dizem que “a pedra fundamental da nossa epistemologia é a distinção entre conhecimento tácito e explícito, e o segredo para a criação do conhecimento está na mobilização e conversão do conhecimento tácito” [1997:62]. Isto é, essencialmente, o conhecimento sempre nasce na forma tácita e daí evolui para o modo explícito.

Por outro lado, na perspectiva ontológica são reconhecidos quatro níveis de entidades criadoras de conhecimento, desde o indivíduo até a interorganização, e, segundo NONAKA e TAKEUCHI, “a espiral surge quando a interação entre conhecimento tácito e conhecimento explícito eleva-se dinamicamente de um nível ontológico inferior até níveis mais altos” [1997:62].

Os modos de criação do conhecimento envolvem interações entre o conhecimento tácito e o conhecimento explícito sob quatro modos: socialização, externalização, combinação e internalização, ilustrados e explicados conforme se segue.



**Figura 28 - Modos de Criação do Conhecimento
Baseado em Nonaka Takeuchi
Criação de Conhecimento na Empresa, 1997**

A socialização é um processo de compartilhamento de experiências e, a partir daí, de criação de conhecimento tácito, na forma de modelos mentais individuais ou coletivos.

A externalização trata da articulação de conhecimento tácito em conceitos explícitos, expressos na forma de metáforas, analogias, hipóteses ou modelos formais.

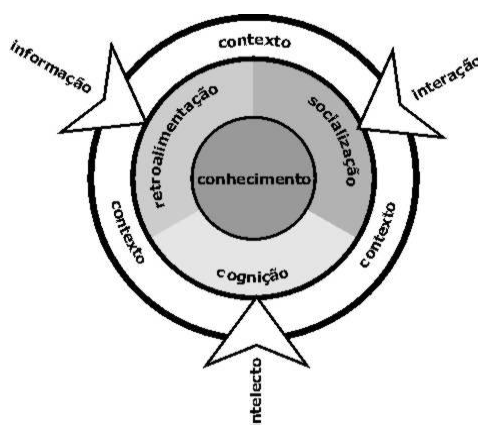
A combinação sistematiza conceitos em um sistema de conhecimento, envolvendo a reunião e integração de diferentes conjuntos de conhecimento explícito.

A internalização é a ação cognitiva de incorporação do conhecimento explícito no conhecimento tácito, estando estreitamente relacionado ao princípio de “aprender fazendo”.

Tendo como base o modelo da espiral do conhecimento, autores como WOELK e AGARWAL [2002] propõem uma quinta perspectiva – a cognição –, na qual o indivíduo, no processo decisório, acessa o conhecimento explícito disponível e o associa ao conhecimento tácito, no sentido de equacionar e resolver a situação problema objeto.

A partir da compreensão das dimensões de criação do conhecimento, podemos então discorrer sobre os processos de sua aquisição e a respeito das ferramentas que instrumentalizam sua implementação no ambiente organizacional.

Como adquirimos conhecimento? Segundo TISSEN *et al.* [1998: cap.10], existem três vertentes principais nesse sentido: por meio da informação, da interação e do intelecto, conforme demonstra a figura a seguir.



**Figura 29 - Processos de Aquisição de Conhecimento
Baseado em Tissen, Andriessen e Deprez
Value-based Knowledge Management, 1998**

O primeiro caminho, através da informação, pressupõe ser essa a base para o processo de aprendizado por meio da retroalimentação, entendido esse termo no sentido do acúmulo e renovação contínuos do conhecimento a partir do acesso a ambientes de informação disponíveis na organização ou no ambiente externo.

A segunda forma de aprendizagem se dá por meio da interação com outras pessoas, resultando em um processo de socialização do que se sabe em um determinado contexto organizacional ou comunitário.

A terceira vertente de aprendizado tem como base o intelecto e se dá através de processos cognitivos, apoiados em metodologias e ferramentas para captura, codificação e criação de conhecimento, classificados por LAUDON e LAUDON em uma categoria específica, por eles denominada sistemas do nível de conhecimento⁴⁴ [2004: cap.10].

2.2.4 Métodos, Sistemas de Informação e Tecnologias

Cada modelo de negócio é suportado por um conjunto de métodos a ele inerentes, que são as suas “formas de fazer”. Segundo LEE [2005] essas formas se dividem em processos e práticas, a primeira dimensão composta de rotinas e regras padronizadas e materializadas sob a forma de conhecimento explícito, a segunda envolvendo uma alta dose de conhecimento tácito decorrente das experiências e práticas pessoais ou de grupos.

⁴⁴ Nessa categoria o autor engloba aplicações baseadas em inteligência artificial e aquelas voltadas à criação de conhecimento, como os sistemas CAD (*computer aided design*).

Os métodos também se diferenciam de empresa a empresa, conforme postulado por PAPAVALASSIIOU e MENTZAS [2003], dentro de um espectro que varia de processos altamente estruturados e pouco intensivos em conhecimento até aqueles fracamente estruturados e altamente intensivos em conhecimento.

Nessa linha, os autores defendem a relevância de considerar essa última categoria de forma mais atenta nos modelos de negócios, devendo tais processos ser analisados essencialmente sob a perspectiva do conhecimento a eles associados, nas dimensões de geração, armazenamento, distribuição e aplicação.

No contexto dos processos intensivos em conhecimento, é fundamental a disponibilidade de sistemas de informação para suportar a sua operação e gestão, especialmente no que diz respeito à categoria dos sistemas de apoio à decisão.

Sistemas de Apoio à Decisão

A dinamicidade das relações entre o processo decisório, o processo cognitivo e os níveis de conhecimento, nos planos explícito e tácito, é suportada por sistemas de apoio à decisão – SAD –, que, na perspectiva de HAAG *et al.*, “são sistemas de tecnologia da informação altamente flexíveis e interativos, projetados para suportar o processo decisório quando o problema nele envolvido não é estruturado” [1998:167].

Segundo os autores, os SAD variam enormemente conforme a aplicação específica e sua complexidade, mas compartilham algumas características comuns, conforme ilustrado na arquitetura simplificada que se segue.

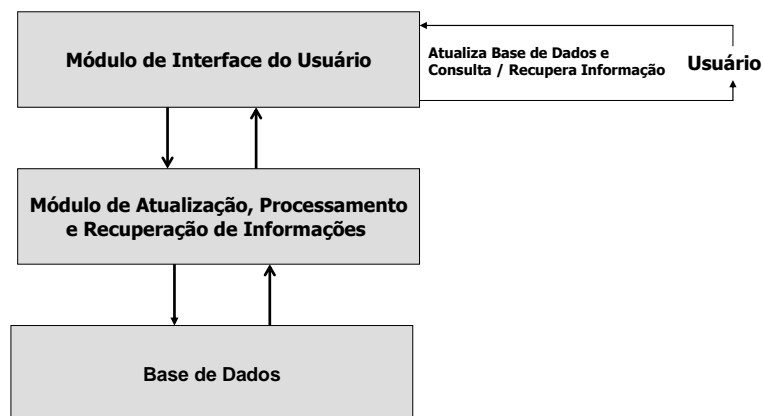


Figura 30 - Arquitetura de Sistemas de Apoio à Decisão Baseado em Haag et al Management Information System for the Information Age, 1998

Em primeiro lugar, há um componente que desempenha a função de armazenar e manter os dados tratados pelo sistema, a base de dados inserida no gráfico.

Em um segundo plano, existe o módulo que abriga as funções de atualização da base de dados, processamento e recuperação das informações.

Finalmente, a camada de interface com o usuário possibilita a sua comunicação com o sistema, abrangendo atualização, consulta e recuperação de informações.

No contexto da presente revisão de literatura, vamos nos concentrar em uma categoria específica de artefato de apoio à decisão, usualmente tratada na literatura especializada sob a denominação “sistemas baseados em conhecimento”, que, conforme WIIG, “abrangem conhecimento relacionado a um domínio e são usados para apoiar o raciocínio em situações específicas” [2004:340].

Com base em considerações de CORCHO [2010], tais aplicações são bastante difundidas no domínio da web semântica, desempenhando funções de acesso a conteúdos a partir de metadados associados a significados específicos, integração de fontes distintas de informação relacionadas a um mesmo domínio de conhecimento e desenvolvimento de inferências a partir de raciocínio, tendo como base as informações disponíveis e regras associadas à sua interpretação e recuperação.

Nesse discurso entendemos metadados como informações estruturadas sobre determinados objetos de conhecimento, entendidos estes, conforme GNOLI [2009] como fotos e filmes, *websites*, livros, documentos em arquivos convencionais e digitais, entre outros.

O enunciado acima está em conformidade com o propósito dos metadados, como formulado por NORRIS *et al.*: “suporte à indexação, busca, descoberta, recuperação e uso de objetos de conhecimento” [2003:81].

O recurso a metadados tem ampla utilização na construção de sistemas de informação que envolvem questões semânticas, desde projetos de amplo espectro como o Padrão Dublin Core [DCMI] e o Padrão de Metadados do Governo Eletrônico brasileiro [e-PMG:2010], até aplicações de menor espectro, como as baseadas em ontologias para domínios específicos.

Ainda sobre metadados, ALMEIDA e BAX [2003a:8-9] salientam sua aplicação para a realização de consultas na internet, como no ONTOBROKER,⁴⁵ que utiliza a abordagem de meta-anotações para adicionar informações semânticas às fontes de informação.

⁴⁵ Sistema de base de dados orientado a objetos, originalmente desenvolvido como um protótipo de pesquisa no contexto das iniciativas da web semântica, constituindo uma arquitetura para implementar ferramentas necessárias ao uso de ontologias para realizar consultas na internet, e hoje um produto comercializado pela empresa ONTOPRISE, <http://www.ontoprise.de/> acesso em 18/10/2010.

Segundo os mesmos autores, as meta-anotações possibilitam que o responsável pela geração ou catalogação de um documento insira tais marcações no seu conteúdo, adicionando conhecimento ao contexto.

Finalmente, metadados constituem um componente fundamental na economia baseada no conhecimento, como assinalado por COHENDET *et al.*: “em um contexto em que a informação é cada vez mais abundante, o fator raro da economia passa a ser a capacidade de interpretar e tratar a informação” [2006:147].

Os sistemas baseados em conhecimento também são direcionados à construção de repositórios para o apoio ao aprendizado eletrônico (*e-learning*), conforme proposto por WOELK e AGARWAL [2002:4-5]:

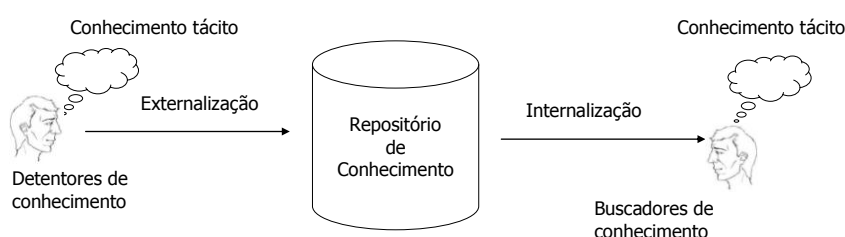


Figura 31 - Repositórios para o Aprendizado Eletrônico
Baseado em Woelk e Agarwal
Integration of e-Learning and Knowledge Management, 2002

No esquema apresentado, pessoas dotadas de maior experiência – os detentores de conhecimento – exteriorizam o que sabem (conhecimento tácito), alimentando um repositório de conhecimento explícito.

Na construção de um ambiente de aprendizado aqueles que possuem conhecimento relevante funcionam como os especialistas do domínio focalizado, atuando como sintetizadores e provedores do que é importante conhecer.

Construído o repositório de conhecimento, ele pode então ser acessado por indivíduos de menor experiência, os buscadores de conhecimento, de forma a internalizar como conhecimento tácito o conteúdo adquirido.

Casos de Uso

Caso de Uso (*User Case - UC*) é um termo utilizado na engenharia de software para representar uma funcionalidade provida por um sistema, bem como a interação entre essa funcionalidade e o usuário, chamado de ator. Ou seja, o UC descreve um comportamento que o software a ser desenvolvido deverá apresentar quando concluído.

Segundo GUEDES, “o diagrama de casos de uso, por meio de uma linguagem simples, possibilita a compreensão do comportamento externo do sistema por qualquer pessoa, tentando apresentar o sistema através de uma perspectiva do usuário” [2004:45].

Os UC apresentam uma visão externa geral das funções e serviços que o sistema deverá oferecer aos usuários, sem se preocupar em como essas funções serão implementadas. Nessa linha, sua descrição envolve a identificação e documentação de vários casos de uso, cada um deles descrevendo uma "fatia" do que ele deverá oferecer.

É importante notar que os casos de uso não descrevem como o software deverá ser construído, e sim como ele deverá se comportar. Eles são especificados do ponto de vista do usuário externo (ou ator) e se torna o principal documento para estabelecer a “ponte” ou interface de comunicação entre os programadores e o usuário final, maior interessado na utilização do software.

2.3 Modelagem do Conhecimento

Neste trabalho optamos por falar de modelagem do conhecimento em vez de representação do conhecimento seguindo o entendimento de BREITMAN, para quem “a visão da comunidade de representação do conhecimento está mais ligada à criação de modelos canônicos que poderiam ser globalmente utilizados” [2006:9], como os projetos por ela citados: KIF (Knowledge Interchange Format)⁴⁶ e Cyc.⁴⁷

No contexto desta tese focalizamos construtos de menor amplitude, relacionados à esfera do direito, e nesse âmbito nos concentramos em pesquisar instrumentos elencados na literatura para a modelagem do conhecimento, que entendemos como um tipo específico de conceitualização para apoiar a organização do conhecimento no âmbito de domínios específicos.

Nessa linha adotamos a perspectiva de HJORLAND [2008], para quem a organização do conhecimento abrange o conjunto de atividades de descrição, indexação e classificação de documentos, associadas a bibliotecas, bases de dados e outros tipos de repositórios de informações físicos ou virtuais.

⁴⁶ KYF – *Knowledge Interchange Format*, <http://logic.stanford.edu/kif/>, acesso em 28/09/2010

⁴⁷ CYC – <http://cyc.com>, acesso em 28/09/2008

Tais atividades são executadas por bibliotecários, arquivistas, especialistas em domínios específicos, e também por programas computacionais. Na perspectiva desse autor, constituem processos de abordagem que resultam em sistemas de organização do conhecimento (*KOS – Knowledge Organization Systems*),⁴⁸ desde sistemas de classificação terminológica até soluções apoiadas em ontologias.

A modelagem do conhecimento, conforme tratada aqui, busca então obter uma conceitualização compartilhada de determinado domínio de interesse de uma ou mais comunidades, sendo uma resultante dos modelos mentais das pessoas nela envolvidas e de compromissos epistemológicos assumidos em nível coletivo.

O referencial que se segue trata dos seguintes aspectos associados à modelagem do conhecimento: (1) organização do conhecimento, inteligência coletiva e epistemologia do conhecimento, (2) taxonomia e mapa de conceitos e (3) ontologia.

2.3.1 Organização do Conhecimento e Inteligência Coletiva

Segundo GNOLI [2009], o conhecimento acumulado pelo gênero humano, em diversos formatos, necessita ser organizado para que possa ser encontrado e utilizado. Tal organização torna-se cada vez mais necessária, à medida que o conhecimento disponível cresce dia a dia.

Ainda segundo o autor, essa multiplicação do conhecimento resulta na situação hoje existente, na qual individualmente ninguém é capaz de lembrar onde cada elemento de informação pode ser encontrado e como ele se relaciona a outros objetos informacionais.⁴⁹

Para ajudar a resolver tais problemas, ele lembra, concordando com HJORLAND [2008], que, a partir do final do século XIX e ao longo de todo o século passado, progressivamente, foram surgindo conceitos, metodologias e ferramentas para o tratamento e a organização da informação e do conhecimento.

Ainda segundo ele, tais soluções, embora diferindo em detalhes quanto à aplicação, têm um conjunto de elementos estruturais comuns, especialmente por consistirem em redes de conceitos expressas por termos conectados através de relações.

⁴⁸ O termo *Knowledge Organization Systems* (KOS) foi proposto em 1998 pelo *Networked Knowledge Organization Systems Working Group*, cf BRASCHER [2009].

⁴⁹ Esta proposição do autor se insere no âmbito das questões relacionadas à sobrecarga da informação, já tratadas no capítulo introdutório da tese.

A estruturação organizacional do conhecimento consiste na aplicação desses instrumentos ao domínio específico de uma organização, conforme proposto por diversos autores como LYLES e SCHWENK [1992], CHOO [2003] e FUNCK e VARGAS [2005], entre outros.

Tal ação parte do pressuposto de que existem nas organizações compreensões compartilhadas que influenciam o comportamento das pessoas, e o conhecimento organizacional estruturado seria então, para determinado contexto, o equivalente coletivo da reunião dos *schemata* individuais como proposto por WIIG: “conceitos e modelos mentais por meio dos quais situações estáticas ou dinâmicas podem ser caracterizadas, entendidas e equacionadas, a partir de uma ou mais perspectivas gerais” [2004:325].

O conhecimento coletivo, resultante da sua estruturação no plano organizacional, é um caminho para a concretização da ideia de inteligência coletiva proposta por PIERRE LÉVY: “inteligência distribuída por toda parte, incessantemente valorizada, coordenada em tempo real, que resulta em uma mobilização efetiva das competências” [1998:28].

Tal ideia é encampada por outros autores quando abordam o tema da inteligência em rede, como CAVALCANTI e NEPOMUCENO: “inteligência coletiva em rede será o resultado do compartilhamento da informação de um grupo em determinado ambiente propício, baseado em determinados fatores, para a ampliação do conhecimento” [2007:5].

A construção de significados coletivos traz outras vantagens para a gestão, segundo CHOO [2003]: clareza contextual sobre conceitos associados aos domínios do negócio, consenso quanto a esses conceitos junto aos atores relevantes dentro da organização, identificação de lacunas de conhecimento no ambiente organizacional e redução controlada da ambiguidade das informações no contexto da gestão.

A estruturação organizacional do conhecimento então, conforme entendemos, tem como pressuposto a sua visão como um objeto, partindo da premissa de que o processo deve ser conduzido tendo como orientação essencial a resposta a um conjunto de questões, conforme tratado no capítulo introdutório,⁵⁰ para compreensão consensual sobre os conhecimentos de que a organização precisa dispor para o desempenho eficaz da sua gestão.

⁵⁰ Vide referência a ZADROZNY [2006] no item 1.1 do Capítulo 1: Contextualização do Problema.

Epistemologia do Conhecimento

Segundo HJORLAND, “os sistemas de organização do conhecimento (como os sistemas de classificação, os tesouros e as ontologias) devem ser compreendidos como sistemas que basicamente organizam conceitos e suas relações semânticas” [2009:1].

Encontramos várias acepções na literatura para definir o que é um conceito. Em primeiro lugar salientamos a proposição de ABBAGNANO, sustentada na filosofia: “toda espécie de sinal ou procedimento semântico, qualquer que seja o objeto a que se refere, abstrato ou concreto, universal ou individual” [1970:151].

Em seguida, nos reportamos a NOVAK, que olha conceito como “uma regularidade percebida em eventos ou objetos, ou registros de eventos ou objetos, designados por uma legenda” [1998:22].

Ainda em relação ao mesmo tema, CAMPOS define conceito como “uma unidade de conhecimento formada por um referente, suas características e por uma forma verbal, expressa através de um termo [2010].

Complementando a definição, a autora diz que um termo pode ser constituído de uma palavra ou de um grupo de palavras, o que segue a linha de pensamento de NOVAK e CAÑAS, segundo os quais “a designação para boa parte dos conceitos é uma palavra, embora muitas vezes se utilize mais de uma palavra” [2006:1].

Em todas essas interpretações encontramos um elemento comum, o conceito visto como um “objeto distinto”, que primariamente está na cabeça das pessoas mas é passível de codificação por meio de processos cognitivos, individuais ou coletivos.

HJORLAND [2009] afirma ainda que as diferentes teorias sobre os conceitos têm implicações distintas a respeito de como construir, avaliar e usar os sistemas de organização do conhecimento, não se podendo tratar do “objeto conhecimento” sem considerar as dimensões epistemológicas a ele relacionadas.

Seguindo a visão da filosofia, a epistemologia do conhecimento abrange quatro perspectivas – histórica, pragmática, empírica e racional –, com as características que se seguem.⁵¹

⁵¹ Embasadas em considerações de ABBAGNANO [1970], HISLOP [2005] e HJORLAND [2009].

A dimensão histórica supõe que a realidade é essencialmente história, inserida nas sociedades e culturas às quais está relacionada. Nesse sentido, um conceito só pode ser entendido se for culturalmente e socialmente contextualizado.

A dimensão pragmática entende que o significado de um conceito está ligado a determinados propósitos, o que pressupõe que uma determinada abstração necessariamente se voltará para uma dada faceta da realidade e excluirá outras.

A visão pragmática, assim, pressupõe uma construção para representar as coisas dentro de um determinado universo de conhecimento,⁵² considerando os conceitos e suas relações significados associados a determinada funcionalidade preestabelecida.

A perspectiva empírica prioriza a construção do conhecimento na prática e no fazer, embasada na observação e comparação dos fatos, e derivando essencialmente da experiência das pessoas e de uma concepção socializada.

A perspectiva racional embasa o conhecimento na lógica e em modelos e regras idealizados, sendo portanto derivada de um processo cognitivo centrado em métodos objetivos, independentemente da subjetividade das pessoas nele envolvidas.

A abordagem metodológica e o ferramental apresentado adiante não estão ligados, de forma direta e exclusiva, a nenhuma das dimensões epistemológicas comentadas, e sua efetividade depende do uso oportuno de conceitos das quatro correntes.

2.3.2 Taxonomias e Mapa de Conceitos

No âmbito da modelagem do conhecimento, tratamos inicialmente de duas abordagens metodológicas descritas na literatura e utilizadas em projetos na área, e que estão intrinsecamente relacionadas: as taxonomias e os mapas de conceitos.

Taxonomia

Segundo WYLLIE *et al.* [2004:3], o termo taxonomia deriva do grego *taxis*, que significa organização, e de *anoma*, nome. Os autores ainda postulam que, no seu nível mais simples, as taxonomias constituem um caminho estruturado para a organização do conhecimento a partir da classificação e relação entre conceitos.

⁵² Certa parte da realidade separada para ser objeto de abstração [CAMPOS, 2001:5].

Essa visão funcional das taxonomias é compartilhada por CAMPOS [2010], que salienta o seu papel no estabelecimento de padrões de alto nível para a ordenação e a classificação da informação, agindo como um meio estruturante para a construção de domínios de conhecimento.

Finalmente, segundo BALMISSE [2005:226], uma taxonomia é uma representação do conhecimento sob a forma de categorias, constituindo um plano de classificação hierárquico que vai do geral para o particular.

Essas três interpretações guardam alguns elementos consensuais, notadamente a sua diferenciação das linguagens naturais, e são construtos artificiais formais que agem como modelos simbólicos de um determinado domínio intelectual.

Nesse sentido, constituem esquemas que “encapsulam” um ponto de vista sobre uma dada realidade, derivado de indivíduos ou grupos, para representá-la com um propósito específico.

Nessa linha, constituem exemplos de taxonomias a Classificação Decimal de Dewey e a Classificação Decimal Universal (CDU), que são sistemas de classificação bibliográfica utilizados pela biblioteconomia, a Classificação Decimal de Direito – CDD [CARVALHO, 2002], adotada pelo governo brasileiro, e a classificação do conhecimento relacionado à tecnologia da informação proposto por WHATIS.COM [2003].

As taxonomias, além de constituírem um instrumento intelectual para a classificação sistemática do conhecimento em qualquer domínio, têm ampla aplicação na concepção de portais institucionais, nos ambientes internet e intranet, na estruturação de bibliotecas e outros acervos digitais e nos sistemas de busca e recuperação de informações.

Não cabe na presente revisão de literatura um aprofundamento dos princípios, métodos e técnicas para a construção e implementação de taxonomias, o que pode ser encontrado em um sem-número de publicações direcionadas para tal finalidade no domínio da ciência da informação, tais como WYLLIE *et al.* [2004], CAMPOS e GOMES [2008], SALES e CAFÉ [2008], e CAMPOS [2010].

Complementando, acrescentaríamos que as taxonomias também são componentes essenciais para a construção e implantação de outros instrumentos que fazem parte dos “sistemas de organização do conhecimento”, como tesauros, mapas de conceitos e ontologias.

O tesouro é uma linguagem documentária “constituída de vocabulários controlados formados por termos (descritores) semanticamente relacionados, atuando como instrumentos de controle terminológico” [SALES e CAFÉ, 2008:18].

Eles fazem parte dos sistemas de organização do conhecimento, mas são direcionados para criar padronização terminológica voltada para a recuperação de informações, conforme CAMPOS e GOMES [2008].

Portanto, de acordo com tais observações, depreendemos que os tesouros não se incluem entre os meios para modelagem do conhecimento, ideia compartilhada também por WYLLIE *et al.* [2004], que afirmam serem eles primariamente ferramentas de indexação de conhecimento.

Mapa de Conceitos

O mapa de conceitos tem origem no estudo sobre o processo de aprendizado das crianças, desenvolvido ao longo da década de 1970 por JOSEPH NOVAK, embasado nos conceitos da psicologia cognitiva difundidos por AUSUBEL [1963 *apud* NOVAK e CAÑAS:2006].

Segundo esses autores, a ideia fundamental de AUSUBEL é a de que o aprendizado ocorre a partir da assimilação de novos conceitos e proposições no contexto dos esquemas conceituais e proposicionais que a pessoa já detém [NOVAK e CAÑAS, 2006:3].

Partindo desse pressuposto, NOVAK [1998] desenvolveu sua teoria sobre como aprender, criar e usar o conhecimento a partir do processo de “aprendizado com significado”, que envolve o estabelecimento de associações entre conceitos já existentes para gerar novos conceitos, a partir de formulações claras e precisas sobre o que deve ser conhecido ou aprendido.

Trata-se portanto de estratégia de aprendizado em um patamar distinto da simples memorização de definições e proposições, guardando forte semelhança com o modo de criação do conhecimento pela combinação, apresentado por NONAKA e TAKEUCHI [1997] no seu modelo da espiral do conhecimento, descrito aqui anteriormente.⁵³

⁵³ Vide item 2.2. Lógica Dominante do Negócio, subitem Processo Decisório e Conhecimento: a combinação sistematiza conceitos em um sistema de conhecimento, envolvendo a reunião e integração de diferentes conjuntos de conhecimento explícito.

A formulação clara e precisa sobre o que aprender é objetivada na teoria do mapa de conceitos a partir da identificação de questões focais que, segundo NOVAK e CANÃS [2006:10], devem especificar claramente os problemas ou desafios a serem equacionados e resolvidos.

A base da construção dos mapas de conceitos é a própria noção do que é um conceito, conforme explicado anteriormente, e das relações entre eles em um dado universo de conhecimento, as denominadas proposições.

Proposições, portanto, são formulações a respeito de objetos ou eventos no universo de conhecimento sob estudo, abrangendo dois ou mais conceitos relacionados através de palavras ou frases, e que dão significado a elas.

Outra característica do mapa de conceitos é a sua construção hierárquica de relacionamentos taxonômicos “de cima para baixo”, com os conceitos mais inclusivos e abrangentes figurando no seu topo e os mais específicos colocados nos níveis mais baixos.

Finalmente, os mapas de conceitos contemplam a inclusão de linhas cruzadas, que permitem a construção de relações diversas daquelas simplesmente hierárquicas, permitindo visualizar aspectos e características que não aparecem em uma construção taxonômica simples.

A figura a seguir ilustra um mapa de conceitos, a partir das idéias propostas por NOVAK [1998].

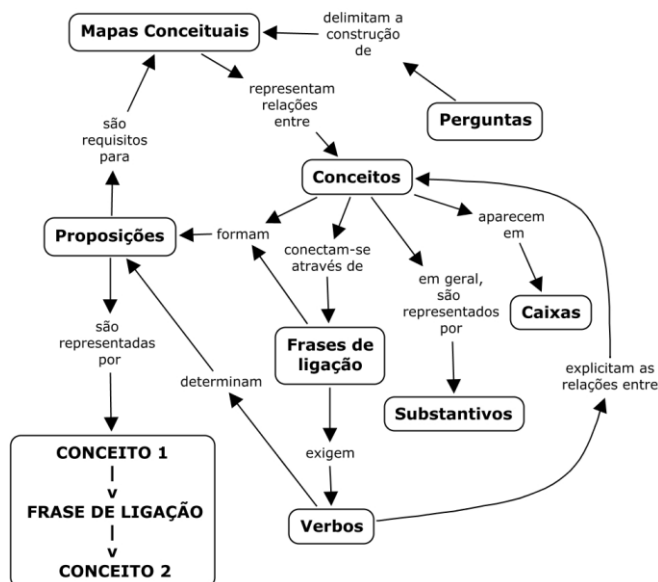


Figura 32 - Estruturação de Mapa de Conceitos
Baseado em Joseph Novak
Learning, Creating and Using Knowledge, 1998
Baseado em material original de apresentação
Modelagem do Conhecimento – Os mapas Conceituais
Professor Luiz Lourenço de Mello Filho – UFF/2008

A construção de mapas de conceitos é suportada por ferramentas de software como o *CMApTools*,⁵⁴, que foi utilizada como um dos meios de suporte ao desenvolvimento do estudo de caso objeto desta tese.

Os mapas conceituais constituem relevante instrumento para a modelagem do conhecimento, resultando inclusive no uso do termo “mapa de conhecimentos” por diversos autores ao tratar do tema, como TISSEN *et al.* [1998:111-115] e WIIG [2004 : 286- 287].

Reconhecendo as duas assertivas como válidas, os mapas de conceitos ou de conhecimento então apresentam uma série de características relevantes como técnica pertencente aos sistemas de organização do conhecimento.

O primeiro aspecto diz respeito à sua objetividade para esclarecer o que se quer saber, a partir da explicitação de questões focais, o primeiro passo para garantir que o que se coleta é o que se necessita, clarificando os domínios de conhecimento relevantes para a organização ou para os processos críticos do negócio.

Cada domínio de conhecimento é dividido em subseções, que constituem os elos relevantes de saber, que podem existir sob forma explícita ou tácita. Tal percepção possibilita articular as estratégias para ampliar o ambiente de conhecimento disponível, mobilizando as competências individuais e coletivas nesse sentido.

Outro aspecto significativo dos mapas de conceitos é a possibilidade de sua contribuição para a identificação e a superação de lacunas de conhecimento,⁵⁵ que são aqueles “objetos” a serem inseridos no contexto do ambiente de gestão para apoio ao processo decisório.

Finalmente, os mapas ainda constituem uma trilha natural para estruturar processos de navegação e de recuperação de informações em ambientes digitais, contribuindo para a melhoria da usabilidade dos mecanismos de busca da informação, conforme tratado anteriormente.

Os mapas conceituais são também instrumentos para ligar o conceitual embutido nas taxonomias ao visual neles representados, constituindo referência para o aprofundamento das relações entre conceitos e proposições por meio de ontologias, que abordamos a seguir.

⁵⁴ Versão 4.12, disponível para *download* em <http://cmap.ihmc.us>

⁵⁵ Esse tema é tratado no item 2.4.3. Tarefas e Decisões Críticas (formação do convencimento do magistrado), quando falamos de forma específica sobre as “lacunas no direito”.

2.3.3 Ontologias

O tema ontologia tem sido extensamente abordado pela comunidade da engenharia do conhecimento nos últimos vinte anos, a partir dos estudos originais de autores como BUNGE [1979], GRUBER [1993], GRUNINGER [1996], GUARINO [1993] - [1998], SMITH [1992] e USCHOLD [1996].

A despeito de as ontologias virem constituindo assunto amplamente tratado na literatura ao longo dos últimos vinte anos, segundo GRUNINGER *et al.* [2007], sob o termo são encontrados diversos tipos de definições e soluções, criadas e utilizadas em diferentes comunidades para representar entidades e relações para diferentes propósitos, incluindo, entre outros, anotações em bases de dados para suportar o entendimento automático de linguagens naturais, integração de fontes de informação e interoperabilidade semântica.

Nesta revisão, discorreremos sobre ontologias tendo em conta sua aplicação como suporte à construção e implementação de sistemas informatizados para integração e recuperação de informações, contemplando uma abordagem retrospectiva quanto a conceitos, metodologias, linguagens e ferramentas associadas.

Em relação aos conceitos, é pertinente lembrar algumas definições clássicas, começando pela proposição de GRUBER [1993], *apud* BREITMAN, que diz ser ontologia “uma especificação formal e explícita de uma conceitualização compartilhada” [2005:30].

Para USCHOLD [1996], uma ontologia é a representação de alguma parte de uma conceitualização, o que traz para o discurso a questão do propósito e do contexto no qual ela é estabelecida.

Outra contribuição original vem de GUARINO, que, no campo da inteligência artificial, define ontologia como “um *artefato de engenharia*, constituído por um vocabulário específico usado para descrever uma certa realidade, mais um conjunto de assunções explícitas contemplando o *significado intencional* das palavras do vocabulário” (grifos do autor) [1998:2].

O mesmo autor ainda incorpora outra perspectiva sobre as ontologias, especialmente relevante quando aplicada ao domínio dos sistemas de informação: vistas no contexto de seu propósito, elas constituem uma base de conhecimento particular, descrevendo fatos que são assumidos como sempre verdadeiros dentro de uma determinada comunidade de usuários, decorrente do consenso obtido quanto a conceitos, relações e significados.

Assim, propõe que “em um ambiente de conhecimento genérico pode-se distinguir dois componentes: a ontologia (contendo informações independentes de estado) e a base de conhecimento essencial (contendo informações dependentes de estado)” [GUARINO, 1998:10].

Recorrendo a BREITMAN, encontramos uma definição bastante sintética e objetiva sobre ontologia, proposta pelo consórcio W3C:⁵⁶ “definição dos termos utilizados na descrição e na representação de uma área de conhecimento” [2005:30].

Finalmente, a definição que adotaremos como referência ao longo desta tese é a proposta por BORST [1997] *apud* ALMEIDA e BAX, que detalha a definição de GRUBER enunciada anteriormente :

uma ontologia é uma especificação formal e explícita de uma conceitualização compartilhada. Nessa definição, ‘*formal*’ significa legível para computadores, ‘*especificação explícita*’ diz respeito a conceitos, propriedades, relações, funções, restrições, axiomas, explicitamente definidos, ‘*compartilhada*’ quer dizer conhecimento consensual, e ‘*conceitualização*’ diz respeito a um modelo abstrato de algum fenômeno do mundo real [2003b:9].

A despeito da diversidade encontrada nas definições sobre ontologia, o que se justifica a partir da compreensão de sua utilização em diferentes contextos através de comunidades distintas, como decorrência da pesquisa na literatura concluímos que existem alguns elementos comuns relacionados à sua concepção e implementação, conforme ilustrado a seguir.

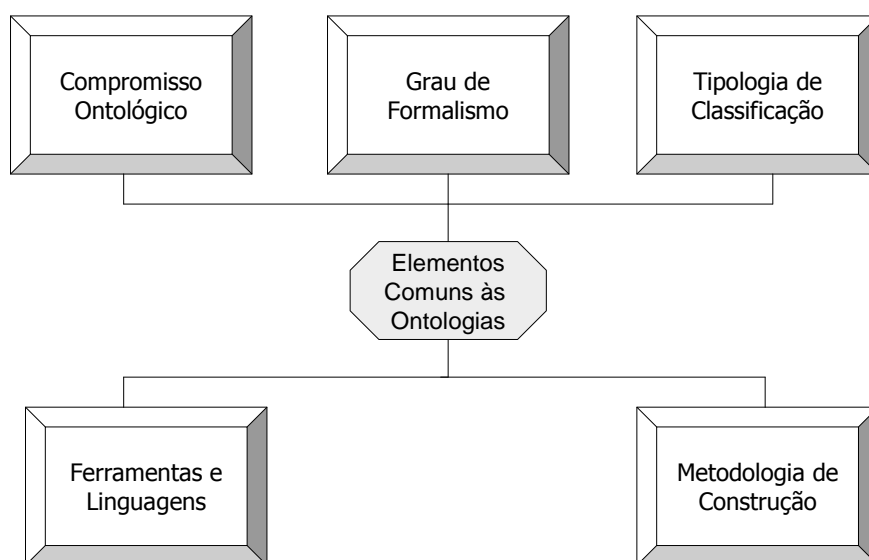


Figura 33 - Elementos Comuns às Ontologias

⁵⁶ O consórcio World Wide Web (W3C) é uma comunidade internacional que desenvolve padrões com o objetivo de garantir o crescimento da web, <http://www.w3c.br/> acesso em 15/09/2009.

Na alto da figura são identificadas três premissas condicionantes do desenvolvimento de qualquer ontologia: o compromisso ontológico, o seu grau de formalismo e as tipologias de classificação; na parte de baixo são apontadas as dimensões estruturantes de sua concepção e implementação, a metodologia de sua construção e as ferramentas e linguagens para sua representação e operacionalização.

Compromisso ontológico

Conforme assinalado anteriormente, toda modelagem conceitual decorre da abstração de uma ou mais pessoas sobre determinada perspectiva de uma realidade.

As ontologias constituem, segundo WYLLIE *et al.* [2004], representações de concepções compartilhadas de um domínio particular, provendo formalmente um entendimento comum a respeito desse domínio, constituindo um dos meios principais para a construção de sistemas de organização do conhecimento.

Assim, do ponto de vista da representação do conhecimento, uma ontologia delimita o que será visto no mundo, e como. Isso posto, ao selecionar uma alternativa de expressar a realidade, estamos tomando um conjunto de decisões sobre como e o que ver, adotando uma perspectiva e abandonando outras.

Segundo VALENTE e BREUKER, “antes de constituir uma deficiência, isso é uma característica fundamental da representação do conhecimento: é impossível representar qualquer domínio em toda a sua riqueza de detalhes” [1994:202].

Dessa forma, conforme defendido por CAMPOS, “selecionar uma representação significa fazer um conjunto de compromissos ontológicos. Esses compromissos determinam o que pode ser visto, enfocando alguma parte do mundo em detrimento de outras” [2010:225].

O comprometimento ontológico consiste, então, em encontrar a abstração “correta” para atender a objetivos de organizar e recuperar conhecimento para um determinado fim, da forma mais eficaz.

Portanto, conclui-se que o primeiro ponto comum relacionado a qualquer ontologia é o pressuposto de sua vinculação a uma determinada comunidade de pessoas dotadas de interesses e perspectivas convergentes sobre as “coisas” a ela relacionadas.

São tais comunidades que devem estabelecer os comprometimentos relacionados aos domínios específicos de interesse, traduzidos em níveis epistemológicos e ontológicos, conforme proposto por NEWEL [1982] *apud* CAMPOS [2010].

No nível epistemológico, são estruturados os conceitos e os seus inter-relacionamentos, enquanto no nível ontológico são delimitadas as possibilidades de sua interpretação dentro das fronteiras do universo de representação do conhecimento definido.

Grau de Formalismo

No contexto dos sistemas de organização do conhecimento, as ontologias estabelecem representações formais sobre objetos de conhecimento, possibilitando que elas sejam comunicadas entre pessoas e sistemas computadorizados, refletindo objetivamente conceitos derivados de modelos abstratos.

Toda ontologia, assim, tem um determinado grau de formalismo, que, segundo LASSILA e McGUINNESS *apud* BREITMAN [2005:32], vão de uma estrutura leve,⁵⁷ composta de vocabulários controlados, lista de termos e glossários e tesouros, até estruturas mais formais, compostas por hierarquias “tipo – de”, propriedades, restrições de valores e restrições lógicas, compondo ontologias conhecidas como de maior peso.⁵⁸

GRUNINGER *et al.* [2008:191] seguem a mesma linha, dizendo que, na prática, as ontologias cobrem um espectro de artefatos desde as soluções formais de alto nível expressas em lógica de primeira ordem, tais como BFO (ontologia formal básica), DOLCE (ontologia descritiva para linguística e engenharia cognitiva) e outras, até as folksonomias, que constituem listas simples de palavras-chave definidas para anotação de recursos na web.

A figura a seguir consolida as visões apresentadas por BREITMAN e GRUNINGER sobre o espectro das proposições abrigadas *latu sensu* como estruturas ontológicas.

⁵⁷ *Lightweight ontologies*

⁵⁸ *Heavyweight ontologies*

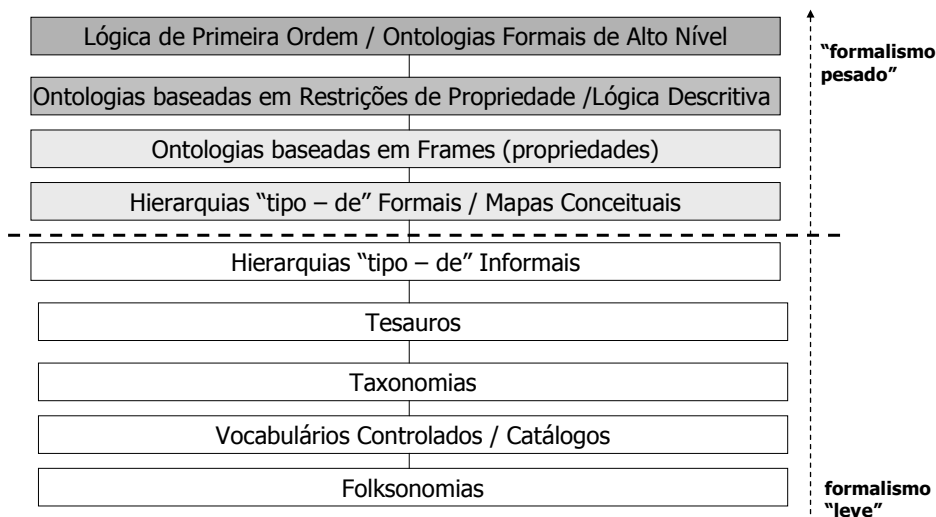


Figura 34 - Espectro de Formalismo em Ontologias (sentido *latu sensu*)
 Baseado em Breitman [2005], e Gruninger *et al.*[2007].

A despeito da liberalidade contida no espectro de formalismo apresentado acima, seguimos o entendimento encontrado na literatura que postula que as ontologias formais devem compor-se no mínimo de uma hierarquia de conceitos, definindo um vocabulário comum para uma comunidade que compartilha conhecimento em um determinado domínio, das relações entre os conceitos, e de regras e restrições a elas associadas.

É o que dizem BREUKER *et al.* ao tratarem da sua aplicação no contexto das tecnologias para a web semântica, e para quem “uma ontologia pode ser definida como uma tupla quádrupla⁵⁹ (C,R,I,A), em que C é um conjunto de conceitos, R é um conjunto de relações, I é um conjunto de instâncias e A é um conjunto de axiomas” [2009:11].

A figura a seguir ilustra essa definição.

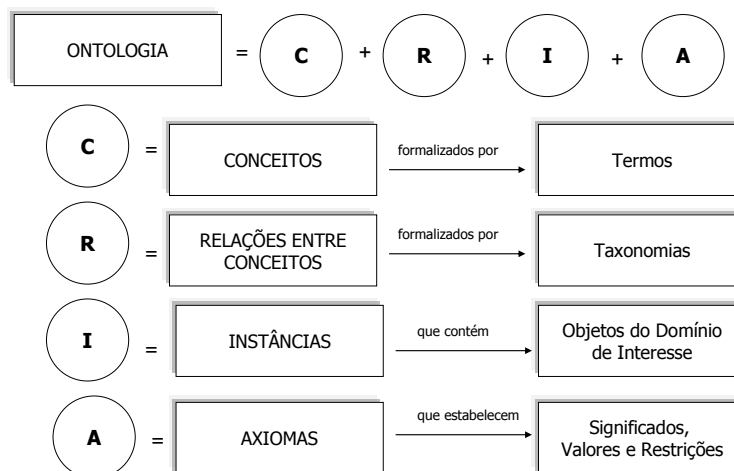


Figura 35 - Componentes de Ontologias

⁵⁹ Nas linguagens de programação, uma tupla é um conjunto ordenado de valores, uma tupla quádrupla contém quatro valores [WHATIS.COM, 2003:891].

Os conceitos, cujo significado já foi definido anteriormente neste texto,⁶⁰ na construção de ontologias também são chamados de classes, e podem abranger elementos concretos ou abstratos, tais como pessoas, doutrinas ou jurisprudências.

Conforme propõem HORRIDGE *et al.*, no contexto das ontologias no ambiente OWL,⁶¹ “classes são interpretadas como conjuntos que contêm indivíduos” [2009:12].

As relações entre conceitos são formalizadas em taxonomias, quando se estabelece sua tipologia: é superclasse de, é um, é subtipo de, é subclasse de, é parte de.

De acordo com o esquema proposto pelos autores, para um nível adequado de formalização, as taxonomias constituem uma base relevante, mas não suficiente, para a representação ontológica do conhecimento, devendo ser complementadas com a inclusão de instâncias e axiomas.

Tal proposição é coerente com o que diz CAMPOS, para quem “simplesmente propor uma taxonomia ou um conjunto de termos básicos não constitui uma ontologia” [2010:223].

Instâncias, denominadas indivíduos no padrão da linguagem OWL representam objetos no domínio de interesse da ontologia, também conhecido como domínio do discurso.

Finalmente, os axiomas constituem elementos especialmente importantes de uma ontologia, para a definição da semântica dos termos nela contidos e para o estabelecimento dos valores e restrições necessários à sua interpretação pelos sistemas a ela relacionados.

No âmbito da linguagem OWL, os axiomas são tratados como propriedades, que, como definem HORRIDGE *et al.*, “são relações binárias (relações entre duas coisas) entre indivíduos” [2009:11], dotadas de características como funcionalidade, transitividade e simetria.⁶²

Tipologia de Classificação

A classificação das ontologias constitui tema recorrente na literatura, e as considerações que se seguem são delimitadas pela convergência do referencial estudado com a sua aplicabilidade aos objetivos da tese.

⁶⁰ Vide a parte em que é tratado o tema Epistemologia do Conhecimento, neste mesmo capítulo.

⁶¹ Fazemos referência à terminologia utilizada no ambiente OWL por ser essa a linguagem utilizada na construção da ontologia *ClassAlimentos*, relacionada ao estudo de caso objeto desta tese.

⁶² Essas propriedades serão tornadas mais explícitas na construção da *ClassAlimentos*.

Uma das primeiras classificações universalmente aceitas e difundidas é a proposta por GUARINO [1998], composta de três camadas segundo seu grau de generalidade ou especificidade: ontologias de nível superior (também denominadas ontologias de fundamentação), ontologias de domínio e de tarefas e ontologias de aplicação, conforme a figura a seguir.

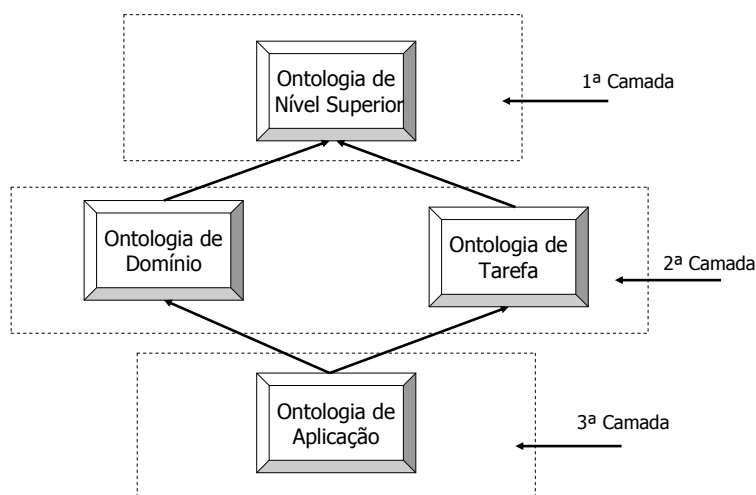


Figura 36 - Espécies de Ontologias propostas por Nicola Guarino
Formal Ontology and Information Systems, 1998

A primeira camada trata de conceitos bastante genéricos, independentes de um problema ou domínio particular, contemplando primitivas básicas em relação às quais é construído o conhecimento (espaço, tempo, objeto, processo, substância etc.).

De acordo com GUIZZARDI *apud* AZEVEDO, “a pesquisa enfocando ontologias genéricas procura construir teorias básicas do mundo, de caráter bastante abstrato, aplicáveis a qualquer domínio” [2008:27].

Esta camada também é tratada por GUIZZARDI *et al.* sob a denominação ontologias de fundamentação, definidas como “sistemas de categorias filosoficamente bem fundamentados e independentes de domínio, que têm sido utilizados com sucesso para melhorar a qualidade de linguagens de modelagem e modelos conceituais [2008:1].

Ainda sobre as ontologias de nível superior, segundo BREITMAN [2005], elas estão mais relacionadas a projetos pertencentes às comunidades de representação do conhecimento, voltados para a criação de modelos canônicos que podem ser globalmente utilizados, tais como os projetos KIF⁶³ (Knowledge Interchange Format), CYC⁶⁴ e WordNet.⁶⁵

⁶³ KYF – *Knowledge Interchange Format*, <http://logic.stanford.edu/kif/>, acesso em 28/09/2009

⁶⁴ CYC – <http://cyc.com>, acesso em 28/09/2009

⁶⁵ WordNet – <http://wordnet.princeton.edu/wordnet/> acesso em 28/09/2009

Dentro da mesma categoria enquadra-se o projeto da ontologia UFO (*Unified Foundational Ontology*), proposto por GUIZZARDI e WAGNER [2005], que visa prover conceitos básicos sobre os quais qualquer ontologia de domínio específico pode ser posteriormente construída, e cujo propósito principal é oferecer fundamentos para o desenvolvimento de modelos conceituais em qualquer ambiente de negócios.

A segunda camada descreve, respectivamente, vocabulários, relações e restrições relacionados a um domínio de conhecimento genérico, como medicina e direito, ou a atividades e tarefas associadas a processos específicos, enquanto o terceiro nível compõe-se de concepções mais particulares, relacionadas a papéis desempenhados por entidades do domínio considerado no desempenho de tarefas.

As ontologias nessas duas camadas inferiores consistem em estruturas diretamente relacionadas a determinado contexto de aplicação, envolvendo os elementos da tupla quádrupla definida aqui anteriormente: conceitos, relações, instâncias e axiomas.

Segundo BREITMAN [2005:9], as aplicações orientadas para a web semântica têm um foco em ontologias menores, em que a utilização das ontologias de domínio ganha propriedade pela sua maior objetividade, permitindo encontrar meios para permitir a codificação da informação em representações passíveis de processamento automático.

Esse papel mais objetivo das ontologias de domínio é corroborado pela vasta gama de experiências encontradas na literatura e em comunidades de desenvolvimento, como as associadas ao editor de ontologias PROTÉGÉ, onde se encontra a maior parte das experiências aplicadas no campo.

Outra perspectiva sobre a categorização das ontologias é proposta por BREUKER [2009], que as divide em três níveis: de topo, essenciais, ou de núcleo, e de domínio, conforme ilustrado a seguir.

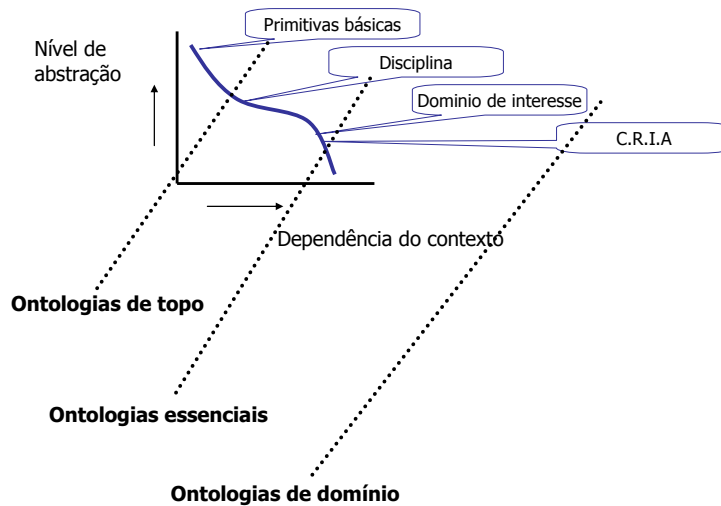


Figura 37 - Espécies de Ontologias
 Baseado em Joost Breuker / *Ontology, Ontologies and Ontological Reasoning*
 Seminário de Pesquisa em Ontologia no Brasil, 2009

A primeira e terceira categorias, ontologias de topo e de domínio, guardam total identidade com as camadas de nível superior e de domínio propostas por GUARINO.

As ontologias essenciais (de núcleo) constituem um nível intermediário de mediação entre as ontologias de topo e os conceitos mais específicos das ontologias de domínio, estando associadas a disciplinas ou níveis de conhecimento específicos.

Segundo BERTOLDI, “a ontologia núcleo apresenta uma perspectiva funcional: indexar bibliotecas de ontologias de domínio e servir de base para a construção de linguagens de representação e sistemas de inferência para um domínio de conhecimento” [2007:23].

ALMEIDA e BAX [2003b:9] fazem um apanhado de diversas propostas encontradas na literatura, consolidando-as em cinco grupos distintos, conforme a figura a seguir.

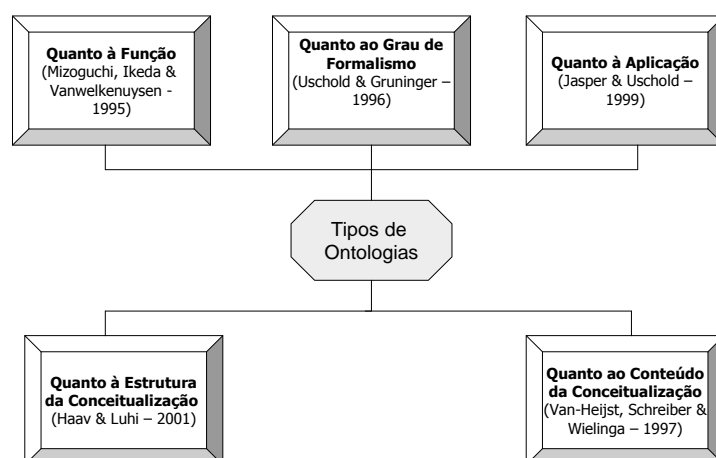


Figura 38 - Tipos de Ontologias
 Baseado em Almeida e Bax / *Uma Visão Geral sobre Ontologias*, 2003

A categorização quanto à função classifica as ontologias em “gerais, de domínio e de tarefa”; quanto ao grau de formalismo, elas são divididas em “altamente informais, semiformais e rigorosamente formais”; na visão de sua aplicação, temos ontologias “de autoria neutra, como especificação e de acesso comum à informação”; no que concerne à estrutura da conceitualização, elas se dividem em “de alto nível, de domínio e de tarefa, e, finalmente, tendo como foco o conteúdo da conceitualização, as ontologias se subclassificam em “terminológicas, de informação, de modelagem de conhecimento, de aplicação, de domínio, genéricas e de representação”.

Conforme visto nessas perspectivas acima, constata-se não haver ainda um consenso na literatura quanto a tipologias de ontologias, embora se possa observar que existe uma tendência predominante no sentido da classificação das ontologias por camadas.

Finalmente, dadas a sua originalidade e diferenciação das classificações anteriores, concluímos apresentando o construto desenvolvido por GRUNINGER *et al.* [2008], voltado para a identificação de um número limitado de dimensões-chave através das quais as ontologias podem ser caracterizadas, possibilitando em seguida a provisão de definições operacionais para elas.

Tal abordagem decorreu da constatação da dificuldade para a delimitação da fronteira do que constituem os “artefatos”, ou aplicações com foco estrito, no campo da ontologia, conforme comentado anteriormente.

O construto ontológico⁶⁶ sugerido pelos autores visa prover uma estrutura padrão para o entendimento de qualquer ontologia, dividida em duas dimensões, semântica e pragmática, como se vê abaixo.

⁶⁶ Tradução adotada para o termo original em inglês “*ontology framework*”.

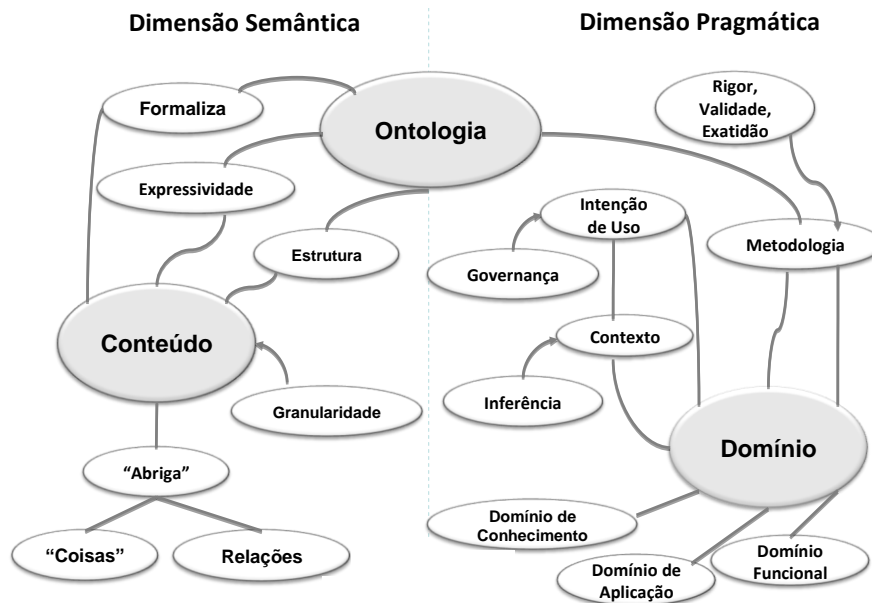


Figura 39 - Construto Ontológico
 Baseado em Gruninger *et al.* / *Ontology Summit 2007*
 Ontology, taxonomy, folksonomy

A seguir são descritas as principais características das duas dimensões, tendo como referência a perspectiva dos autores [2008:192-197] e conforme percebido por nós.

A dimensão semântica caracteriza como determinada abordagem específica o significado dos termos, através da formalização do conteúdo da ontologia, envolvendo a expressividade, a estrutura e a granularidade da representação.

A expressividade diz respeito à forma de representação do vocabulário pertencente à ontologia, que difere de um caso para outro em função do poder de expressão da linguagem usada na especificação.

Nesse sentido, a expressividade de uma ontologia pode variar dentro de um espectro que vai de um alto nível de formalidade, por meio de linguagens como OWL e RDF, passando por linguagens semiformais como XML e EXPRESS, até especificações cujos termos e definições são especificados em linguagem natural.

A estrutura da representação diz respeito ao grau de formalidade das definições relacionadas aos termos do vocabulário da ontologia, e é uma característica inerente à linguagem utilizada para sua especificação, que pode variar desde abstrações matemáticas com muitas propriedades estruturais até definições menos formais dos conceitos e relações.

A granularidade constitui uma propriedade do conteúdo da ontologia em si, e vai desde especificações utilizando somente primitivas de representação bastante genéricas, tais como conceitos e subsunções em uma taxonomia, até representações envolvendo as propriedades dos conceitos e as relações entre eles.

Também se insere no aspecto da granularidade da ontologia a existência de um maior ou menor número de classes, propriedades, instâncias e axiomas.

A dimensão pragmática contempla o contexto no qual determinada ontologia é concebida e utilizada, envolvendo intenção de uso, inferência, contexto da abordagem, metodologia e governança.

A intenção de uso diz respeito ao propósito para o qual a ontologia é criada, podendo incluir o compartilhamento de bases de conhecimento, a possibilidade de comunicação entre agentes de software, a integração de conjuntos de dados discrepantes, o suporte à decisão, a concepção de construtos semânticos para arquiteturas de sistemas empresariais, a representação de um vocabulário de linguagem natural, a representação de estruturas semânticas para aplicações de software, o apoio à pesquisa avançada em domínios de conhecimento e a provisão de construtos conceituais para indexação de conteúdo.

A inferência refere-se ao uso de mecanismos para inferir automaticamente a hierarquia de classes em uma ontologia e para efetuar verificações de inconsistências na sua concepção.

Os mecanismos de inferência são instrumentos úteis para validação de uma ontologia, mas eles impõem fortes restrições tanto no uso da linguagem como na especificação do seu conteúdo.

Através dessa perspectiva, é possível comparar aplicações de ontologias quanto ao nível de inferência utilizado, desde o nível mais simples de teste das heranças de propriedades de classes superiores para inferiores até o nível de inferência geral automática, envolvendo o uso de regras dedutivas para propiciar a combinação de informações através da ontologia.

O contexto de abordagem contempla as duas formas básicas para a concepção do vocabulário ontológico e das relações entre as entidades que o compõem, descritiva ou prescritiva.

Na abordagem descritiva, o conteúdo da ontologia parte da forma como um usuário ou especialista apresenta as entidades e as relações entre elas, ao passo que a abordagem prescritiva parte de uma visão idealizada do mundo que está sendo representado.

A metodologia de construção da ontologia constitui outra perspectiva da dimensão pragmática, existindo duas abordagens fundamentais: a *top down* (de cima para baixo) e a *bottom up* (de baixo para cima), que são tratadas adiante mais detalhadamente.

A governança associada à ontologia diz respeito aos parâmetros de gestão e dispositivos legais que condicionam as decisões quanto aos conceitos e relações a serem inseridos na ontologia, o que guarda estreita relação com o conhecimento da lógica dominante do modelo de negócio objeto da especificação.

Concluindo as considerações sobre o construto apresentado, entendemos que a proposta dos autores pretendeu criar um modelo referencial por meio do qual se torne possível planejar a concepção de uma ontologia a partir do conjunto de variáveis que dele fazem parte, descritas anteriormente.

Por outro lado, nos pareceu que outro propósito do modelo foi o de criar condições para incentivo à cooperação entre as diversas comunidades que lidam com ontologias, a partir de critérios objetivos para avaliar e comparar soluções adotadas.

Metodologia de construção

As ontologias devem ser construídas tendo como suporte metodologias, de forma a orientar a transposição do conhecimento adquirido para construções formais com base em um caminho orientado por regras e procedimentos.

No presente texto estamos utilizando o termo metodologia conforme uma das suas dimensões proposta por ABAGNANO: “o conjunto dos procedimentos metódicos de uma ou mais ciências” [1970 : 640].

O autor complementa a definição postulando que “a metodologia é elaborada no interior de uma disciplina científica ou de um grupo de disciplinas e não tem outro objeto a não ser o de garantir às disciplinas em questão o uso cada vez mais eficaz das técnicas de procedimento de que dispõem” [1970 : 641].

Então, ao falar sobre o propósito de uma metodologia, deve-se ter em conta uma perspectiva “maior” sobre a questão, focalizando o resultado a que nos propomos com sua utilização, conforme sugere SOARES NETO ao falar sobre seu uso em sistemas de informação: “o que se deve buscar através da metodologia é a qualidade dos sistemas. Níveis elevados de padronização e documentação poderão até ser obtidos como consequência, mas a grande meta deve ser a qualidade” [1993:5].

No âmbito da especificação e construção de ontologias existem, segundo BREUKER *et al.* [2009:15] dois caminhos metodológicos básicos: *top down* (de cima para baixo) e *bottom up* (de baixo para cima).

A perspectiva *top down* enfatiza o desenvolvimento da ontologia utilizando noções conhecidas sobre o mundo ou domínio abordado, e o seu escopo é frequentemente determinado a partir de questões focais (questões de competência), cujas respostas um especialista do domínio gostaria de obter.

Essa abordagem parte do método dedutivo, em que os conceitos e suas definições são construídos a partir de uma visão geral do contexto objeto de estudo, com as relações conceituais formando cadeias lógicas.

A visão de cima para baixo é utilizada tanto para a concepção de modelos canônicos de amplo espectro, a exemplo da ontologia *LKIF Core*, que contém definições de conceitos gerais típicos para o domínio legal [HOEKSTRA *et al.*, 2009:21-52], como para ontologias de domínio que envolvem contextos mais simples.

A perspectiva *bottom up* contempla a análise das fontes de dados observadas, com a ontologia resultante cobrindo a semântica dos dados.

Ainda segundo BREUKER *et al.*, tal abordagem se vale de ferramentas que possibilitam o aprendizado a partir de textos, “combinando um amplo espectro de tecnologias derivadas da inteligência artificial: processamento de linguagem natural, análise estatística de textos e aprendizado de máquina” [2009:15].

Conforme BREITMAN [2005:Capítulo 5], o primeiro registro de método para a construção de ontologias foi publicado com os resultados do projeto Cyc,⁶⁷ iniciado ainda na década de 1980.

⁶⁷Segundo ALMEIDA [2006:199] a ontologia Cyc é uma representação formal do conhecimento humano que inclui fatos, regras e heurísticas para deduções sobre objetos e eventos do dia a dia. Seu conteúdo e versão para *download* estão disponíveis em <http://www.opencyc.org>, acesso em 19/10/2010.

A partir de meados da década de 1990, outras proposições de metodologia são citadas de forma recorrente na literatura. A esse respeito, o estudo de SILVA *et al.* [2008] apresentou uma consolidação das principais metodologias disponíveis para apoio à construção de ontologias à época de realização da pesquisa, conforme apresentado na tabela a seguir:

Tabela 2 - Metodologias para Construção de Ontologias

Nome	Ano	Autoria
CYC	anos 1980	Microelectronics and Computer Corporation
TOVE	1995	Gruninger e Fox
ENTERPRISE ONTOLOGY	1996	Uschold e King
KACTUS	1996	Bernaras <i>et al</i>
METHONTOLOGY	1997	Fernández <i>et al</i>
SENSUS	1996	Swartout <i>et al</i>
MÉTODO 101	2001	Noy e Guinness

Fonte: Ontologias e Vocabulários Controlados: Comparação de Metodologias para Construção SILVA *et al* [2008]

Revista Ciência da Informação CI Inf. Vol. 37 N° 3 setembro / dezembro 2008

Os autores não contemplaram na sua pesquisa as metodologias ON-TO-KNOWLEDGE [SURE e STUDER, 2003], salientada por RAUNTENBERG *et al.* [2009], DILIGENT [PINTO *et al.*, 2004], e NeOn METHODOLOGY,⁶⁸ uma proposta para suportar a construção colaborativa de ontologias em rede, em fase de implementação [GÓMEZ-PEREZ *et al.*, 2009].

No contexto de construção da ontologia *ClassAlimentos* lançamos mão de recursos presentes em três das abordagens citadas: a METHONTOLOGY, o MÉTODO 101 e a NeOn METHODOLOGY, cujas características principais são apresentadas a seguir.

METHONTOLOGY

A metodologia METHONTOLOGY foi desenvolvida no Laboratório de Inteligência Artificial da Universidade Politécnica de Madri. Considerada a orientação metodológica mais abrangente para o desenvolvimento de ontologias, é uma abordagem madura e consolidada que contempla um ciclo completo, desde a concepção até a implementação, segundo FERNÁNDEZ e GOMEZ-PÉREZ [2002].

⁶⁸O projeto vem sendo desenvolvido desde 2006, através de um consórcio formado por 14 instituições de pesquisa provenientes da Alemanha, Eslovênia, Espanha, França, Itália e Reino Unido, <http://www.neon-project.org/web-content/index.php>, acesso em 01/10/2010.

Outro quesito importante para a seleção da METHONTOLOGY como referência metodológica é o fato de ela se destacar por ser praticamente completa em relação a um ciclo de desenvolvimento, conforme afirmam SILVA *et al.* [2008:23].

Além disso, ainda segundo esses mesmos autores, é uma das três metodologias com maior frequência de ocorrência de citação em trabalhos científicos, ao lado da TOVE e da ENTERPRISE ONTOLOGY, o que constitui evidência de sua validade e importância.

Outro aspecto que nos levou a optar por tal abordagem deve-se ao fato de ela estar orientada para a construção de ontologias de domínio. Também encontramos na literatura estudo relatando sua aplicação no domínio legal [CORCHO *et al.*, 2002], objeto de nossa aplicação por meio da ontologia *ClassAlimentos*.

A figura que se segue fornece uma visão global e integrada da metodologia, a partir de FERNÁNDEZ *et al.* [1997:33].

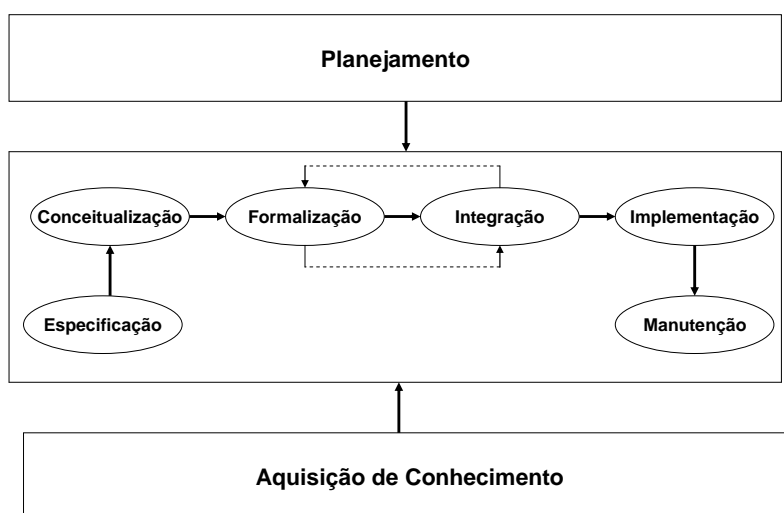


Figura 40 - Mentology
Baseado em Fernandez *et al.*
From Ontological Art Towards Ontological Engineering, 2007

Inicialmente, vamos tecer considerações sobre as atividades que estão fora do núcleo central do processo de construção da ontologia em si, na figura acima denominadas Planejamento e Aquisição de Conhecimento.

Os autores propõem que o processo se inicie por meio da atividade de planejamento, na qual se deve buscar resposta a algumas questões básicas: O que se pretende com a ontologia a ser construída? Quem serão seus usuários? Que recursos serão alocados ao projeto, e qual o tempo de sua duração?

A concepção de uma ontologia, então, essencialmente, é um projeto como qualquer outro, que tem objetivos, atividades e tarefas, prazos, custos e usuários.

A aquisição de conhecimento, conforme propõem FERNÁNDEZ *et al.* [1997:37], também é uma atividade independente no processo de desenvolvimento da ontologia, envolvendo o levantamento das características do domínio objeto da modelagem.

Nesse sentido, a proposta dos autores é convergente com o modelo conceitual proposto aqui, segundo o qual a modelagem da ontologia deve estar condicionada por ações precedentes de conhecimento da lógica dominante do negócio.

O núcleo de construção da ontologia compõe-se então de seis fases sequenciais: especificação, conceitualização, formalização, integração, implementação e manutenção.

O objetivo da fase de especificação é a produção de uma diretriz geral que irá nortear o desenvolvimento subsequente de todo o processo, incluindo a descrição formal do domínio e autoria, propósito (uso pretendido, cenários de uso, usuários finais, entre outros aspectos) e nível de formalização. Essa fase também deve contemplar a formulação das principais questões de competência que irão nortear a construção da ontologia.

Na fase de conceitualização, o domínio de conhecimento é estruturado por meio de glossário de termos, taxonomias e mapas de conceitos, que são produzidos a partir do conteúdo produzido na fase precedente de especificação.

A partir dessas premissas iniciais, passa-se então à fase de formalização, com a definição de classes, relações, instâncias e axiomas, na qual serão estabelecidas suas propriedades e premissas nas dimensões semântica (expressividade, estrutura e granularidade da representação) e pragmática (intenção de uso, contexto e inferências), conforme proposto no construto de GRUNINGER *et al.* descrito anteriormente [2008].

Cabe salientar que essas duas fases não se dão a partir de improvisação, desde que atendida a recomendação de que o processo seja apoiado nas atividades paralelas de planejamento e de aquisição de conhecimento.

A fase de integração é uma ação recomendada em todas as metodologias consultadas, visando examinar a possibilidade de reuso de conceitos, definições de termos e semânticas disponíveis em metaontologias existentes e já implementadas.

Embora disposta no modelo original dos autores como fases sequenciais, a figura que apresentamos buscou ilustrar a interação e a interdependência existentes entre as fases de formalização e integração.

A fase de implementação é materializada com o apoio de um editor de ontologias, na qual a conceitualização anterior é “escrita” em uma determinada linguagem, tais como o editor PROTEGÉ e a linguagem OWL, que foram utilizados como suporte para a construção da ontologia *ClassAlimentos*. Ainda nessa fase a ontologia deve ser “povoada” com a inclusão de indivíduos associados às classes estabelecidas.

A manutenção da ontologia implementada é feita a partir da avaliação da sua eficácia na utilização, resultando em modificações em elementos de sua conceitualização (conceitos, relações, instâncias e axiomas) ou no seu “povoamento” diretamente ou por meio de sistemas aplicativos a ela relacionados.

MÉTODO 101

O MÉTODO 101 [NOY e McGUINNESS:2001] foi desenvolvido utilizando o ambiente de edição de ontologias PROTEGÉ 2000, constituindo a metodologia para a construção de ontologias referenciada pelo Laboratório de Sistemas de Conhecimento da Universidade de Stanford.⁶⁹ compondo-se de sete etapas conforme ilustrado a seguir:

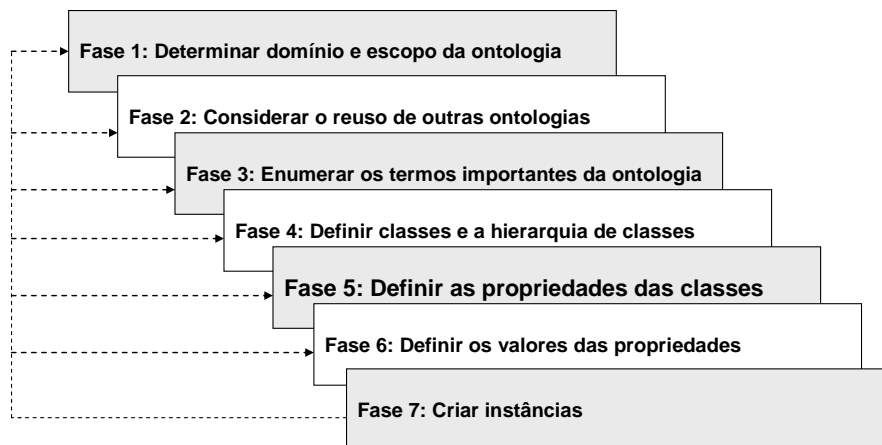


Figura 41 - Método 101
Baseado em Noy e McGuinness
Ontology Development 101: A guide to creating your first ontology, 2001

Cada uma das fases resulta em formulações que serão utilizadas nas fases subsequentes, e o desenvolvimento da ontologia constitui um processo evolutivo. Os principais propósitos e resultados de cada uma das fases são comentados a seguir.

⁶⁹ <http://www.ksl.stanford.edu/>

A fase 1 tem como propósito determinar o domínio e escopo da ontologia, circunscrevendo o contexto da especificação. Para que haja eficácia no estabelecimento dessa fronteira, deve-se partir de uma apreciação prévia das características do negócio que será objeto do empreendimento, por meio do levantamento da sua lógica dominante, conforme já explicado anteriormente.

Como resultado dessa fase tem-se o domínio da ontologia delimitado, propósitos de uso estabelecidos, questões de competência formuladas e usuários e responsáveis pela sua manutenção definidos.

A fase 2 busca considerar a possibilidade do reuso de outras ontologias existentes, no seu todo ou em partes. Embora tal recomendação não seja mandatória, essa providência pode facilitar a integração, a compatibilidade e a coerência com outros ambientes e soluções já implementados, em termos de conceitos, taxonomias e vocabulários controlados.

A fase 3 tem a finalidade de estruturar um nível inicial de formalização de termos e propriedades a eles associadas, resultando em um primeiro “rascunho” do que constituirá a ontologia, em termos das classes que irão compô-la e da hierarquia entre elas.

A fase 4 formaliza as classes e a hierarquia entre elas na ontologia, resultando de uma abordagem que pode ser predominantemente de dois tipos, de cima para baixo (*top down*) ou de baixo para cima (*bottom up*).

Os autores também salientam a possibilidade de se tratar a questão por meio de uma abordagem que combine características das duas modalidades, primeiramente definindo-se os conceitos mais salientes, seguindo-se de sua generalização e especialização de forma progressiva, o que pode resultar em uma revisão dos conceitos principais e mais gerais inicialmente estabelecidos.

As fases 5 e 6, definição das propriedades das classes e de seus valores, devem ser desenvolvidas concomitantemente, pois existe uma forte interdependência entre elas, especialmente no ambiente Protegé OWL, em que as propriedades objeto e as propriedades de tipos de dados estão estreitamente relacionadas.

A fase 7 constitui o momento da criação das instâncias dentro da ontologia, com o preenchimento dos valores para cada uma das propriedades definidas.

Cabe salientar que o MÉTODO 101, na sua origem, foi proposto tendo como referência o ambiente baseado em frames (*frame based*) do Protegé, cuja terminologia é um pouco diferente daquela utilizada no ambiente OWL. Isso nos levou a modificar a nomenclatura da documentação original descritiva do método, no que concerne às fases 5 e 6.⁷⁰

⁷⁰ No documento original contemplando o *frame based* Protegé, a fase 5 trata as propriedades de classe como *slots* e os valores das propriedades como *facets*.

Concluindo as considerações sobre o MÉTODO 101, na figura com a qual ilustramos o método, a linha pontilhada busca ressaltar a interdependência e a interatividade entre as diversas fases, o que foi constatado na prática por ocasião da construção da ontologia *ClassAlimentos*: sua versão definitiva constitui uma evolução, com correções decorrentes do seu desenvolvimento e da sua utilização prática como uma base de informações referenciais para suportar o aplicativo *JusAlimentos*.

NeOn METHODOLOGY

O projeto NeOn Methodology se propõe a criar um construto para orientar o desenvolvimento colaborativo de ontologias em rede, dentro de um conjunto de nove cenários flexíveis, conforme GÓMEZ-PÉREZ e SUÁREZ-FIGUEROA [2009:184]:

Cenário 1: Da especificação até a implementação, a ontologia é desenvolvida a partir do zero, isto é, sem o reuso de recursos de conhecimento já existentes em outras ontologias, produzindo inicialmente um documento de especificação de requisitos da ontologia. A partir desses requisitos iniciais, o processo de desenvolvimento segue o ciclo de atividades previsto na METHONTOLOGY⁷¹;

Cenário 2: Reuso e reengenharia de recursos não ontológicos, que são identificados e especificados por meio de ontologias;

Cenário 3: Reuso de recursos ontológicos preexistentes, no seu todo ou em parte, nesse segundo caso aproveitando conjunto de termos relevantes ou definições contidas em triplas sujeito, predicado e objeto;

Cenário 4: Reuso e reengenharia de recursos ontológicos existentes;

Cenário 5: Reuso e fusão de recursos ontológicos existentes, o que ocorre nas situações em que são identificados diversos recursos ontológicos em um mesmo domínio;

Cenário 6: Reuso, fusão e reengenharia de recursos ontológicos existentes. Esse cenário é similar ao anterior, com a diferença de que o conjunto de recursos ontológicos não é usado na sua forma original, sofrendo modificações no seu contexto;

Cenário 7: Reuso de padrões de projetos de ontologias através de acesso a repositórios existentes na web, como o sítio <http://ontologydesignpatterns.org>;

⁷¹ A NeOn Methodology é derivada das experiências anteriores de três construtos metodológicos, METHONTOLOGY, ON-TO-KNOWLEDGE e DILIGENT, conforme o documento de referência D5.4.1.: NeOn Methodology for Building Contextualized Ontology Networks.

Cenário 8: Reestruturação de recursos ontológicos através da modularidade, poda, extensão ou especialização de recursos ontológicos já existentes, que se integram na rede ontológica objeto de construção;

Cenário 9: Localização de recursos ontológicos, em que os desenvolvedores da ontologia adaptam uma formulação já existente para outras línguas e comunidades culturais para chegar a uma ontologia multilíngüe.

No contexto da revisão da proposta metodológica em questão, nos concentramos somente no primeiro cenário, na confecção do documento de especificação de requisitos da ontologia, desde que seu conteúdo foi levado em conta por ocasião da especificação dos requisitos da ontologia *ClassAlimentos*..

Assim, GÓMEZ-PÉREZ *et al.* [2008:5] propõem uma sequência de tarefas para a especificação dos requisitos da ontologia:

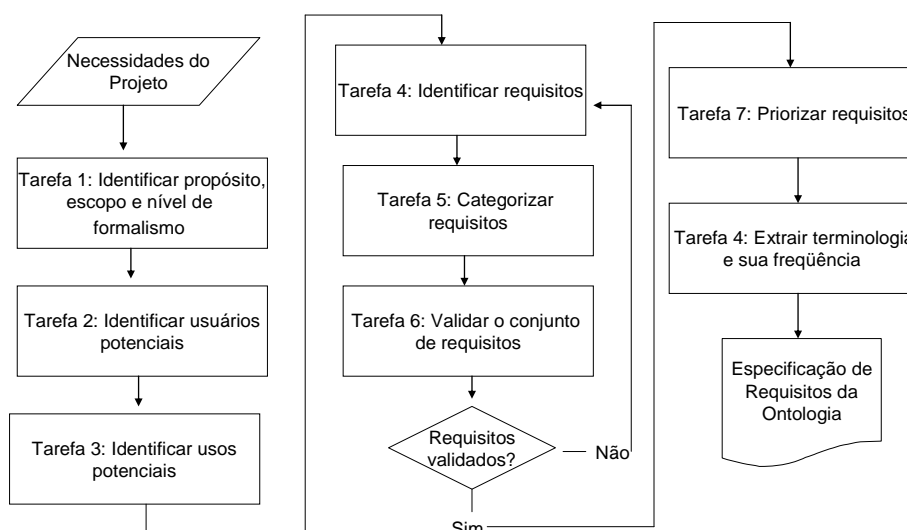


Figura 42 - Tarefas para Especificação de Requisitos de uma Ontologia Baseado em Gómez-Pérez et al

NeOn Methodology for Building Ontology Networks: Ontology Specification, 2008.

A primeira tarefa busca responder às questões fundamentais para nortear o rumo da ontologia a ser criada (porquê? o quê? para quê?), resultando na identificação do seu grau de cobertura, granularidade e formalismo, que poderá variar de um alto nível de informalidade de uma linguagem natural até o rigor de uma linguagem altamente formal.

A identificação dos usuários potenciais estabelece quais serão as pessoas ou categorias para as quais a ontologia será direcionada, ao passo que a tarefa subsequente busca um primeiro contorno do uso que se dará à ontologia construída.

A identificação de requisitos clarifica o conjunto de necessidades que poderão ser atendidas pela ontologia, de uma forma mais precisa e refinada que nas duas tarefas precedentes, por meio da formulação das principais questões de competência que nortearão o seu desenvolvimento.

A categorização dos requisitos busca agrupar as questões de competência formuladas em categorias, de forma que cada grupo contemple uma faceta relevante e específica da ontologia a ser criada.

A validação deve ser feita com a participação de usuários e especialistas do domínio objeto, propondo-se que seja orientada pelas seguintes propriedades de qualidade: correção, completeza, consistência, ausência de ambiguidade, entendimento, concisão, adequação ao domínio, flexibilidade para modificação e possibilidade de rastreamento.

A priorização busca estabelecer diferentes níveis de prioridade quanto aos requisitos estabelecidos, de forma a permitir um adequado planejamento das atividades a serem levadas a cabo ao longo do desenvolvimento da ontologia.

Finalmente, a derradeira tarefa estrutura um glossário de termos, tendo como referência as questões de competência formuladas, o que orientará a atividade subsequente de conceitualização, em que serão formalizados as classes, as propriedades e os axiomas da ontologia.

Linguagens e ferramentas

As ontologias constituem formalizações de domínios, o que torna necessário o uso de linguagens e editores formais para a sua representação. Esta parte da revisão tece breves considerações sobre as linguagens e ferramentas encontradas na literatura e na *web* para apoio à sua construção e implementação.

Conforme AZEVEDO, “existem na literatura diversas linguagens com diferentes propósitos, relacionadas à *web* semântica, com o intuito de se criar ontologias” [2008:31].

Nessa linha, o autor propõe uma representação esquemática de “camadas de linguagem” utilizadas como meios para representação de ontologias, que reproduzimos a seguir.

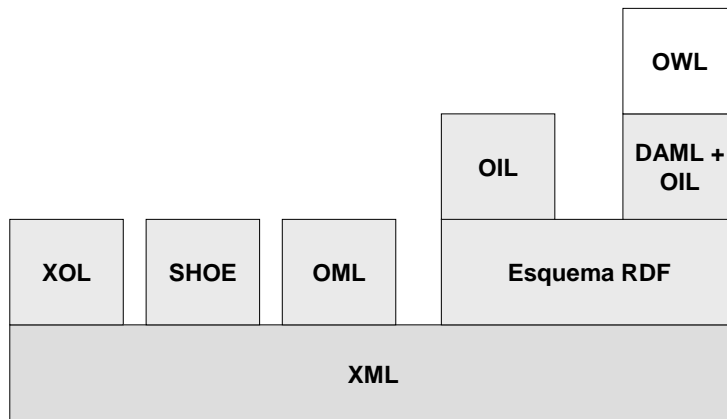


Figura 43 - Linguagens de Representação de Ontologias
Transcrito de Ryan Ribeiro de Azevedo
CoreSec: Uma Ontologia para o Domínio de Segurança da Informação
Dissertação de Mestrado, 2008

Não faz parte desta revisão de literatura uma descrição das características de cada uma das linguagens apresentadas na figura, o que pode ser encontrado no trabalho citado [AZEVEDO, 2008:Cap.3] e em diversas outras fontes bibliográficas já referenciadas aqui, como ALMEIDA *et al.* [2003], BREITMAN [2005:parte 2, Cap.4] e SANTOS [2006].

Cabe aqui no entanto enfatizar que, atualmente, a linguagem adotada quase unanimemente nos projetos de construção de ontologias é a OWL, que é recomendada pelo consórcio W3C,⁷² e suas características mais relevantes figuram no documento de recomendação emitido por aquela instituição [W3C *Recommendation* 2009].

Ainda nos reportando a AZEVEDO [2008], o autor diz que a OWL constitui uma revisão da linguagem *DAM + OIL*, que por sua vez já era uma derivação de um consenso entre duas propostas, a europeia *OIL* e a norte-americana *DAML*.

Segundo HORRIDGE [2009:Cap. 3], a OWL possui um conjunto de operadores e instrumentos de verificação de conteúdo e inferência que permitem maior riqueza e precisão na formalização de ontologias.

A linguagem OWL se decompõe em três níveis de sublinguagens: OWL-Lite, OWL-DL e OWL-Full, e a opção de uso de cada uma delas depende do grau de complexidade e de expressividade que se pretende atingir na definição da hierarquia de classes, propriedades e axiomas que irão compor a ontologia.

⁷² O consórcio *World Wide Web* (w3c) é um consórcio internacional no qual organizações filiadas, uma equipe em tempo integral e o público trabalham juntos para desenvolver padrões para a web. Sua missão é conduzir a *World Wide Web* para que atinja todo o seu potencial, desenvolvendo protocolos e diretrizes que garantam seu crescimento de longo prazo, <http://www.w3c.br>, acesso em 22/10/2010.

Cada uma das sublinguagens é uma extensão do nível precedente, e, segundo o consórcio W3C,⁷³ a escolha entre as alternativas depende da extensão requerida pela especificação dos construtos presentes em cada patamar da linguagem. Assim,

- a OWL-Lite é a sublinguagem sintaticamente mais simples, destinando-se a situações em que apenas são necessárias restrições e uma hierarquia de classe simples;
- a OWL-DL é mais expressiva e baseia-se em lógica descritiva, sendo portanto passível de uso de raciocínio automático, para computar automaticamente a hierarquia de classes e verificar inconsistências na ontologia;
- a OWL Full é a sublinguagem mais expressiva do conjunto das três, destinando-se a situações em que a alta expressividade é relevante.

A construção de uma ontologia é suportada por meio de ferramentas de edição, que constituem *frameworks* para sua especificação, desenvolvimento e implementação.

As ferramentas mais citadas na literatura são OilEd, “um editor simples que utiliza a linguagem *DAM+OIL* [AZEVEDO, 2008:36], OntoEdit, que se constitui em um “ambiente gráfico para edição de ontologias que permite inspeção, navegação, codificação e alteração de ontologias” [APARÍCIO, 2005:36], WebODE, desenvolvido pelo grupo de engenharia de ontologias da Universidade Politécnica de Madrid para suportar a metodologia METHONTOLOGY [CORCHO *et al.* - 2002], e PROTEGÉ, desenvolvido pelos pesquisadores da Universidade de Stanford [HORRIDGE *et al.*, 2009].

O PROTEGÉ constitui o *framework* mais utilizado para apoiar a construção de ontologias, e, conforme assinalado no sítio a ele relacionado, o seu contínuo desenvolvimento é suportado por uma robusta comunidade de usuários, com mais de 150.000 usuários registrados e acima de 17.000 membros de listas de discussão.⁷⁴

A plataforma do ambiente PROTEGE suporta dois editores de ontologias: o Protege Frames e o Protege OWL.

No Protege Frames, uma ontologia consiste em um conjunto de classes organizadas em níveis, para representar os conceitos mais salientes de um domínio, um conjunto de *slots* associados às classes para descrever suas propriedades e relações e um conjunto de instâncias dessas classes, que são exemplares individuais contendo valores específicos associados às suas propriedades.

⁷³ <http://www.w3.org> , acesso em 15/10/2010.

⁷⁴ <http://protege.stanford.edu>, acesso em 30/06/2009.

O editor Protege-OWL é uma extensão que suporta a OWL, tendo componentes similares aos da versão *frame*, porém com terminologias diferentes, consistindo em classes, propriedades e indivíduos, que correspondem de forma aproximada aos componentes classes, *slots* e instâncias da versão anterior.

Segundo COSTA *et al.* [2007] *apud* AZEVEDO [2008:37], o PROTEGÉ é a opção preferencial dos desenvolvedores de ontologias por oferecer vantagens como ser um *software* livre, ter código aberto, poder ser exportado em uma variedade de formatos como RDF, OWL e XML Schema, ser baseado em Java, gerar automaticamente códigos para utilização em desenvolvimentos de aplicações específicas para a ontologia criada e dispor de diversos *plug-ins* para uso, entre outras.

Em relação a esse último aspecto, existem várias ferramentas complementares para serem utilizadas em conjunto com o ambiente do PROTEGÉ, para a construção de sistemas de informação, tais como aquelas que foram utilizadas na construção do aplicativo *JusAlimentos*, já citadas no capítulo introdutório, como a linguagem JAVA, a API JENA e a ferramenta de consulta SPARQL.

Ainda no âmbito de editores de ontologias, cabe salientar a iniciativa de desenvolvimento do OntoUML, um editor gráfico para suportar a criação de modelos conceituais e ontologias de domínio, baseado na ontologia de fundamentos UFO [GUIZZARDI, 2005].

O OntoUML vem sendo desenvolvido através do NEMO⁷⁵ (Núcleo de Estudos em Modelagem Conceitual e Ontologias), do Departamento de Informática da Universidade Federal do Espírito Santo.

A sua aplicabilidade é referenciada em relatos como o de BAIÃO *et al.*, através de estudo de caso industrial [2009], e de BRAGA *et al.* [2010], que mostra a transformação de modelos conceituais definidos em OntoUML em especificações na linguagem Alloy.

Classificação de textos baseada em ontologias

Uma questão complementar que deve ser abordada diz respeito ao uso de ontologias de domínio como apoio à classificação automática de textos, que estão presentes de forma significativa em ambientes digitais não estruturados, tanto no âmbito das empresas como na *web*.

⁷⁵ <http://nemo.uff.ufes.br>, acesso em 20/03/2010.

Conforme RIGO *et al.*, “com a enorme quantidade de documentos disponíveis na *web*, o acesso aos dados desejados tornou-se uma tarefa difícil e que gera resultados de baixa qualidade” [2007:1640].

Essa situação de sobrecarga de informação é atualmente uma questão crítica na gestão do conhecimento a ser resolvida nas organizações, dada a alta incidência de dados não estruturados no conjunto das suas bases digitais.

Tal fato é extremamente sensível no domínio do conhecimento jurídico, desde que as suas principais fontes, como as leis, a jurisprudência e as doutrinas, se constituem por meio de repositórios em formato textual.

Para ajudar a contornar o problema apontado, RIGO *et al.* [2007] salientam a tendência de utilização de ontologias de domínio como forma de auxiliar na classificação de textos e no refinamento do conhecimento adquirido.

Os mesmos autores enfatizam ainda que os sistemas informatizados, voltados para suportar o acesso e a recuperação de informações em bases digitais não estruturadas, devem dispor de referências que permitam o uso de mecanismos de mineração de textos para a classificação dos documentos em categorias previamente definidas.

No mesmo trabalho, descrevem o projeto Rec-Semântica, que “tem por objetivo indicar de forma automática a um usuário o conteúdo que pode ser relevante ou interessante a ele quando do acesso a um servidor *web* [RIGO *et al.*, 2007:1640].

No contexto do trabalho como um todo, os autores essencialmente salientam a oportunidade de melhorias em tarefas de classificação de textos com o uso das características conceituais extraídas de ontologias, a partir do uso de recursos de programação como a biblioteca *Jena* e a linguagem *SPARQL* para recuperar as informações na ontologia de domínio.

O mesmo tema é tratado por BORGES *et al* [2004], que relatam o desenvolvimento de uma aplicação para a classificação automática de documentos em uma biblioteca digital.

Nessa linha, eles construíram um processo de classificação automática de documentos, que consistiu na associação de cada documento a conceitos previamente definidos em uma ontologia, partindo do princípio de que um conceito pode ser identificado pela presença de um conjunto de palavras dentro de um determinado documento.

No contexto das ontologias construídas no ambiente Protegé 4, foi identificada a existência de um *plug in* específico para essa versão desse editor de ontologia, o *TerMine plugin for Protege 4*, uma ferramenta de extração de termos desenvolvida pelo NaCTeM⁷⁶ para a extração de termos candidatos para consideração pelo ontologista.

Segundo o documento consultado, entretanto, a ferramenta é utilizável para a extração de termos em textos no idioma inglês, e não desenvolvemos maior investigação a respeito visto que o tema está fora do escopo desta tese.

2.4 Processo Judicial e Formação do Convencimento do Magistrado

Esta parte da revisão da literatura complementa considerações tecidas no capítulo introdutório, que tratou do processo judicial e da formação do convencimento do magistrado, e focaliza suas características tendo como base a doutrina sobre a teoria geral do processo e a atuação do magistrado no âmbito desse processo como o elo impulsionador da atividade processual.

Adicionalmente, aborda-se o papel dos demais atores no processo: partes interessadas (demandante e demandado), advogados, promotores de justiça, defensores públicos e serventuários.

No que toca à formação do convencimento do magistrado, são tratados os conceitos encontrados na literatura sobre o tema, especialmente quanto aos atos processuais do magistrado, hermenêutica e interpretação jurídica e lacunas do direito.

Dessa forma discorreremos a seguir sobre a lógica dominante do negócio do Poder Judiciário, na perspectiva da sua essência (*core business*), de seus processos, tarefas e decisões críticas.

2.4.1 Essência do Negócio Judiciário

Para discorrer sobre a essência do negócio no Judiciário, faz-se necessário preliminarmente um entendimento sobre o significado do direito, que, segundo GUSMÃO, “é a norma que, se inobservada, poderá ser aplicada coercitivamente” [1988:76].

⁷⁶ <http://www.nactem.ac.uk/software/termine>, acesso em 30/12/2010.

O mesmo autor alude ainda a que, em sentido lato, a palavra direito pode incorporar três interpretações: (1) no direito objetivo, seria a regra de conduta obrigatória, (2) no direito subjetivo, seria a faculdade ou o poder que tem ou pode ter uma pessoa para exigir algo de outra, e (3) na ciência do direito, seria o conjunto de conceitos que constituiriam os sistemas de conhecimentos jurídicos.

A visão de GUSMÃO é assumida por outros autores, como SIQUEIRA Jr., segundo o qual “a doutrina distingue dois sentidos fundamentais da palavra direito: 1. o direito norma, lei ou regra de ação (*norma agendi*) e 2. o direito faculdade, poder de ação, prerrogativa (*facultas agendi*).

O direito enquanto sistema de conhecimento humano se insere, na Classificação Decimal de Dewey (CDD),⁷⁷ como subdivisão da classe das Ciências Sociais. Outro sistema de classificação do conhecimento relevante é a Classificação Decimal Universal (CDU) que, segundo LIMA [2008:30-31], se baseou na classificação de Dewey e trouxe várias inovações quando comparado ao CDD, tais como o uso de síntese, que é a combinação de números para indicar assuntos inter-relacionados.

Na pesquisa de tese utilizamos como fonte a Classificação Decimal de Direito [CARVALHO:2002], oficializada no sistema jurídico brasileiro como a referência para a classificação do conhecimento jurídico por assuntos.

Considerando as duas grandes classes adotadas na obra citada, Direito Público e Direito Privado, as principais categorias do direito são visualizadas na figura a seguir.

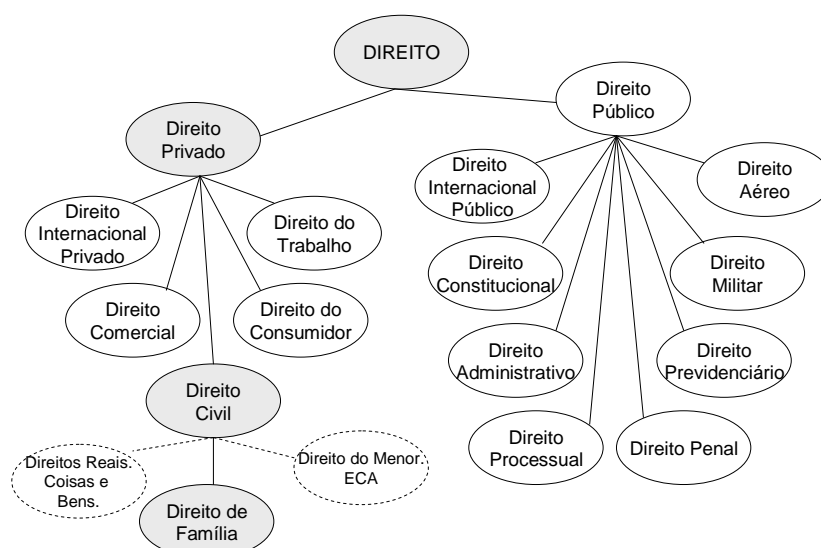


Figura 44 - Classificação Decimal de Direito
Doris de Queiroz Carvalho / Casa Civil, Subchefia de Assuntos Jurídicos
Brasília, 4ª edição, 2002

⁷⁷ Sistema de classificação documentária desenvolvido por Melvin Dewey (1851-1931) que organiza todo o conhecimento em dez classes principais, <http://pt.wikipedia.org>, acesso em 02/11/2010.

O Direito de Família, contexto no qual se desenvolveu a nossa pesquisa, está inserido no ramo do Direito Civil, que faz parte do Direito Privado. A subclasse Alimentos faz parte do Direito de Família, constituindo a referência para construção da ontologia *ClassAlimentos* e do aplicativo *JusAlimentos*, conforme demonstrado abaixo.

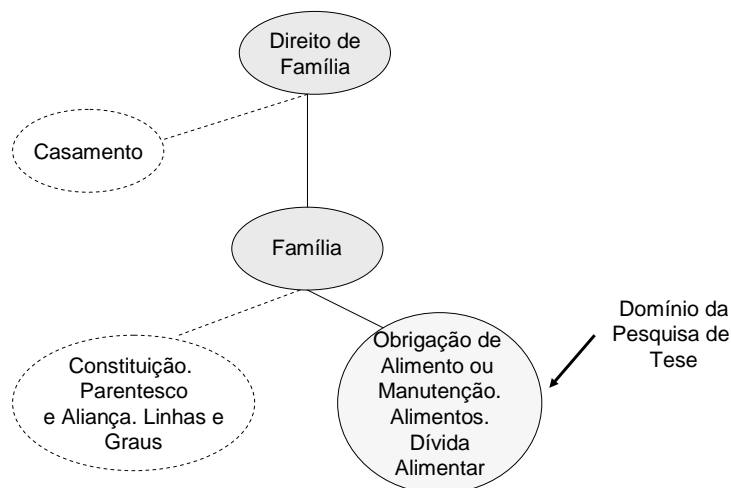


Figura 45 - Classificação Decimal de Direito: Família
Doris de Queiroz Carvalho
Casa Civil, Subchefia de Assuntos Jurídicos
Brasília, 4ª edição, 2002

No âmbito do assunto “alimentos”, existe um nível subsequente de classificação no Sistema de Gestão de Tabelas Processuais Unificadas, adotado em todas as esferas do Poder Judiciário brasileiro por determinação do Conselho Nacional de Justiça (CNJ). Conforme proposto por esse órgão,

as tabelas unificadas são ferramentas destinadas a padronizar classes, assuntos e movimentação de processos, que passarão a ter uma única identidade desde o cadastramento inicial até a tramitação por várias instâncias. A partir da implantação das tabelas, processos idênticos em tribunais diferentes poderão ser identificados com maior facilidade, o que irá colaborar para a agilização da justiça. Ainda será possível obter dados estatísticos com maior precisão⁷⁸

Dessa forma, tal sistema vem buscando a padronização de conceitos em todo o Poder Judiciário, com o intuito de criar condições para uma análise comparada de resultados entre as diversas unidades judiciárias, tendo como referência critérios uniformes de classificação.

Uma das dimensões do sistema de gestão proposto pelo CNJ é a de classificação dos processos judiciais dentro de assuntos, estando a classe “alimentos” subdividida em quatro subclasses: exoneração, fixação, oferta e revisão.

⁷⁸ Extraído de http://www.cnj.jus.br/sgt/consulta_publica_assuntos.php, acesso em 04/01/2011.

Após essa breve contextualização sobre as acepções do termo direito e a respeito das características do domínio objeto da pesquisa da tese, passamos a discorrer sobre a essência do negócio judiciário.

Em primeiro lugar, segundo CINTRA *et al.*, “é predominante o entendimento de que não há sociedade sem direito” [2010:25]. Os mesmos autores, a partir da indagação sobre a causa dessa correlação, respondem que a função ordenadora do direito consiste na “coordenação dos interesses que se manifestam na vida social, de modo a organizar a cooperação entre pessoas e compor os conflitos que se verificarem entre seus membros” [2010:25].

As considerações anteriores nos remetem ao conceito de jurisdição: se existe um conflito entre duas pessoas ou instituições, o direito impõe que, para finalizá-lo, seja chamado o Estado-juiz para dizer qual é a vontade do ordenamento jurídico para o caso concreto, ou para fazer com que as coisas se disponham, na prática, conforme a vontade declarada.

A jurisdição, portanto, constitui função pacificadora desempenhada pelo Estado, abrangendo a capacidade para dirimir conflitos entre partes, e para decidir e impor as decisões de forma imperativa.

Ainda recorrendo a CINTRA *et al.*, eles dizem ser costume classificar a jurisdição nas seguintes espécies [2010:160]:

- a) pelo critério do seu objeto, penal ou civil;
- b) pelo critério dos organismos judiciários que a exercem, especial ou comum;
- c) pelo critério da posição hierárquica dos órgãos dotados dela, superior ou inferior;
- d) pelo critério da fonte do direito com base no qual é proferido o julgamento, de direito ou de equidade.

Para fundamentar assertivas posteriores relacionadas ao estudo de caso objeto da tese, cabem considerações complementares relacionadas a duas das espécies de jurisdição: (a) quanto ao seu objeto e (c) quanto ao critério da posição hierárquica dos órgãos.

Quanto ao objeto de jurisdição, é comum dividi-lo em duas naturezas principais: jurisdição penal, que envolve causas penais e pretensões punitivas, e jurisdição civil que, por exclusão, envolve todas as causas e pretensões não penais.

Conforme definido no capítulo introdutório, a pesquisa de tese abrange a classe Alimentos no contexto do Direito de Família, que se enquadra no escopo da jurisdição civil e é regida, quanto à tramitação processual, pelo Código de Processo Civil.⁷⁹

Vamos portanto tratar, no escopo desta revisão, de questões concernentes à jurisdição civil, que em sentido amplo é exercida pelas Justiças Estadual, Federal, Trabalhista e Eleitoral, sendo o contexto do Direito de Família de competência da Justiça Estadual, por meio dos Poderes Judiciários Estaduais, em duplo grau de jurisdição: juízos (órgãos de primeiro grau) e tribunais (órgãos de segundo grau).

A estruturação dos órgãos de jurisdição em duplo grau está relacionada ao critério de classificação da jurisdição pela posição hierárquica dos órgãos, de nível superior ou inferior.

A jurisdição inferior é aquela exercida pelos juízes que ordinariamente tratam do processo, desde a sua origem (pretensão resistida) até sua conclusão com o julgamento do seu mérito, ou imposição imperativa da decisão.

A jurisdição superior visa permitir que o vencido em ordenamento jurídico proferido nos juízos tenha a possibilidade, dentro de certos limites, de obter um novo pronunciamento do Poder Judiciário através dos tribunais.

A manifestação dos tribunais se dá nos recursos contra as decisões proferidas pelos juízos inferiores, por meio de decisões de dois tipos principais: acórdão e decisão monocrática.

Segundo o Tribunal de Justiça do Rio Grande do Sul, acórdão é a “designação que se dá aos julgamentos proferidos por tribunal, nos feitos de sua competência originária ou recursal, por um de seus órgãos colegiados” [2008:27]. A decisão monocrática se dá, segundo a mesma fonte, quando o relator do processo⁸⁰ julga o seu mérito isoladamente.

Cabe ainda salientar, no âmbito dos órgãos de nível superior e no contexto de nosso objeto de tese, o Supremo Tribunal Federal (STF) e o Superior Tribunal de Justiça (STJ) na esfera dos Tribunais da União, que constituem órgãos de superposição e não pertencem a nenhuma das justiças, pairando acima delas.

⁷⁹ Código de Processo Civil, Lei N. 5.869, de 11/01/1973.

⁸⁰ As unidades de segundo grau se organizam em Câmaras, órgãos colegiados compostos por Desembargadores que respondem pelo exame e relato dos processos a eles submetidos.

2.4.2 Processos Críticos no Judiciário

O processo judicial é o processo crítico⁸¹ do negócio do Poder Judiciário, diretamente relacionado à sua missão institucional de realizar justiça por meio de uma efetiva prestação jurisdicional, como determinado pelo Conselho Nacional de Justiça (CNJ).⁸²

Tal processo cuida da tramitação das demandas formais entre particulares ou entre estes e entes estatais ou paraestatais, tendo como propósito a resolução dos conflitos de interesses entre as partes envolvidas.

Conforme dispõem Cintra *et al.* [2010:308], o processo se desenvolve através de uma sucessão de posições jurídicas que se substituem gradativamente, graças à ocorrência de fatos e atos processuais praticados com obediência aos requisitos formais estabelecidos em lei e guardando entre si determinada ordem de sucessão, conforme ilustrado a seguir.



**Figura 46 - Processo Judicial
Conforme o Código de Processo Civil
CPC alterado pela Lei nº 11.232 de 22/12/2005**

O processo judicial, na esfera civil, abrange três fases principais, denominadas de conhecimento, execução e cautelar, que são descritas sucintamente a seguir.

Ainda recorrendo a CINTRA *et al.*, “o objeto do processo de conhecimento é a pretensão ao provimento declaratório, denominado sentença de mérito” [2010:328]. Essa sentença, dizem ainda os autores, coroa o processo de conhecimento ou ao menos define o litígio mediante o julgamento da pretensão do autor, formulando positivamente ou negativamente a regra jurídica especial do caso concreto. Isto é, o final do processo judicial acolhe ou nega o pleito do autor.

⁸¹ O termo é entendido como conceituado no ítem 2.2.2. da presente revisão: Processos Críticos e Redes de Valor do Negócio

⁸² <https://www.cnj.jus.br>

O processo de conhecimento ainda é assim explicado por MONTENEGRO FILHO:

o processo de conhecimento se qualifica como instrumento jurídico destinado à *certificação do direito* (grifo do original) em favor do autor ou do réu, após o esgotamento da fase de instrução probatória (se reclamada, posto que a ação pode ser desfechada de forma antecipada), destinada à análise dos fatos controvertidos e seu correspondente esclarecimento, conferindo ao magistrado a prerrogativa de prolatar sentença qualitativa, pondo fim à fase de conhecimento [2007 : 8-9]

Caso a sentença qualitativa prolatada não seja cumprida pela parte condenada, o processo judicial migra então para a fase de execução, na qual se busca a realização do direito, e em que o magistrado atua no sentido de invadir a esfera patrimonial do devedor, por meio da penhora, possibilitando a satisfação do direito do credor.

A execução em sentido técnico processual é o que CINTRA *et al.* [2010-140] denominam *execução forçada* (grifo do original), não constituindo execução, nesse sentido, a satisfação voluntária extraprocessual, em que o devedor cumpre por atos próprios a sua obrigação.

Uma terceira categoria é o processo cautelar, por meio do qual se busca assegurar o êxito dos trâmites processuais descritos supra, mediante ações que garantam a conservação de certos meios exteriores que possibilitem a sua eficácia, tais como a garantia de fontes de prova ou o arresto de bens, por exemplo.

Ainda quanto à caracterização do processo judicial, segundo TORRES *apud* MACIEIRA [2004:98], o processo de entrega da prestação jurisdicional se caracteriza pelos seguintes aspectos:

Tabela 3 - Características da Tipologia Processual - Processo de Entrega da Prestação Jurisdicional

Aspectos	Característica
Instauração	Por iniciativa das partes
Protagonistas principais	Juiz e partes (autor e réu)
Configuração das relações processuais	Triangular (o juiz interage com as partes à luz das evidências da lide)
Suporte físico	Autos do processo
Impulso	Pelo juiz, mediante provocação das partes (oficial e indelegável)
Objeto	Alegada lesão a direitos das partes
Parâmetros	Princípios e normas jurídicas específicos para o caso concreto
Finalidade	Composição de conflito entre litigantes
Valor agregado	Paz social
Tempo de tramitação	Razoável para cada caso
Condições para aperfeiçoamento	Rito legal e qualificação do condutor do processo

Fonte: A superação das dificuldades técnicas de harmonização entre os conceitos de processo judicial, processo administrativo e processo de trabalho, Jessé Torres *apud* Macieira. In A reforma do Poder Judiciário no estado do Rio de Janeiro [2004]

Ainda quanto ao processo judicial, faz-se mister tecer considerações complementares sobre os principais atores nele envolvidos, para o que nos valem da figura a seguir.

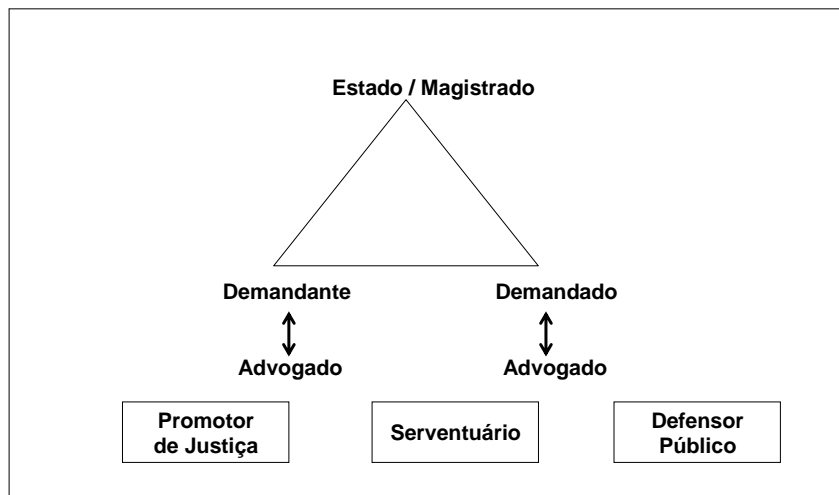


Figura 47 - Atores no Processo Judicial

Na ilustração cabe ressaltar, em primeiro lugar, os três sujeitos principais da relação jurídico-processual, o Estado representado pelo magistrado, na sua condição de sujeito que exerce o poder (jurisdição), e as partes envolvidas no processo, o demandante (autor da ação) e o demandado.

Na condição de representante do Estado, o magistrado é o sujeito do processo, caracterizando sua ação pela imparcialidade e pela não participação no jogo dos interesses contrapostos, agindo como seu impulsionador.

Os advogados participam do processo como intervenientes das partes, dada a regra constitucional que torna indispensável o seu envolvimento nas lides como representantes dos litigantes.⁸³

O defensor público exerce o papel de dar assistência judiciária aos necessitados, nos termos do disposto no artigo 134 da Constituição,⁸⁴ exercendo o papel do advogado no apoio àqueles que não dispõem de meios materiais para a contratação dos serviços advocatícios.

⁸³ Artigo 133 da Constituição da República Federativa do Brasil: “o advogado é indispensável à administração da justiça, sendo inviolável por seus atos e manifestações no exercício da profissão, nos limites da lei”.

⁸⁴ Artigo 134 da Constituição da República Federativa do Brasil: “a Defensoria Pública é instituição essencial à função jurisdicional do Estado, incumbendo-lhe a orientação jurídica e a defesa, em todos os graus, dos necessitados, na forma do art. 5º, LXXIV.

O promotor de justiça participa do processo como sujeito que postula, requer provas e as produz, arrazoa e até recorre, podendo assumir no processo judicial, conforme CINTRA *et al.* [2010:323-324], a *tutela do direito objetivo* ou a *defesa de uma pessoa* (grifo dos autores). Na intervenção como fiscal da lei o Ministério Público, por intermédio do Promotor de Justiça, age em causas de interesse diversos, dentre as quais o direito de família, domínio de interesse da pesquisa de tese.

Cabe ainda ressaltar o papel desempenhado pelo serventuário da justiça⁸⁵ no processo judicial, no qual ele executa diversas atividades denominadas auxiliares da Justiça, englobando todo o conjunto de procedimentos necessários à movimentação do processo, sob a autoridade do juiz.

Finalmente, concluímos a descrição do processo judicial enfatizando ser este composto de um conjunto de atos processuais praticados pelos diversos sujeitos (atores) que dele fazem parte, coordenados e impulsionados pelos atos processuais do magistrado (juiz), que podem ser classificados em duas categorias principais, ainda conforme propõem CINTRA *et al.* [2010:362]: provimentos e atos materiais.

Os provimentos são os pronunciamentos do juiz no processo que contêm, conforme o caso, a decisão sobre alguma pretensão de uma das partes ou a determinação das providências a serem realizadas.

Os provimentos podem ser interlocutórios ou finais, no primeiro caso incluindo aqueles pronunciados ao longo do processo, no segundo caso envolvendo aqueles associados à decisão relacionada à causa.

Os atos materiais não têm nenhum caráter de resolução ou determinação, consistindo em realizar inspeções em pessoas ou coisas, ouvir alegações dos advogados representantes das partes, rubricas e assinaturas em documentos, entre outras.

No âmbito de nossa pesquisa, são relevantes os provimentos, que têm relação direta com o processo de formação do convencimento do magistrado.

⁸⁵ Englobamos nessa categoria, para efeito deste trabalho, todos aqueles que contribuem para a tramitação processual, sejam ou não funcionários do Poder Judiciário.

2.4.3 Tarefas e Decisões Críticas (formação do convencimento do magistrado)

Conforme discorrido no capítulo introdutório, existem três categorias de processos nos órgãos julgadores: dois de natureza administrativa, movimentação do processo judicial e gestão do órgão julgador, e o terceiro relacionado à formação do convencimento do magistrado e aos seus consequentes atos processuais.

Valendo-nos da elaboração conceitual desenvolvida sobre os níveis de complexidade dos processos organizacionais,⁸⁶ considerados sob o ponto de vista de seu grau de estruturação e intensidade de utilização ou geração de conhecimento os três tipos de processos nos órgãos julgadores podem ser enquadrados em uma escala de complexidade, demonstrada na figura a seguir.

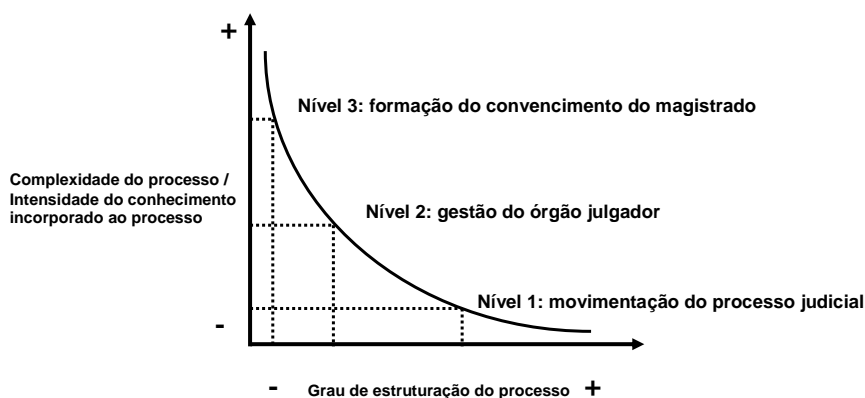


Figura 48 - Complexidade dos Processos nos Órgãos Julgadores

Os processos de nível 1, que abrangem a movimentação do processo judicial, são marcados por alto grau de estruturação, pois seguem o rito estabelecido pelo Código de Processo Civil.⁸⁷

Os processos de nível 2 abarcam tanto a gestão de cunho administrativo do órgão julgador como o acompanhamento do desempenho do conjunto dos processos judiciais.

Os processos de nível 3, de formação do convencimento do magistrado, têm menor grau de estruturação e natureza predominantemente cognitiva, e na sua maior parte se caracterizam por decisões não repetitivas (cada caso abrange um contexto de fatos particular e específico).

⁸⁶ Vide item 2.2.3: Tarefas e Decisões Críticas do Negócio

⁸⁷ Código aprovado pela Lei 5.869 de 11/01/1973, com modificações posteriores introduzidas pela Lei 5.925, de 01/10/1973 e normas posteriores, a mais recente por meio da Lei 11.232, de 22/12/2005.

São portanto altamente suscetíveis ao uso de recursos de conhecimento interno e externo, e também dependem intensamente das experiências pessoais de cada magistrado e do compartilhamento dessas experiências com os seus pares.

A formação do convencimento do magistrado envolve atividades de compreensão do fato jurídico associado à lide objeto de julgamento, interpretação da legislação, integração e decisão quanto ao ato processual, conforme demonstrado na figura que se segue.

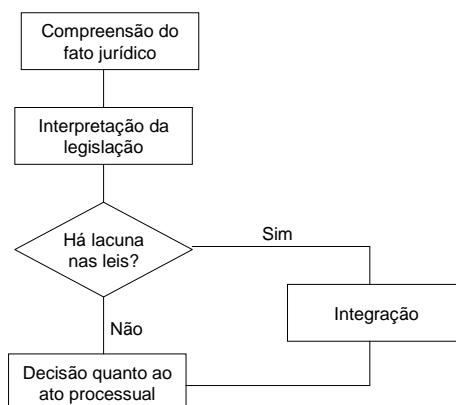


Figura 49 - Atividades na Formação do Convencimento do Magistrado

A compreensão do fato jurídico objeto de decisão nos remete ao tema das questões de competência discutido no capítulo introdutório: diante de uma situação concreta, o magistrado em primeiro lugar busca a norma jurídica pertinente para orientar a solução do caso.

Ele então interpreta a lei, que consiste na determinação do seu significado e na fixação do seu alcance, em face da situação concreta em estudo e da questão de competência associada.

Entretanto, nem sempre se consegue encontrar na legislação um dispositivo incidente sobre a questão em exame. Conforme DINIZ, “o magistrado, com frequência, se vê na dificuldade de decidir certas hipóteses, por não encontrar, nas normas do sistema normativo, os instrumentos indispensáveis para solucioná-las” [2007:79].

Assim, muitas vezes o conflito que deve ser resolvido não encontra o seu *status* deôntico⁸⁸ delineado em nenhum sistema normativo, caracterizando uma lacuna no direito a ser preenchida mediante a consideração de outras perspectivas, desde que o juiz não pode se eximir de sentenciar ou despachar alegando lacuna ou obscuridade da lei, conforme diz o artigo 126 do Código de Processo Civil [1973].

⁸⁸ Segundo Ferraz Jr [2006], *status* deôntico é o estado que uma ação adquire tendo como referência uma norma estabelecida. Por exemplo, se a norma diz “é proibido pisar na grama”, a ação “pisar na grama” adquire o *status* deôntico proibido.

Ainda segundo DINIZ, três são as espécies de lacunas que podem ser encontradas: “1ª. *normativa*, quando se tiver ausência de norma sobre determinado caso; 2ª. *ontológica*, se houver norma, mas ela não corresponder aos fatos sociais; 3ª. *axiológica*, no caso de ausência de norma justa, ou seja, quando existe um preceito normativo, mas, se for aplicado, sua solução será insatisfatória ou injusta” [2007:95].

A integração é a atividade através da qual se preenchem as lacunas verificadas na lei mediante dois meios principais, segundo CINTRA *et al.*: analogia e princípios do direito [2010:109].

A analogia consiste em resolver um caso não previsto em lei mediante a utilização de regra jurídica relativa a hipótese semelhante, fundamentando-se o método analógico na ideia de que, num ordenamento jurídico, a coerência leva à formulação de regras idênticas em que se verifica a identidade da razão jurídica.

Os princípios do direito compreendem tanto os princípios gerais da ciência do direito, aqueles decorrentes do próprio ordenamento jurídico objeto da pesquisa, como os especificamente relacionados às questões de alimentos no direito de família (tema desta pesquisa).

A atividade de interpretação se complementa ainda com a busca de fontes de conhecimento complementar, como as doutrinas presentes em livros, artigos especializados e trabalhos de natureza científica.

Em face dessas considerações, na condução do processo judicial a atuação do magistrado deve se apoiar em um ambiente de saber diversificado, minimizando seu grau de incerteza e buscando a melhor decisão dentro das normas jurídicas e demais fontes formais do direito disponíveis, em um período razoável de tempo.

Em sua tese de doutorado, LIMA também contextualiza o processo de formação do convencimento e sua relação com fontes e sistemas de recuperação de conhecimento, ampliando a sua esfera para os demais profissionais do direito:

O profissional do direito (por exemplo: juiz, advogado promotor), ao se deparar com um caso concreto, de imediato, utilizando o conhecimento adquirido ao longo de sua experiência, relaciona-o a outros casos em que já trabalhou: decisões jurisdicionais, normas e doutrina vêm à sua mente de forma interconectada. De forma semelhante, ao utilizar um sistema de recuperação de informações jurídica, seria desejável que os relacionamentos entre as unidades de informação viessem explicitados, para que, sem a necessidade de pesquisa, o usuário pudesse investigar as diversas conexões existentes [2008:33-34].

Cabe então concluir as considerações sobre o processo de formação do convencimento, entendendo o que são as fontes formais do direito. Segundo SIQUEIRA Jr., “as fontes formais são a lei, os costumes, a doutrina e a jurisprudência” [2009:32].

Segundo FRANCO MONTORO, *apud* SIQUEIRA Jr, “a lei em sentido estrito e próprio pode ser conceituada como preceito comum e obrigatório, emanado de poder competente e provido de sanção” [2009:39].

Conforme MONTORO , a lei “é uma regra de direito geral, abstrata e permanente, proclamada obrigatória pela vontade da autoridade competente, e expressa numa fórmula escrita [1995:328].

O costume jurídico é assim definido por ACQUAVIVA *apud* SIQUEIRA Jr: “prática social reiterada e considerada obrigatória. O costume demonstra o princípio ou a regra não escrita que se introduziu pelo uso, com o consentimento tácito de todas as pessoas que admitiram a sua força como norma a seguir na prática de determinados atos” [2009:77].

A doutrina, conforme SIQUEIRA Jr. [2009:97], é o estudo de caráter científico que os juristas realizam a respeito do direito, seja com o propósito meramente especulativo de conhecimento e sistematização, seja com a finalidade prática de interpretar as normas jurídicas para sua exata aplicação.

Nessa linha, diz o autor que a doutrina jurídica decorre do resultado da atividade intelectual científico-jurídica dos juristas. Os estudos por estes realizados, na interpretação do direito e na elaboração de conceitos jurídicos, constituem o que se denomina doutrina.

A jurisprudência, segundo DINIZ, “é o conjunto de decisões uniformes e constantes dos tribunais, resultantes da aplicação de normas a casos semelhantes, constituindo uma norma geral aplicável a todas as hipóteses similares ou idênticas” [1995:265-266].

Alguns autores, como FERRAZ Jr., veem a jurisprudência como fonte interpretativa da lei, não chegando no entanto a se constituir em fonte do direito. Segundo SIQUEIRA Jr. [2009:86], outros autores compartilham da opinião de Ferraz Jr., entendendo que a manifestação jurisprudencial não pode ser qualificada como fonte do direito, por se constituir tão-somente do resultado do processo de aplicação da lei.

Finalmente, no escopo da jurisprudência podem ainda se enquadrar as súmulas, que são enunciados emitidos pelos tribunais, sintetizando as decisões em casos semelhantes e firmando o entendimento da instituição a respeito de determinada matéria.

Ainda na esfera da formação do convencimento do magistrado, em conformidade com a teoria tridimensional do direito⁸⁹ proposta por REALE [2005], toda experiência jurídica pressupõe sempre três elementos: fato, valor e norma:

fato, valor e norma estão sempre presentes e correlacionados em qualquer expressão da vida jurídica, seja ela estudada pelo filósofo ou o sociólogo do direito, ou pelo jurista como tal [REALE,2005:57].

Assim, além dos aspectos factuais relacionados a cada lide, ou dos princípios e normas jurídicas aplicáveis ao caso concreto, o magistrado ainda recorre ao seu conhecimento tácito, ou de outros magistrados, no que diz respeito a questões de valor associadas à historicidade do direito, à sua experiência pessoal e às suas relações com o social.

Outrossim, ao proferir suas decisões quanto a uma determinada lide, ele contribui com o seu conhecimento para a formação da jurisprudência, que é a resultante da reiteração de uma determinada orientação para a resolução de determinados conflitos.

Finalmente, no exercício de outras atividades paralelas relacionadas, como a produção intelectual vinculada à sua contribuição para a doutrina do direito, o magistrado em si é um gerador de conhecimento, suscetível de ser compartilhado por toda a comunidade dos operadores do direito.

2.5 Ontologia Aplicada ao Direito

Esta parte da revisão tem como propósito tecer um panorama sobre trabalhos encontrados na literatura, voltados ao desenvolvimento de uma visão conceitual e aplicada sobre a ontologia aplicada ao direito.

⁸⁹ Postulação segundo a qual a formação do convencimento do magistrado decorre de três dimensões: a factual, a normativa e a valorativa.

Inicialmente, cabe salientar o destaque conferido por BREUKER *et al.* ao domínio do direito no campo da ontologia: segundo os autores, os estudos pioneiros na sua adoção, juntamente com as tecnologias da web semântica, contemplam o direito como um dos seus focos prioritários, provavelmente superado somente pela biologia [2009:Prefácio].

No mesmo prefácio é ressaltado que uma primeira tese de doutorado no campo da inteligência artificial e direito foi desenvolvida em 1995 por André Valente, na Universidade de Amsterdam.

É do mesmo período a abordagem sobre a aplicação de ontologias no domínio legal, desenvolvida por VALENTE e BREUKER [1994], na qual os autores propõem uma ontologia funcional do direito composta de seis categorias primitivas de conhecimento jurídico e estabelecem conexões entre elas.

Dentre os projetos já desenvolvidos ou em curso, cabe salientar a pesquisa por meio da qual BREUKER *et al* sumarizaram as características de vinte e três projetos no domínio da ontologia aplicada ao direito [2009:12-13], e o trabalho de HOEKSTRA *et al.*, no qual eles descrevem uma ontologia essencial⁹⁰ que faz parte do projeto LKIF (*Legal Knowledge Interchange Format*), “um formalismo de representação do conhecimento que propicia a tradução de bases de conhecimento legal existentes em diferentes formatos de representação” [2009:21].

O LKIF é desenvolvido no contexto do Projeto Estrella⁹¹ [ESTRELLA:2006], iniciativa inserida no âmbito do projeto FP6⁹² da Comunidade Econômica Europeia para apoio à pesquisa e ao desenvolvimento tecnológico.

Como já salientado anteriormente neste capítulo,⁹³ o LKIF constitui um ambicioso empreendimento para desenvolvimento de um modelo canônico para utilização global. O sumário do projeto estabelece seu propósito: desenvolvimento de uma linguagem baseada na web semântica para representar o conhecimento legal, suportar a modelagem de domínios legais e facilitar o intercâmbio entre sistemas legais baseados no conhecimento [ESTRELLA:2006-2].

⁹⁰ As ontologias essenciais (de núcleo) constituem um nível intermediário de mediação entre as ontologias de topo e os conceitos mais específicos das ontologias de domínio, conforme definido no item 2.3.3. deste capítulo.

⁹¹ <http://www.estrellaproject.org/>

⁹² <http://ec.europa.eu/research/fp6/>

⁹³ Vide item 2.3. Modelagem do Conhecimento

Uma revisão de documentação sobre a ontologia aplicada ao direito não poderia deixar de citar o projeto LKIF, dada a sua relevância no âmbito da pesquisa dos fundamentos ontológicos no domínio legal.

Assim, ainda conforme HOEKSTRA *et al.*, “pode-se distinguir três camadas em uma ontologia: o nível de topo, o nível intencional e o nível legal” [2009:37], cada uma correspondendo a um tipo de posicionamento que se pode adotar em um determinado universo de discurso.

Na perspectiva do nível de topo, os autores postulam que a descrição de qualquer fato legalmente relevante deve distinguir três entidades, por eles denominadas mentais, físicas e abstratas.

As entidades mentais residem na mente humana e têm uma extensão temporal. No domínio legal, por exemplo, seria o modelo mental de formação do convencimento do magistrado relacionado a uma situação específica sob análise.

As entidades físicas seriam aquelas que possuem determinados atributos e podem ser instanciadas em uma ontologia, tais como magistrados, processos e tribunais.

As entidades abstratas se relacionam com as entidades mentais e físicas e as condicionam, tais como as normas e outras fontes do direito.

Para o interesse específico de nossa pesquisa, os conceitos da LKIF acima enunciados são relevantes e considerados suficientes para os nossos propósitos.

De uma forma mais específica, buscamos identificar material de âmbito mais restrito e direcionado, ou seja, dissertações e teses que tratassem de aplicações de ontologias de domínio no campo do direito, limitando-nos ainda ao universo acadêmico brasileiro.

Nessa linha, salientamos três estudos que constituíram referencial significativo para nossa pesquisa, o primeiro voltado ao desenvolvimento de um modelo canônico genérico, os outros dois direcionados a domínios específicos.

A tese de LIMA [2008] enquadra-se no primeiro caso, em que o autor propõe uma metodologia denominada Modelo Genérico de Relacionamentos (MGR), voltada para suportar a organização da informação legislativa e jurídica, de forma a permitir a identificação unívoca de versões de documentos, incorporando uma nova acepção ao termo “unidade de informação”.

A metodologia proposta constitui um modelo canônico genérico de amplo espectro, possível de ser utilizado em diversos contextos, e apresenta os passos necessários para sua adaptação ao domínio específico da informação legislativa e jurídica.

A dissertação de CERQUEIRA [2007] propõe um método para a construção de um modelo domínio-ontológico jurídico direcionado ao direito positivo brasileiro, com aplicação na modelagem do Imposto sobre Transmissão de Bens Imóveis por ato oneroso intervivos (ITBI) do Município de Belo Horizonte, utilizando a linguagem OWL com o editor de ontologias Protegé.

Ainda no campo das aplicações, a proposição de RAMOS JUNIOR [2008] contemplou uma ontologia para representar o conhecimento jurídico penal sobre delitos informáticos, apoiada no Método 101 [NOY e McGUINNESS:2001] e construída no editor de ontologias Protegé no ambiente Frames.

Outras propostas foram identificadas na literatura, materializadas em monografias e artigos científicos, dentre as quais ressaltamos, no âmbito internacional, a compilação coordenada e editada por BREUKER *et al.* [2009].

No domínio da pesquisa da tese, voltada para a construção de ambientes de conhecimento para a formação do convencimento do magistrado, cabe enfatizar, na compilação organizada referenciada, a experiência relatada por CASANOVAS *et al.*, que desenvolveram o *Iuriservice*, “uma aplicação de suporte à decisão que proporciona um meio fácil e rápido de acesso ao conhecimento jurídico por meio do uso de ontologias” [2009:165].

O sistema descrito abrange um repositório de questões previamente armazenadas, relacionadas à prática judicial, e cujo acesso às mesmas é feito em linguagem natural. Segundo os autores, a experiência constitui um meio efetivo para a transferência de conhecimento e experiência de juízes mais antigos para aqueles que estão se iniciando na carreira.

O artigo relata alguns testes de aplicação do sistema junto a juízes e especialistas do direito, com a redução do tempo médio de consulta em cerca de 75% para resolução de casos específicos, mas não envolve relato de experiências de sua aplicação em larga escala, o que ainda não havia acontecido no momento de sua elaboração.

2.6 Síntese da revisão

A revisão de literatura no presente capítulo compilou conceitos e metodologias para fundamentar o desenvolvimento de modelo conceitual para a concepção e a construção de ambientes de conhecimento, voltados a apoiar as decisões do magistrado na sua função judicante, conforme enunciado no objetivo geral da pesquisa apontado no capítulo introdutório.

Tendo como referência o construto apresentado,⁹⁴ inicialmente foram investigados os temas presentes na literatura relacionados ao desenvolvimento de conceitualização e entendimento da lógica dominante dos negócios: modelos mentais, abstração e representação da realidade sob determinada perspectiva, essência do negócio (*core business*), processos críticos e redes de valor e tarefas e decisões críticas associadas.

Esse rastreamento incorporou os elementos iniciais necessários para embasar a resposta à primeira questão subjacente apresentada na formulação do problema da pesquisa: *Como identificar o conhecimento relevante necessário à formação do convencimento do magistrado?*

Nossa hipótese é a de que o magistrado constitui uma categoria especial de agente no contexto do Poder Judiciário, mas sua atividade de decidir guarda semelhança com a ação decisória de qualquer gestor: constitui-se em um conjunto de etapas, e o processo decisório apresenta limitações situacionais e individuais à racionalidade, conforme postulado por SIMON [1965].

Para responder à segunda questão subjacente, *Como modelar o conhecimento identificado, possibilitando especificar os requisitos e organizar as informações, de forma a minimizar problemas de sua dispersão e de ambigüidade de significados?*, enveredamos para o domínio da modelagem do conhecimento, especialmente nos temas relacionados a conceitos, metodologias e ferramentas ligadas à organização do conhecimento e inteligência coletiva, taxonomia, mapa de conceitos e ontologias, com maior ênfase nessa última parte, de forma a fundamentar a construção da ontologia *ClassAlimentos*.

⁹⁴ Capítulo 1: Métodos e Ferramentas Utilizados na Concepção, Desenvolvimento e Validação do Modelo Conceitual Proposto

Para tal pesquisamos elementos comuns ao desenvolvimento e à implementação de ontologias, contemplando cinco dimensões principais: compromisso ontológico, grau de formalismo, tipologia de classificação, metodologias de construção e ferramentas e linguagens.

De forma a responder à terceira questão, *Como possibilitar a recuperação das informações de forma eficiente e com eficácia para seu uso pelo magistrado?*, fundamentamos nossa pesquisa no entendimento do processo decisório e sua relação com o processo cognitivo e com as naturezas tácita e explícita do conhecimento.

A partir daí, tratamos da dinamicidade dessas relações com o apoio de métodos, sistemas de informação e tecnologias, especialmente os sistemas de apoio à decisão e os sistemas baseados em conhecimento para apoio ao aprendizado eletrônico.⁹⁵

As relações mais significativas entre as questões do problema da pesquisa e o referencial teórico levantado são visualizadas na figura que se segue.

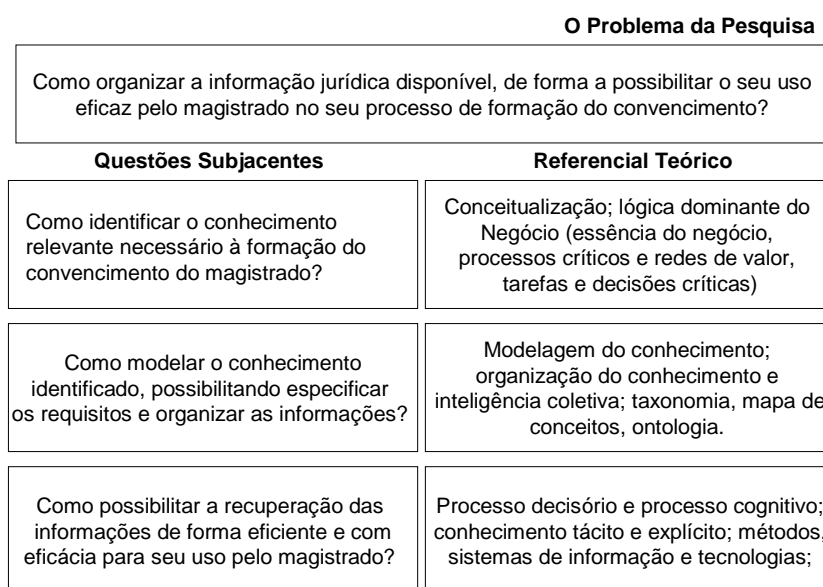


Figura 50 - Problemas da Pesquisa e Referencial Teórico

Ao considerarmos de forma específica os processos judiciais e as tarefas e decisões críticas do magistrado, por meio do entendimento do processo de formação do seu convencimento,⁹⁶ incorporamos as questões pertinentes ao “ambiente de negócio” do Poder Judiciário, de forma a embasar o desenvolvimento do modelo conceitual de forma aplicada e validá-lo através do aplicativo *JusAlimentos* apoiado na ontologia *ClassAlimentos* construída.

⁹⁵ Item 2.2.4. deste capítulo: Métodos, Sistemas de Informação e Tecnologias.

⁹⁶ Vide item 2.4. deste capítulo: Processo Judicial e Formação do Convencimento do Magistrado

O próximo capítulo apresenta o modelo conceitual proposto e sua validação por meio de estudo de caso, abrangendo o domínio de alimentos dentro do direito de família. A pesquisa aplicada é suportada pela ontologia *ClassAlimentos* e pelo aplicativo *JusAlimentos*.

3. Apresentação e Validação do Modelo Conceitual

Atendendo ao objetivo geral da pesquisa, este capítulo desenvolve e valida o modelo conceitual de ambiente de conhecimento para apoio à formação do convencimento do magistrado, no desempenho da sua função judicante.

O modelo abrange a descrição da sequência de etapas que devem ser cumpridas, desde o conhecimento do ambiente do negócio até a implementação de ferramentas de apoio ao processo de formação do convencimento e tomada de decisões pelo magistrado.

Cada etapa é descrita em termos de seu propósito e conteúdo, seguida de sua aplicação ao domínio objeto da pesquisa, o assunto alimentos no direito de família, que na Classificação Decimal de Direito (CDD) brasileira⁹⁷ constitui a subclasse de código 342.1615.

O capítulo contempla os seguintes pontos: contextualização e estruturação do modelo conceitual (seção 3.1), essência do domínio alimentos no direito de família (seção 3.2), processos de negócio relevantes do domínio alimentos (seção 3.3.), ambiente decisório no processo de alimentos (seção 3.4), diagrama de valor do negócio no processo de alimentos (seção 3.5), modelo do ambiente de conhecimento do processo de alimentos: ontologia *ClassAlimentos* (seção 3.6), ambiente de apoio à decisão no processo de alimentos: aplicativo *JusAlimentos* (seção 3.7) e considerações complementares (seção 3.8).

3.1 Contextualização e Estruturação do Modelo Conceitual

O modelo que se apresenta a seguir é contextualizado para atender ao objetivo geral da pesquisa: desenvolver modelo conceitual de ambiente de conhecimento para apoio à formação do convencimento do magistrado, na sua função judicante.

⁹⁷ Conforme visto no capítulo precedente, a CDD é oficializada no sistema jurídico brasileiro como a referência para a classificação do conhecimento jurídico por assuntos, desdobrada em categorias de nível menor através do Sistema de Gestão de Tabelas Processuais Unificadas do Conselho Nacional de Justiça (CNJ).

Com a demonstração de seu funcionamento por meio de aplicação ao domínio objeto de estudo, buscou-se validar a suposição de que, “por meio de uma investigação que identifique as características dos processos judiciais e das decisões dos magistrados, é possível organizar a informação de forma a tornar mais precisa e abrangente a sua busca e recuperação em ambientes de conhecimento jurídico”.

No contexto desta pesquisa entendemos e utilizamos o termo modelo conceitual na acepção a ele conferida por MYLOPOULOS, como apresentado no capítulo precedente: “descrição formal de alguns aspectos do mundo físico e social no qual convivemos, com propósito de entendimento e comunicação” [1992:3].

Dessa forma, a concepção do modelo foi condicionada pela forma como o pesquisador visualizou e entendeu o negócio objeto da investigação, baseado nos procedimentos de pesquisa adotados e descritos no capítulo introdutório.⁹⁸

A metodologia que estrutura o modelo conceitual está dividida em seis etapas: (1) conhecimento da essência do domínio de negócio; (2) identificação dos processos de negócio relevantes; (3) conhecimento das características do ambiente decisório do domínio de negócio; (4) construção do diagrama de valor do domínio de negócio, (5) modelagem do conhecimento organizacional associado ao domínio e (6) implementação de ambiente de apoio à decisão.

A figura abaixo ilustra o construto proposto.

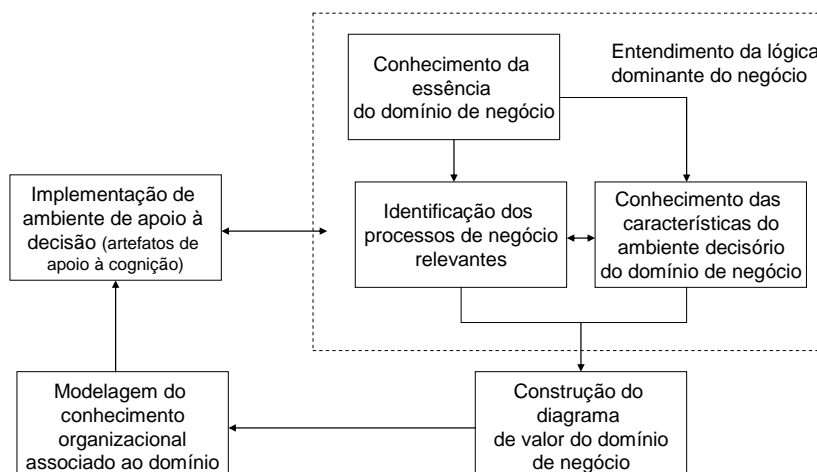


Figura 51 - Modelo Conceitual de Ambiente de Conhecimento Apoio à Formação do Convencimento do Magistrado

Conforme representado na figura, o entendimento da lógica dominante do negócio, por meio das três primeiras etapas do modelo conceitual, é assumido como requisito essencial para a subsequente construção do ambiente de conhecimento.

⁹⁸ Cap. 1.5.2. Procedimentos de pesquisa adotados.

Formamos nosso convencimento sobre a necessidade de cumprimento dessas etapas a partir de pressupostos conceituais encontrados na literatura sobre gestão de negócios, gestão da informação e modelagem do conhecimento, presunções estas referenciadas nos capítulos anteriores.

Especialmente, seguimos as recomendação inseridas em metodologias como a METHONTOLOGY e a NeonMethodology:

Na METHONTOLOGY, no sentido de que a modelagem de conhecimento através de ontologias deve estar condicionada por ações precedentes de levantamento das características do domínio objeto da modelagem;

Na NeonMethodology, no propósito de embasar os requisitos da ontologia na formalização das necessidades do projeto, especialmente quanto a (1) identificação de seu propósito, escopo e nível de formalismo, e (2) identificação de seus usuários e usos potenciais.

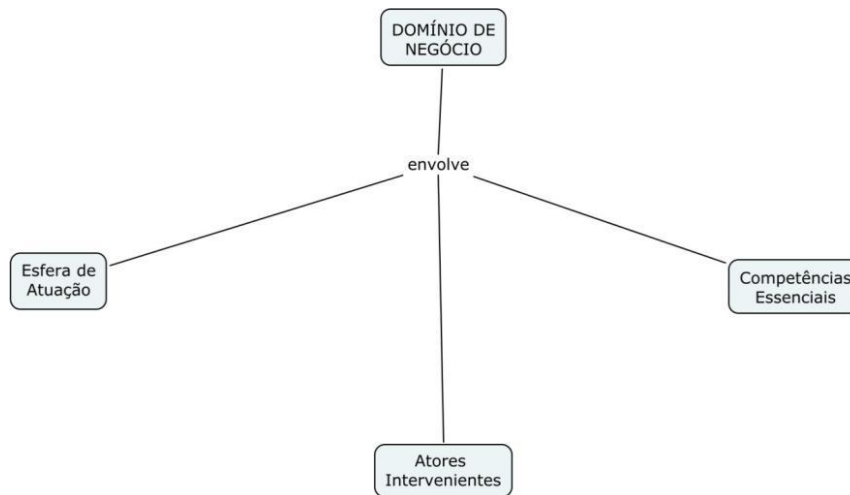
Nesse sentido, o ambiente de conhecimento deve estar “ancorado” na realidade do negócio, sintonizado com as necessidades detectadas quanto ao que se precisa conhecer e compreender para a gestão dos seus processos críticos.

Esta seção tem como propósito apresentar os fundamentos conceituais de cada uma das etapas do modelo, tendo como referência considerações desenvolvidas nos capítulos anteriores, seguidas de uma descrição sucinta de seu conteúdo.

3.1.1 Essência do Domínio de Negócio

Esta etapa se propõe a identificar e formalizar os principais condicionantes internos e externos que têm relação com o domínio de negócio objeto do estudo. Conforme prescrito na literatura sobre gestão de negócios, cada contexto tem suas características específicas, englobadas no que se convencionou denominar *core business*.

O mapa de conceitos da figura a seguir ilustra o que se deve conhecer, no âmbito da função judicante do magistrado, para o subsequente desenvolvimento da modelagem associada ao domínio de conhecimento.



**Figura 52 - Conceitos Associados ao Domínio de Negócio
Função Judicante do Magistrado**

A seguir é descrito o conteúdo associado a cada um dos conceitos estabelecidos.

Esfera de Atuação

Neste ponto devem ser conhecidas a esfera de atuação da instituição, no domínio de negócio objeto de análise, e as características dos produtos e serviços associados.

A percepção da esfera de atuação compreende as dimensões da gestão do negócio propostas por JESTON e NELLIS [2008], cujo construto foi apresentado no capítulo anterior: negócio, funções e processos.

A primeira dimensão diz respeito à missão relacionada ao domínio considerado (por que existe o negócio e no que ele consiste) e sua abrangência em termos de região e unidades de negócio relacionadas.

Na dimensão das funções devem ser visualizados os principais aspectos concernentes às unidades organizacionais que respondem pelo alcance dos objetivos do negócio.

Na dimensão dos processos deve-se buscar a sua compreensão sob a perspectiva de sua natureza e vínculo com os produtos e serviços associados ao domínio.

Os produtos e serviços são caracterizados em termos de sua natureza e, caso necessário, segmentados em categorias específicas, como linhas de produtos ou classes de serviços prestados.

Atores Intervenientes

Devem ser relacionados e qualificados os gestores e demais atores internos, que tenham envolvimento com o fornecimento dos produtos e/ou serviços objeto da esfera de atuação identificada.

Especialmente, são relevantes a identificação das comunidades cognitivas representativas no domínio de negócio e sua contribuição atual ou potencial para a formação de ambientes de conhecimento.

Ainda devem ser considerados os valores organizacionais predominantes, em termos das “ideologias” quanto a formas de comunicação e interação entre pessoas e grupos, o que auxilia na orientação das estratégias relacionadas ao seu envolvimento no contexto do projeto.

Também devem ser caracterizados os principais clientes, fornecedores e outros intervenientes externos no desenvolvimento das ações, definindo-se os seus papéis e os tipos de relacionamento com o domínio de negócio.

Competências Essenciais

Devem ser evidenciadas as competências relevantes para o desempenho das pessoas e grupos, tendo como foco o alcance dos resultados estabelecidos para o domínio de negócio, ou seja, o conjunto de habilidades associadas a cada uma das comunidades de saber identificadas, e as técnicas e tecnologias que condicionam (ou poderiam condicionar) a execução dos processos relevantes do negócio.

Conforme DINIZ , “o magistrado, ao sentenciar, não generaliza, mas cria uma norma jurídica individual, incidente e com validade sobre um dado caso concreto” [2007:292].

Para bem desempenhar a sua função judicante, as competências exigidas do magistrado estão relacionadas à sua capacidade de julgar, a partir do conhecimento de que dispõe sobre as diversas fontes do direito associadas ao tema objeto de sua atuação.

Após conhecidos os fatos concretos, interpretada e aplicada a legislação e identificadas e preenchidas as lacunas encontradas na norma, o magistrado está apto a formar convencimento e proferir sua decisão quanto ao ato processual.

Nessa linha, seguindo a proposta de WIIG [2004] de mapeamento do conhecimento do negócio, abordada no capítulo anterior, devem ser evidenciados os

habitats de conhecimento existentes ou desejáveis no domínio considerado, normas e procedimentos prevalentes quanto à sua geração, compartilhamento e uso, e suas “formas de codificação” por meio de regras, histórias, linguagem natural, modelos mentais e outras dimensões tácitas ou explícitas.

Uma síntese abrangente de *habitats* de conhecimento no âmbito da atuação do magistrado é mostrada a seguir.

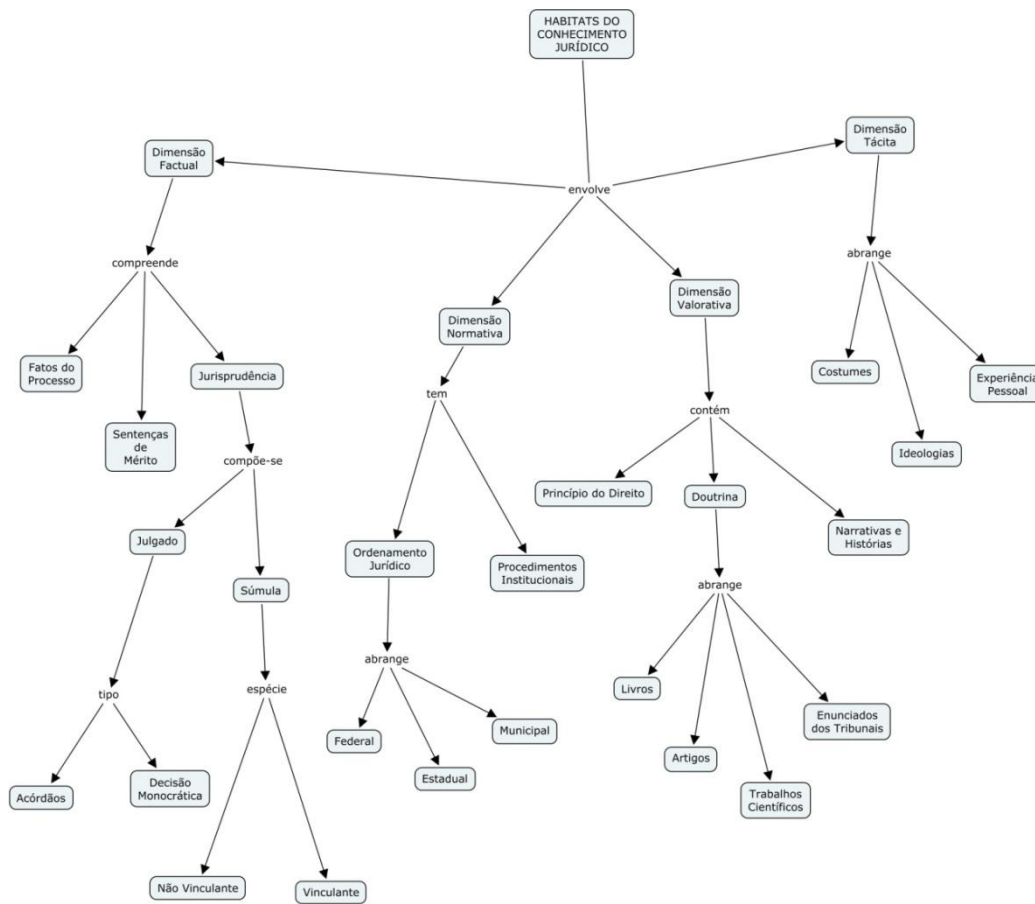


Figura 53 - Habitats de Conhecimento no Domínio Jurídico

Conforme evidenciado na figura, seguindo a perspectiva da tridimensionalidade do direito, o domínio jurídico contém no âmbito explícito três dimensões principais de *habitats* de conhecimento: factual, normativa e valorativa.

Os fatos incorporam os aspectos inerentes à lide sob julgamento e as coleções de sentenças de mérito e jurisprudências relacionadas, geradas e disponibilizadas nos tribunais.

Na dimensão normativa encontra-se o ordenamento jurídico sob a forma de leis, nos âmbitos federal, estadual e municipal, e procedimentos institucionais específicos de cada uma das cortes que compõem a estrutura judiciária do país.

A dimensão valorativa contém os princípios gerais do direito, as doutrinas, que abrangem tanto os conceitos e interpretações produzidas no meio acadêmico como os enunciados produzidos nas cortes em centros de estudos e escolas da magistratura.

Ainda nessa dimensão enquadram-se narrativas e histórias compiladas em bancos de melhores práticas, tais como o repositório de práticas judiciais premiadas do Prêmio Innovare.⁹⁹

Finalmente, a dimensão tácita envolve os costumes, a experiência pessoal e as ideologias que permeiam a ação dos magistrados na sua função judicante.

3.1.2 Processos de Negócio Relevantes

O conhecimento dos processos do negócio é embasado no entendimento da essência do negócio, a partir da qual é possível estabelecer uma visão da instituição por processos representada por meio do diagrama hierárquico de processos, conforme abordado no capítulo anterior.¹⁰⁰

Através desse diagrama, os processos são classificados em categorias, tendo como referência a missão organizacional estabelecida: processos de apoio, processos primários ou de negócios (divididos em processos críticos e não críticos) e processos de gestão.¹⁰¹

No diagrama, os processos são agrupados em famílias, tendo como base as afinidades entre as atividades que deles fazem parte, e decompostos em níveis (macroprocessos, processos, subprocessos) em função da conveniência e dos objetivos do estudo.

O modelo que ora se propõe não detalha as técnicas para a construção de diagramas hierárquicos de processos, desde que tais mecanismos já se encontram suficientemente abordados na literatura.

Assim, já existem diversas técnicas e ferramentas associadas para a representação da organização por meio de seus processos, o que já foi abordado precedentemente ao longo da revisão da literatura.¹⁰²

⁹⁹ <http://premioinnovare.com.br>

¹⁰⁰ Seção 2.2.2: figura 16 – diagrama hierárquico de processos.

¹⁰¹ Seção 2.2.2: figura 15 – tipologia de processos nas organizações.

¹⁰² Seção 2.2.2: Estruturação e hierarquização de processos.

O que entendemos ser relevante contemplar é o tratamento da questão sob a ótica da abordagem e envolvimento das pessoas na atividade de construção coletiva de uma visualização da organização por meio de processos.

Como visto no capítulo anterior, a visualização da organização por meio de processos constitui uma perspectiva da realidade, a partir da abstração de um conjunto de pessoas que fazem parte do ambiente objeto de estudo.

O diagrama hierárquico de processos constitui, nessa situação, um formalismo de representação de uma entidade imaterial, resultante da construção de um consenso coletivo a partir dos construtos mentais individuais de cada um dos envolvidos na atividade de modelagem.

A percepção e abstração da realidade do negócio através de processos não são, dessa forma, uma tarefa trivial, desde que as pessoas têm dificuldade em visualizar a organização e suas atividades sob esse formato: no seu cotidiano elas usualmente vivenciam a instituição a partir dos limites das fronteiras da unidade organizacional a que pertencem.

Acrescente-se o fato de que o entendimento consensual geralmente se constitui em um processo de busca de sintropia¹⁰³ entre pessoas com formação, experiências pessoais, valores e motivações distintos.

Os fatores elencados requerem do responsável pela condução de um empreendimento de tal natureza mais do que o mero domínio de técnicas e ferramentas de modelagem, envolvendo essencialmente habilidades de motivação, comunicação e relacionamento interpessoal.

A partir de tais considerações, a identificação dos processos relevantes no domínio de negócio deve buscar essencialmente a construção de significados coletivos, de forma a se conseguir clareza contextual sobre o que eles são e significam e consenso dentro do grupo de pessoas envolvidas no projeto.

A partir daí, o encaminhamento das ações se embasa nas técnicas e ferramentas disponíveis, para construir o diagrama hierárquico de processos e, em seguida, os diagramas de contexto e seus desdobramentos pertinentes.

¹⁰³ Seção 2.1: sintropia é o resultado da reunião de pessoas, ideias, recursos, sistemas e liderança de modo a capitalizar plenamente as possibilidades de cada um.

3.1.3 Características do Ambiente Decisório do Domínio de Negócio

O conhecimento do ambiente decisório associado ao processo de negócio diz respeito à identificação e formalização das decisões-chave que caracterizam a atuação do gestor (no caso do ambiente da tese o magistrado), para impulsionar o processo em todas as suas fases e atividades.

Tendo como referência as considerações tecidas na revisão da literatura, sobre as etapas do processo decisório e quanto às dimensões do conhecimento, construímos a figura que se segue.

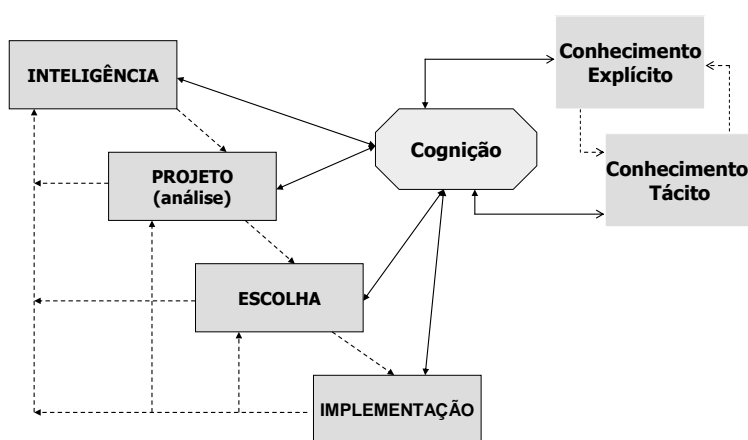


Figura 54 - Processo Decisório e sua Relação com as Naturezas do Conhecimento

Na figura percebe-se que cada etapa do processo decisório é condicionada pelo conhecimento disponível, em nível explícito e em nível tácito, e pela capacidade cognitiva das pessoas e grupos a elas relacionados.

Também pode-se deduzir que, a partir da cognição e da ação decisória sobre a realidade, há uma “reciclagem” contínua dos níveis de conhecimento, seja pela realimentação das bases de conhecimento explícitas ou pela alteração nos modelos mentais tácitos em nível individual ou coletivo.

As características do ambiente decisório também devem contemplar a identificação e compreensão das seguintes variáveis: (1) processo cognitivo associado a cada uma das etapas da formulação da decisão, (2) principais temas (assuntos) e questões de competência relacionadas ao processo e (3) objetos de conhecimento necessários para a tomada de decisão, nas dimensões factual, normativa e valorativa.

A relação entre as variáveis descritas pode ser assim caracterizada:

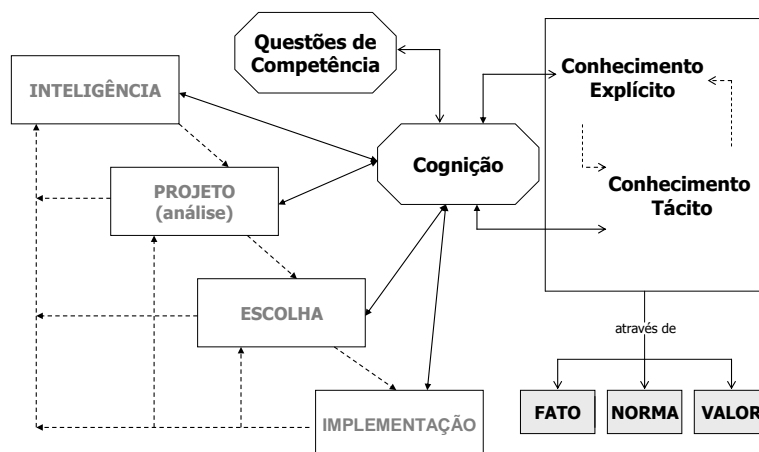


Figura 55 - Conhecimento do Ambiente Decisório

3.1.4 Diagrama de Valor do Domínio de Negócio

Para os processos considerados prioritários para o objeto do estudo, deve então ser identificada a sua rede de valor - suas interações com o ambiente externo -, tanto em termos de transações tangíveis (materiais, produtos e serviços) como em relação a relações intangíveis (utilização ou geração de informação e conhecimento).

Para a representação e descrição consolidada dessas transações, utiliza-se o Diagrama de Valor do Domínio do Negócio (DVDN):

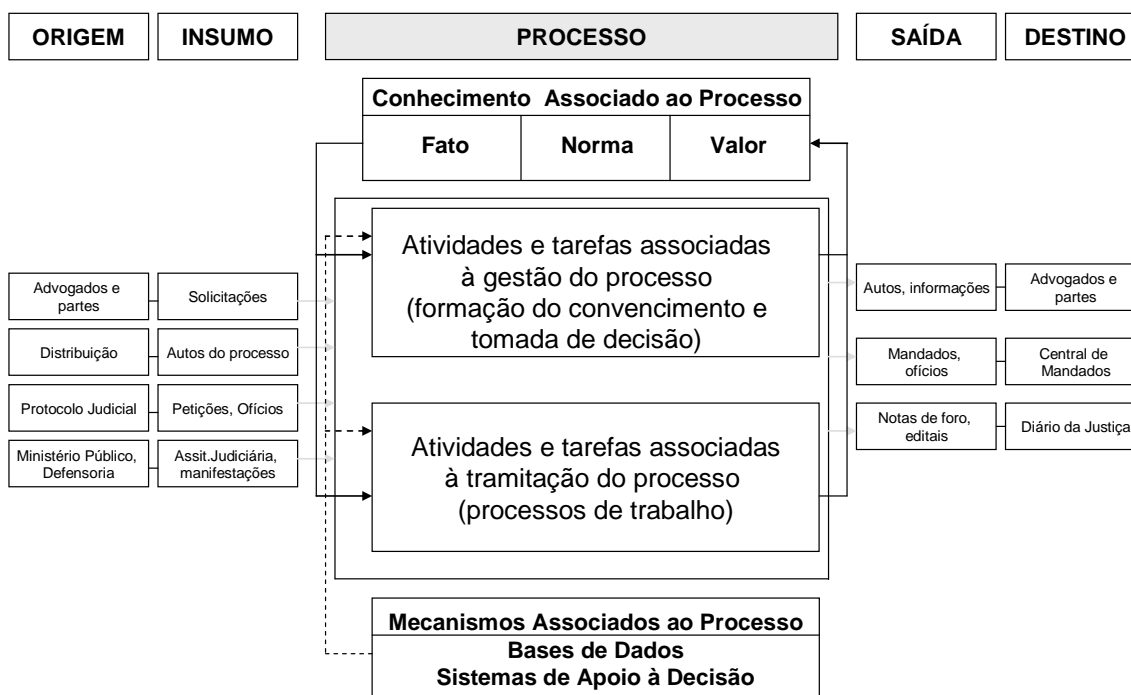


Figura 56 - Diagrama de Valor do Domínio do Negócio

O Diagrama de Valor do Domínio do Negócio é uma concepção esquemática de nossa autoria, embasada em dois modelos conceituais apresentados na revisão da literatura: diagrama de contexto de processos e rede de valor. Conforme ilustrado na figura, é uma representação que, na sua parte superior, mostra as transações do negócio na sua dimensão tangível, com quatro elementos principais: origens, insumos, saídas e destinos.

A origem representa instituições, unidades organizacionais ou pessoas, internas ou externas à organização, que fornecem ou solicitam produtos, serviços ou informações ao processo objeto do estudo, constituindo estes os insumos para acionamento do processo.

O processo é desenvolvido por meio de um conjunto de atividades (que também podem ser denominadas processos de nível inferior ou subprocessos, dependendo da abrangência considerada) que fazem parte do seu núcleo, resultando em saídas que constituem os resultados de sua execução, materializados em produtos, serviços ou informações, encaminhados aos seus destinatários (destino), que também podem ser instituições, unidades organizacionais ou pessoas.

O núcleo do processo é dividido em duas classes de atividades e tarefas principais: (1) associadas à tramitação do processo (processos de trabalho) e (2) associadas à gestão do processo (formação do convencimento e tomada de decisão).

As duas classes de atividades e tarefas propostas guardam coerência com as considerações desenvolvidas no capítulo introdutório, onde buscou-se a compreensão das duas dimensões do processo judicial: movimentação do processo judicial e formação do convencimento e decisão do magistrado.¹⁰⁴

Na parte superior do diagrama são salientadas as dimensões do conhecimento associado ao processo, que podem ser de três naturezas principais: fato, norma e valor.

Essa formulação tridimensional do conhecimento está baseada no conceito do tridimensionalismo jurídico concreto proposto por REALE, abordado no capítulo anterior.¹⁰⁵

¹⁰⁴ Vide capítulo 1, seção 1.2: O processo judicial e a formação do convencimento do magistrado.

¹⁰⁵ Vide capítulo 2, seção 2.4.3: Tarefas e decisões críticas (formação do convencimento do magistrado).

Dimensão Factual

A dimensão factual relaciona-se a elementos objetivos associados ao processo, tais como sua natureza (por que e para que se desenvolve, quem ou o que está nele envolvido, que informações estão disponíveis para apoiar a sua execução, que resultados devem ser obtidos, entre outros).

Também se enquadra no lado factual a jurisprudência como uma faceta da analogia que, segundo DINIZ,

consiste em aplicar, a um caso não regulado de modo direto e específico por uma norma jurídica, uma prescrição normativa prevista para uma hipótese distinta, mas semelhante ao caso não contemplado, fundando-se na identidade do motivo da norma e não da identidade do fato [2007:140]

Tal é o caso da interpretação jurisprudencial constituída pelos julgados (acórdãos e decisões monocráticas) amplamente utilizada no nosso direito como uma fonte indireta ou mediata do direito, caracterizada pela reiteração de julgamentos num mesmo sentido produzidas pelos tribunais.

Ainda no contexto jurisprudencial são classificadas as súmulas produzidas pelos Tribunais, que sintetizam as decisões da corte em casos semelhantes e firmam o entendimento da instituição sobre determinada matéria.

Dimensão Normativa

Esta dimensão está associada ao regramento jurídico e a normas procedimentais internas a determinada instituição judiciária, que condicionam e regulam as decisões judiciais sobre um assunto ou área do direito específico.

A dimensão normativa tem especial relevância no direito brasileiro, que é fundado no sistema jurídico romano-germânico, regido pelo imperativo da norma jurídica aplicada pelos juízes aos casos concretos.

Assim, nesse sistema o direito é organizado principalmente em torno de códigos e outros dispositivos normativos complementares, com sua aplicação funcionando de forma hierárquica: o legislador preceitua um determinado ordenamento jurídico (uma lei com seus artigos e parágrafos) e a regra abstrata é aplicada pelo juiz a um caso concreto.

A resultante no sistema jurídico brasileiro é a tendência à proliferação de normas sobre um mesmo assunto, como foi observado no capítulo introdutório, o que torna importante sua estruturação de uma forma integrada e unificada.

Dimensão Valorativa

A dimensão valorativa refere-se a doutrinas, princípios, juízos de valor, narrativas de experiências passadas e outras observações empíricas, que podem contribuir para orientar o encaminhamento do trâmite ou decisões de mérito associados a um determinado processo.

Nesta dimensão enquadram-se a produção intelectual dos juristas sobre a interpretação dos temas do direito relacionados ao domínio objeto de estudo e os princípios gerais do direito que constituem “critérios não legislados nem consuetudinários” [DINIZ, 2007 : 213].

Na parte inferior do diagrama são assinalados os mecanismos associados ao processo, para apoio ao seu desempenho nos planos operacional e de gestão.

São as bases de dados, físicas ou digitais, e os sistemas de apoio à decisão disponíveis (ou suscetíveis de se dispor) para apoio à execução do processo e para a formulação dos pareceres e decisões a ele relacionados.

3.1.5 Modelo do Ambiente de Conhecimento do Domínio de Negócio

Esta etapa se propõe a formalizar o conhecimento organizacional associado ao domínio de negócio, tendo como referência os processos relevantes, o ambiente decisório e o diagrama de valor do domínio de negócio, identificados nas etapas anteriores.

O processo de modelagem deve identificar e estabelecer as relações significativas entre os objetos de conhecimento relevantes, valendo-se para tal dos métodos e ferramentas encontrados na literatura e no mercado de produtos e serviços.

A modelagem do conhecimento organizacional, como proposto a seguir, tem finalidade bastante específica: foco em ontologias de domínio, de âmbito restrito ao tema que está sendo estudado, tendo em conta sua aplicação como suporte à construção e implementação de sistemas informatizados para integração e recuperação de informações.

O propósito principal da ontologia, no modelo que ora se apresenta, é então possibilitar que se identifiquem os objetos de conhecimento relevantes, e que os mesmos sejam descritos em termos de seu significado e restrições, especialmente as do tipo existencial.

Cabe ainda salientar que o que se almeja finalmente alcançar é a possibilidade de classificar os documentos digitais colecionados segundo uma taxonomia de assuntos, que funcionem como metadados para fazer anotações semânticas no conjunto dos documentos e possibilitando sua posterior localização e recuperação de forma seletiva.

O mapa de conceitos da figura a seguir ilustra os passos propostos para a modelagem do conhecimento baseado em ontologias de domínio.

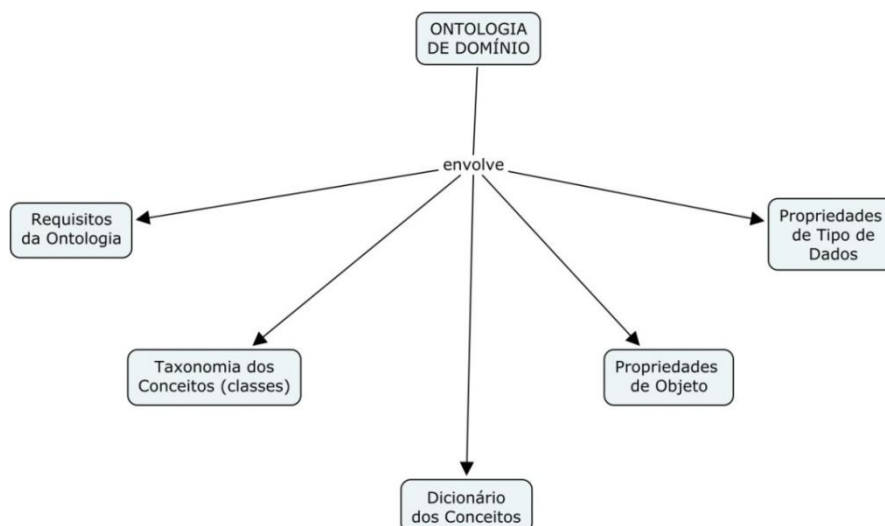


Figura 57 - Construção de Ontologias de Domínio

Descreve-se a seguir o conteúdo associado a cada um dos conceitos estabelecidos.

Requisitos da Ontologia

O conteúdo que se propõe a seguir, para especificação dos requisitos da ontologia, é embasado na estrutura do *OSRD*¹⁰⁶ (*Ontology Requirements Specification Document Template*), apresentado por GOMEZ PÉREZ *et al* [2008:4]. Os seguintes pontos devem ser contemplados nesta parte do estudo:

1. Propósito: o que se pretende alcançar com a ontologia, em termos de abrangência e resultados;
2. Escopo: âmbito de cobertura da ontologia, quanto a domínios especializados;
3. Formalismo: grau de formalismo da ontologia;
4. Usuários: quais são os usuários potenciais da ontologia (analistas de software, ontologistas e especialistas do domínio);
5. Intenções de Uso: principais utilizações pretendidas para a ontologia.

¹⁰⁶ O *OSRD* constitui um dos documentos componentes da metodologia Neon para a construção de redes de ontologias [SUÁREZ FIGUEROA *et al* : 2008].

Taxonomia dos Conceitos (Classes)

Relação dos conceitos relevantes da ontologia e sua hierarquização em estruturas superclasse – subclasse, de forma a representá-los concretamente com a formalização das relações entre eles.

Dicionário dos Conceitos

Descrição do significado de cada conceito pertencente à ontologia e das restrições a eles associadas.

Propriedades de Objeto

Definição das propriedades de objeto, nas quais são especificadas as relações entre tipos de indivíduos que fazem parte da ontologia.

Propriedades de Tipo de Dados

Definição das propriedades associadas aos dados que fazem parte da ontologia, conectando um indivíduo a um valor literal.

3.1.6 Ambiente de Apoio à Decisão

A eficácia da construção e implementação de sistemas de apoio à decisão depende do entendimento do objetivo que se pretende atingir (qual é o processo objeto de gestão e quais são as questões de competência relacionadas ao mesmo), e da identificação do que necessitamos conhecer para tomar as decisões.¹⁰⁷

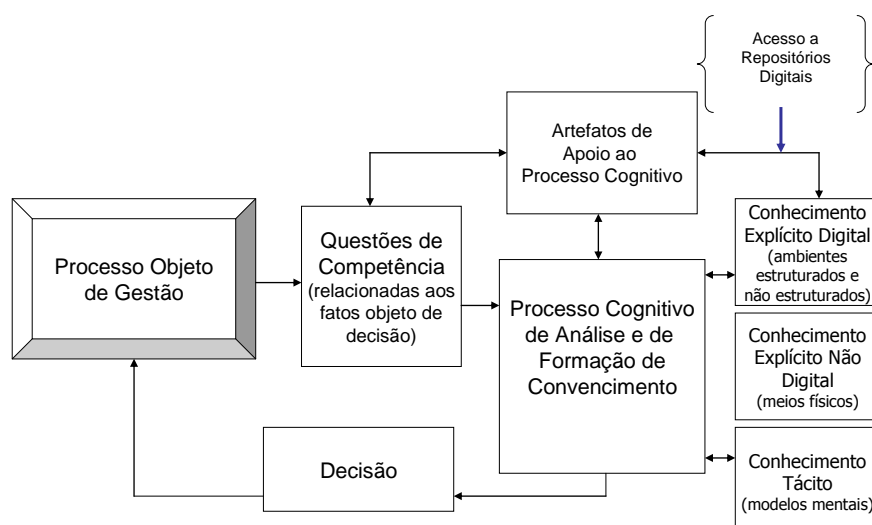


Figura 58 - Formação do Convencimento do Gestor (variáveis intervenientes)

¹⁰⁷ Vide referência a ZADROZNY [2006] no item 1.1.: Contextualização do Problema

Tendo como referência o capítulo introdutório sobre a formação do convencimento do magistrado, os sistemas de apoio à decisão (na figura acima denominados artefatos de apoio ao processo cognitivo) acessam repositórios de conhecimento explícito em meio digital, tratam e recuperam informações para os gestores.

A eficácia de especificação de tais sistemas ainda depende da compreensão dos modelos mentais das pessoas e grupos que com ele irão interagir, no seu processo cognitivo de análise e de formação de convencimento.

Finalmente, a implementação do ambiente de apoio à decisão pressupõe a construção de aplicativos ou a utilização de ferramentas disponíveis para a realização de tarefas de recuperação e interpretação de informações para diversas finalidades, tais como classificado no capítulo anterior¹⁰⁸: esclarecimento, compreensão, instrumentalização, fatualização, confirmação, projeção ou motivação.

3.1.7 Considerações Complementares

Cada uma das etapas do modelo proposto é abordada a seguir por meio de sua aplicação a um caso específico, no domínio de Alimentos no Direito de Família, conforme enunciado na introdução deste capítulo.

3.2 Essência do Domínio Alimentos no Direito de Família

Os alimentos constituem um dos principais institutos do direito de família. Sua garantia é uma expressão das várias facetas do princípio constitucional da dignidade da pessoa humana.

Sua fundamentação conceitual é desenvolvida pela maioria dos autores ligados ao tema, como DIAS, que aborda o assunto como se segue:

Todos têm direito de viver, e viver com dignidade. Surge, desse modo, o direito a alimentos como princípio da preservação da dignidade humana (CF 1º III). Por isso os alimentos têm a natureza de **direito de personalidade** (grifo no texto original), pois asseguram a inviolabilidade do direito à vida, à integridade física. Os parentes são os primeiros convocados a auxiliar aqueles que não têm condições de subsistir por seus próprios meios. A lei transformou os vínculos afetivos das relações familiares em encargo de garantir a subsistência dos demais parentes. (...) Assim, parentes, cônjuges e companheiros assumem, por força de lei, a obrigação de prover o sustento uns dos outros, aliviando o Estado e a sociedade desse ônus [2010:458].

¹⁰⁸ Vide Capítulo 2, item 2.2.3: Tarefas e Decisões Críticas do Negócio: processo decisório e informação.

Complementando as considerações básicas sobre alimentos no direito de família, segundo CAHALI, ao discorrer sobre o conteúdo de uma pretensão ou de uma obrigação, “a palavra *alimentos* vem a significar tudo o que é necessário para satisfazer os reclamos da vida, são as prestações com as quais podem ser satisfeitas as necessidades vitais de quem não pode provê-las por si” [2009:15].

É dessa forma, no aspecto jurídico, uma contribuição periódica assegurada a alguém, por um título de direito, para exigi-la de outrem, como necessária à sua manutenção.

3.2.1 Esfera de Atuação

No contexto do Poder Judiciário, no âmbito das Justiças Estaduais, as dimensões de gestão têm a configuração que se segue:

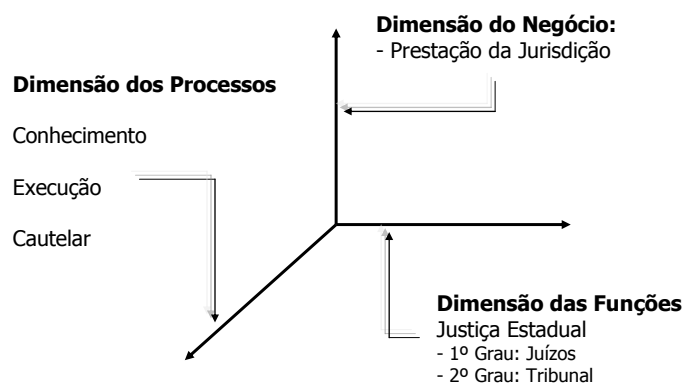


Figura 59 - As Três Dimensões da Essência do Negócio Justiça Estadual

Na dimensão do negócio, a missão associada ao domínio é a prestação da jurisdição na esfera civil, relacionada à obrigação da prestação de alimentos inserida no âmbito do direito de família.

Na dimensão das funções a jurisdição sobre o direito a alimentos é exercida, primariamente, pelos Poderes Judiciários Estaduais em duplo grau de jurisdição: pelos juízos em primeiro grau (Varas de Família) e pelos tribunais em segundo grau (Câmaras Cíveis)¹⁰⁹.

Na dimensão dos processos existem três fases distintas em uma relação jurídico-processual nas ações de alimentos, que seguem o rito processual estabelecido pelo Código de Processo Civil (CPC): conhecimento, execução e cautelar.

¹⁰⁹ Vide Capítulo 2, item 2.4.1. Essência do Negócio Judiciário.

A fase de conhecimento no direito a alimentos é aquela na qual inicialmente uma das partes (o alimentando) pleiteia o usufruto do direito a alimentos, enquanto a outra parte, o alimentante, resiste à pretensão.

Nessa fase o órgão jurisdicional de primeiro grau, a Vara de Família, é chamado a julgar o feito, declarando qual das partes tem razão ao emitir um provimento declaratório denominado sentença de mérito, desde que precedentemente não tenha havido acordo entre elas.

Cabe salientar que posteriormente, em função de uma série de eventos previstos na legislação, podem existir pleitos de ambas as partes, relacionados à revisão de condições de obrigação alimentar já estabelecidas.

A fase de execução ocorre quando a sentença prolatada não é cumprida pela parte condenada a pagar a obrigação alimentar (pensão alimentícia), cabendo a iniciativa da cobrança à parte credora do recebimento de alimentos.

A fase cautelar constitui uma atividade complementar às duas precedentes, prevista no Código de Processo Civil para assegurar o êxito das duas primeiras, tendo como resultado específico um provimento acautelatório.

Exemplificando, se existe a cobrança de uma dívida, pode-se impor um arresto de bens do devedor, para evitar que no futuro já não se encontre em seu patrimônio o que penhorar.

No âmbito da pesquisa são tipificadas as ações relacionadas às fases de conhecimento e execução, que se constituem nas mais frequentes e que demandam do magistrado o recurso mais relevante às fontes de conhecimento para proferir suas decisões.

Existem quatro categorias principais de ações de alimentos, no âmbito das fases de conhecimento e de execução, conforme demonstrado a seguir:

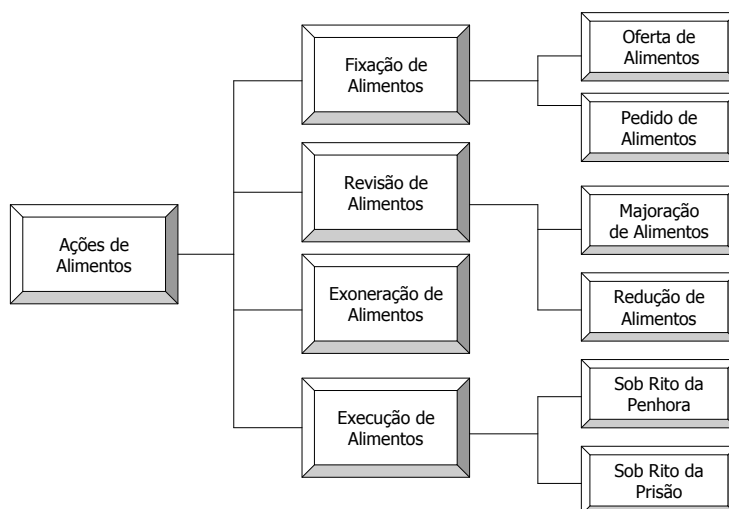


Figura 60 - Tipologia das Ações de Alimentos

Fixação de alimentos é a ação inicial em um processo judicial de alimentos, que pode se iniciar por iniciativa do devedor (oferta de alimentos) ou por solicitação do credor (pedido de alimentos).

A primeira situação tem sua admissibilidade prevista no artigo 24 da Lei 5.478/1968, como assinala OLIVEIRA [2008:90]:

a parte responsável pelo sustento da família, e que deixar a residência comum por motivo que não necessitará declarar, poderá tomar a iniciativa de comunicar ao juízo os rendimentos de que dispõe e de pedir a citação do credor, para comparecer à audiência de conciliação e julgamento destinada à fixação dos alimentos a que está obrigado.

O pedido de alimentos é de iniciativa do credor, tendo como origem, segundo CAHALI [2009:570], petição, solicitação verbal ou termo, nessa última situação ocorrendo através de ação de representante do Ministério Público ou por Defensor Público. Ainda segundo o autor, tais procedimentos estão dispostos nos artigos 2º e 3º da Lei 5.478/1968.

A revisão de alimentos constitui procedimento no qual, dependendo da alteração das considerações fáticas subjacentes à época na qual houve a fixação da pensão alimentícia, pode haver majoração ou redução da obrigação alimentar.

Conforme postulado pelo Ministério Público do Estado do Rio de Janeiro (MPRJ), “sobrevindo uma variante na vida do alimentante ou do alimentado, será possível discutir-se um novo valor para os alimentos” [MPRJ, 2009:47].

Assim, é cabível o acolhimento da pretensão de aumento da pensão alimentícia, desde que seja claramente demonstrado o aumento das possibilidades do alimentante ou das necessidades do alimentado, ou a sua redução na situação inversa.

A exoneração de alimentos, ainda segundo o MPRJ, “é também uma espécie de ação revisional, cuja causa de pedir é a mudança da premissa de necessidade do pagamento da pensão” [MPRJ, 2009:48].

A execução dos alimentos, conforme DIAS, “é tratada em capítulo próprio da lei processual (CPC 732 a 735), além de ser prevista na Lei de Alimentos (LA 16 a 18)” [2009:513].

Essencialmente, existem dois ritos para execução de alimentos no direito de família: sob rito da penhora, previsto no artigo 732 do Código de Processo Civil (também denominado ‘execução por quantia certa contra devedor solvente’), e sob rito da prisão, estabelecido no artigo 733 do Código de Processo Civil (também denominado

‘execução com coerção pessoal em razão da possibilidade da prisão civil do devedor de alimentos’)¹¹⁰

Existe ainda a possibilidade de execução de alimentos por desconto em folha, conforme se depreende do artigo 734 do Código de Processo Civil, mas, para efeito do presente estudo, vamos considerar somente os dois primeiros, que constituem os atos com maior incidência nos processos executivos de obrigação alimentar.¹¹¹

3.2.2 Atores Intervenientes

Os sujeitos principais envolvidos na relação jurídico-processual relacionada às ações de alimentos são o magistrado, na sua condição de quem exerce o poder de Estado, e as partes, de um lado o alimentando e de outro lado o alimentante, que agem por intermédio de seus representantes legalmente estabelecidos, os advogados. Outros atores podem estar envolvidos no processo com papéis específicos, como o Promotor de Justiça e o Defensor Público.

Ainda constituem entidades intervenientes no processo, no nível estadual, o Ministério Público Estadual, através das Promotorias de Família, ordinariamente como agente fiscalizador e, excepcionalmente, como autor, no âmbito do Direito de Família, e a Defensoria Pública Estadual.

Finalmente, ainda têm influência sobre os processos judiciais no contexto dos Alimentos no Direito de Família, em situações específicas, os Tribunais Superiores, Supremo Tribunal Federal (STF) e Superior Tribunal de Justiça (STJ), por meio de interpretações formalizadas em súmulas, que conforme SILVA [2010 : 1335] constituem uniformizações de jurisprudências, em tese sem caráter obrigatório, mas persuasivas.

¹¹⁰ Conforme assinalado pelo MPRJ, ainda existem alimentos provenientes de ato ilícito, apurados através de ações de indenização por responsabilidade civil, mas cujo tratamento é estranho ao direito de família [2009:49, nota de rodapé].

¹¹¹ Tal opção foi corroborada pelos executores do direito (Juizes de Varas de Família e Promotores de Justiça) entrevistados.

3.2.3 Competências Essenciais

A atuação do magistrado no domínio dos processos de alimentos requer capacidade de pesquisa e seleção das fontes principais e subsidiárias do direito, para o exercício da sua função judicante, dado o disciplinamento difuso do instituto de alimento no ordenamento jurídico brasileiro, conforme afirmado por CAHALI [2009:seção 3.5, 46-47].

Nessa linha, é desejável que se disponha de instrumento sistematizado, de forma a possibilitar a articulação entre os ambientes de conteúdo potencialmente disponíveis, para que os diversos *habitats* de conhecimento se integrem e sejam recuperáveis de maneira a tornar menos dificultosa sua utilização pelo magistrado e demais operadores do direito.

O cenário a ser construído deve contemplar os seguintes componentes em uma primeira abordagem: (1) na dimensão factual a jurisprudência gerada nos diversos tribunais, sob forma de julgados e súmulas; (2) na dimensão normativa o ordenamento jurídico associado ao instituto de alimentos no direito de família; (3) na dimensão valorativa os princípios gerais do direito e as doutrinas pertinentes ao domínio de alimentos.

Para estimular a transferência e o compartilhamento do conhecimento tácito associado às experiências pessoais, deve-se buscar a construção de repositórios de conhecimento, através de mecanismos estruturados a partir de questões de competência e respostas associadas.

Para possibilitar melhor classificação e recuperação de informações, devem ser criados critérios que possibilitem o seu relacionamento por meio de conceitos associados aos assuntos objeto de pesquisa.

3.3 Processos de Negócio Relevantes do Domínio Alimentos

Esta parte trata dos processos de negócio relevantes para o objeto da tese, buscando a sua contextualização na hierarquia do conjunto de macroprocessos e processos no Judiciário.

3.3.1 Diagrama Hierárquico dos Processos Judiciais

Os processos do domínio alimentos estão inseridos, na hierarquia dos processos que tramitam nos tribunais, no contexto do macroprocesso “prestar jurisdição”.

Como referência para ilustração e exemplificação, estamos utilizando o diagrama hierárquico de processos do Tribunal de Justiça do Estado da Paraíba, uma das duas fontes de consulta de documentação sobre processos que utilizamos ao longo do estudo.¹¹²

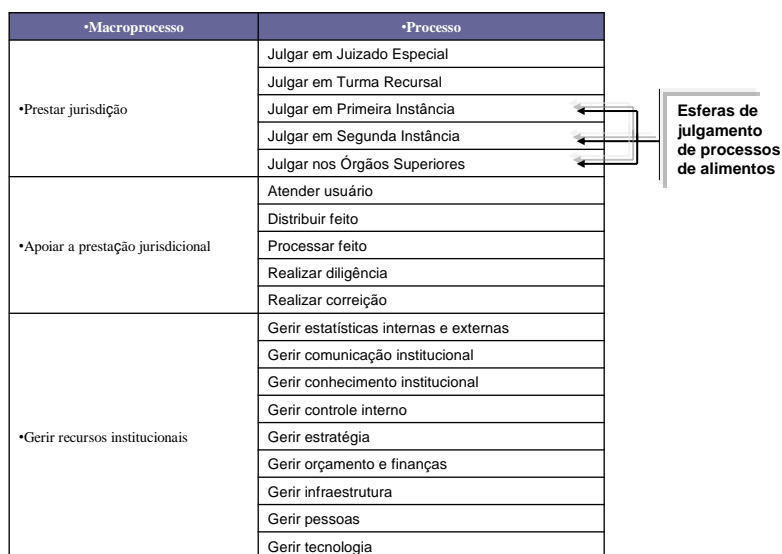


Figura 61 - Diagrama Hierárquico de Processos Judiciais
Fonte: Tribunal de Justiça do Estado da Paraíba (TJPB)

Nessa linha, existem três níveis distintos do processo de julgar. Na primeira instância se constitui a lide originária, com uma das partes pleiteando um direito e a outra resistindo à pretensão, concluída com a sentença de mérito proferida pelo magistrado.

As demais instâncias constituem momentos subseqüentes, abrigando processos oriundos de pedidos de revisão de uma das partes em relação à decisão proferida pelos juízes no primeiro grau de julgamento.

As decisões nessas instâncias superiores são os acórdãos proferidos pelos órgão julgadores, na forma de julgados ou decisões monocráticas, que em seguida passam a fazer parte do acervo jurisprudencial da corte onde o processo foi examinado.

¹¹² Inicialmente nos servimos de consulta à documentação sobre processos no Tribunal de Justiça do Estado do Rio de Janeiro, complementada posteriormente pelas fontes disponíveis no Tribunal de Justiça do Estado da Paraíba. Em ambas as situações o pesquisador atuou na modalidade de observador participante.

O nosso foco de análise, quanto à tramitação processual e à formação do convencimento do magistrado, está voltado para as ações na primeira instância de julgamento.

3.3.2 Diagrama de Contexto no Processo de Alimentos

A primeira instância de julgamento nos processos de alimentos pode ser visualizada no diagrama de contexto que se apresenta a seguir.

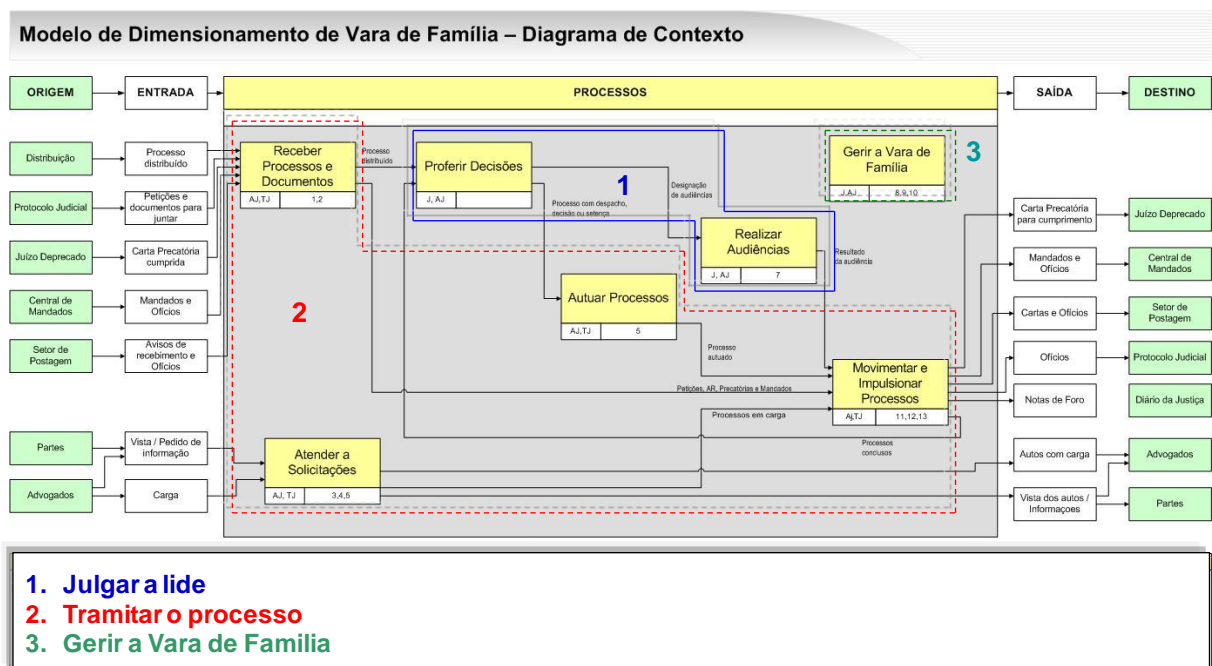


Figura 62 - Diagrama de Contexto do Domínio de Negócio - Processos de Alimentos
Fonte: 4ª Vara de Família - TJPB

Na figura são caracterizadas as três dimensões da tramitação processual em uma Vara de Família: (1) julgar a lide; (2) tramitar o processo judicial; e (3) gerir a Vara de Família.

Ainda são mostrados os diversos atores e áreas (unidades organizacionais) intervenientes no processo, de quem são recebidos insumos como petições, informações e esclarecimentos, e para quem são encaminhados os produtos resultantes dos atos processuais executados ao longo de todo o ciclo de vida do processo.

Nosso foco de interesse é relacionado à dimensão (1), julgar a lide, atividades de competência específica do magistrado que se relacionam ao seu processo de formação do convencimento e resultam em provimentos, que são os pronunciamentos no processo para seu andamento ou conclusão através de uma decisão de mérito (a sentença).

3.4 Ambiente Decisório no Processo de Alimentos

O ambiente decisório no processo de alimentos envolve o conjunto de atos processuais praticados tanto pelos serventuários como pelo magistrado ao longo do processo, regidos no primeiro caso por normas processuais internas, como os provimentos estabelecidos por unidades normativas e fiscalizadoras, e especialmente pelo rito do Código de Processo Civil e da Lei de Alimentos.

No caso do magistrado sua atuação decisória é norteada, antes de tudo, pelo que dispõe o Código de Processo Civil[1973] no seu artigo 126, como já salientado no capítulo introdutório e aqui reiterado:

O juiz não se exime de sentenciar ou despachar alegando lacuna ou obscuridade da lei. No julgamento da lide caber-lhe-á aplicar as normas legais, não as havendo, recorrerá à analogia, aos costumes e aos princípios gerais de direito.

Na sua esfera de competência, o magistrado ao longo do processo de alimentos atua em duas vertentes principais: examina o feito e profere decisões sobre as questões que a ele são submetidas, de natureza interlocutória ou final, e promove a realização de audiências no sentido de ouvir as partes envolvidas, conforme ilustrado a seguir.

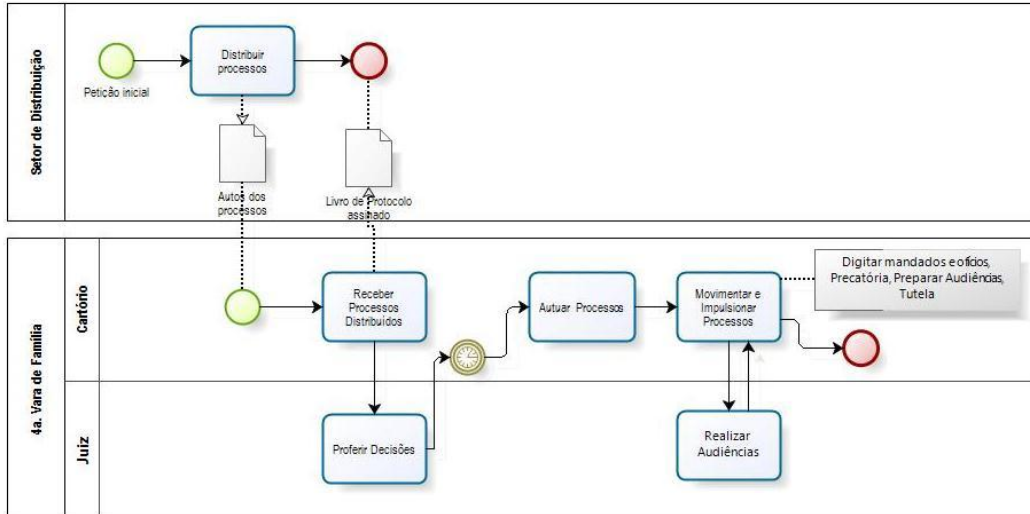


Figura 63 - Participação do Juiz no Processo Judicial
Fonte: 4ª Vara de Família - TJPB

Em ambas as situações, conforme mostrado na próxima figura, o magistrado busca inicialmente compreender o fato jurídico abrangido: Qual é a demanda específica da causa em questão? Quem pleiteia o que e quem resiste ao pleito? Que evidências no processo permitem o julgamento e a prolação de uma decisão justa e que produza eficácia, sob a perspectiva do binômio da necessidade do demandante e da possibilidade do demandado?

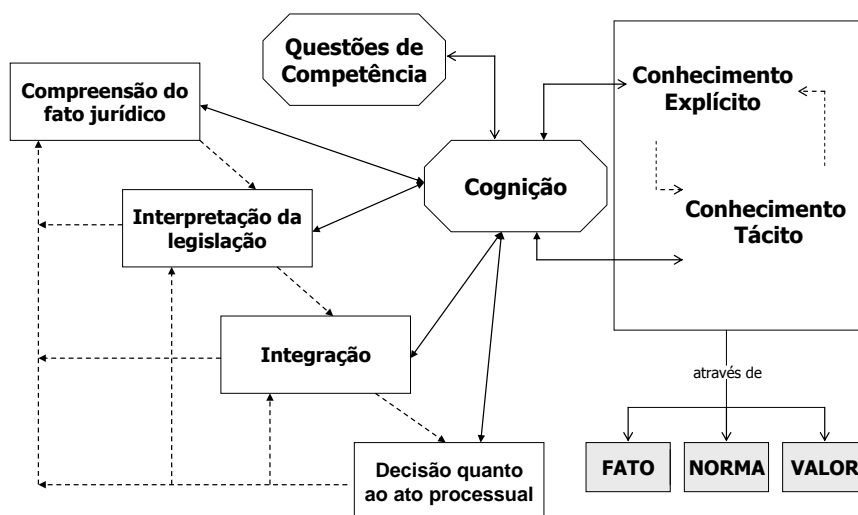


Figura 64 - Formação do Convencimento do Magistrado

Somente após este exame inicial dos fatos, munido de informações contidas no processo e das provas materiais apresentadas pelas partes, é que o magistrado pode então prosseguir no seu processo cognitivo de formação do convencimento, apoiado no conhecimento explícito disponível e nos recursos tácitos, associados à sua experiência pessoal e aos valores e ideologias que regem sua conduta e da comunidade a que pertence.

3.4.1 Assuntos e Questões de Competência no Processo de Alimentos

O processo cognitivo de formação do convencimento do magistrado nos processos de alimentos segue o caminho apresentado na figura anterior, desde a compreensão do fato jurídico até a prolação da decisão quanto ao ato processual, conforme descrito no capítulo precedente.

Ainda na mesma figura é mostrado que o conhecimento necessário ao magistrado tem dimensão tridimensional, envolvendo fato, norma e valor, tema já abordado neste trabalho.

Se o rito da análise processual e a tridimensionalidade do conhecimento são variáveis semelhantes entre os diversos domínios do direito, o que varia de uma especialidade a outra são os assuntos relacionados a cada processo específico.

No domínio alimentos, constituem assuntos principais aqueles tipificados na seção 3.2.1. deste documento, na abordagem da esfera de atuação do judiciário no referido domínio.

Entretanto, conforme constatado por meio de consulta à literatura especializada, e tendo ainda como referência a validação efetuada junto aos especialistas do domínio, a tipologia básica estabelecida não se mostra suficiente para uma adequada anotação e recuperação semântica de documentos, visando o apoio à função judicante do magistrado.

Desta forma, foi elaborada uma taxonomia de assuntos, tendo como base a consulta à literatura especializada e as observações dos especialistas entrevistados, que contempla o domínio de forma mais detalhada e precisa, conforme apresentado nas duas próximas figuras.

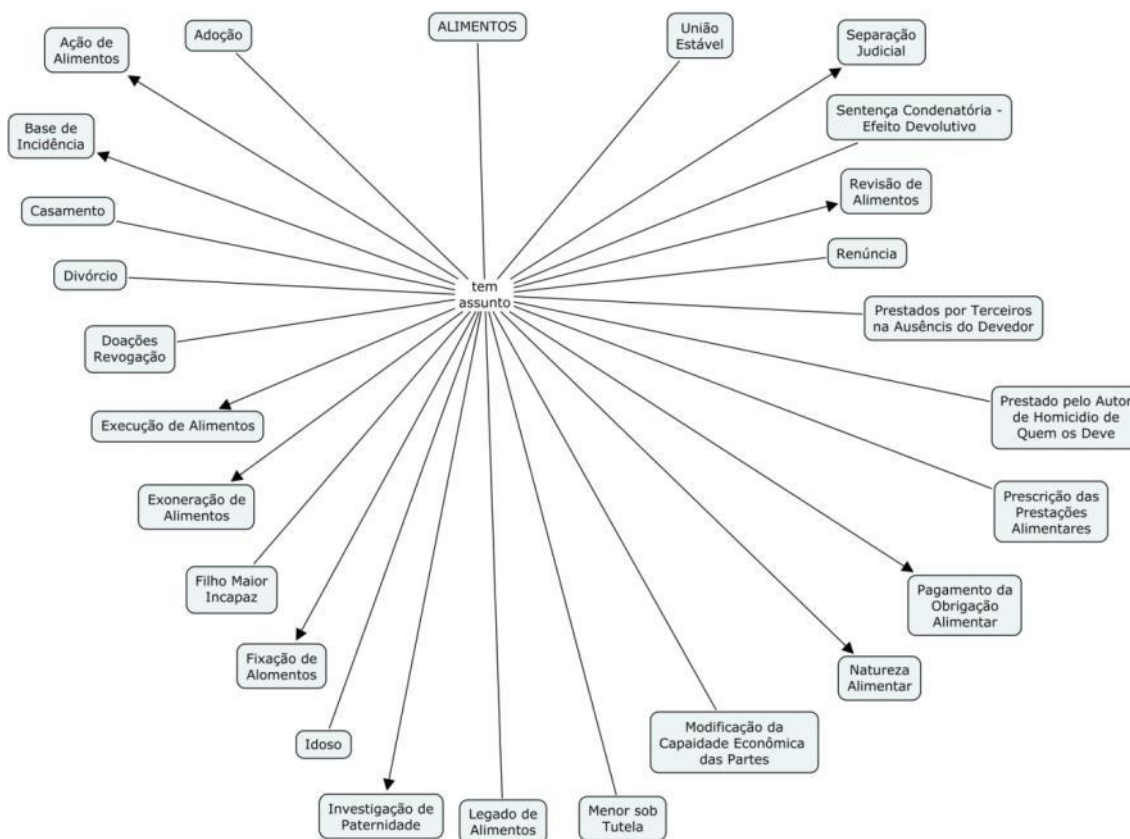


Figura 65 - Taxonomia de Assuntos do Domínio Alimentos – Nível 1
Interpretação do autor

Cada processo sob julgamento pode envolver um ou mais dos assuntos elencados na taxonomia acima, na sua maior parte contemplados em dispositivos específicos no conjunto de ordenamentos jurídicos que disciplinam o tema alimentos no direito de família.

Os assuntos estabelecidos também estão contidos em instrumentos doutrinários, especialmente nas coleções de códigos e legislação, dos quais lançamos mão para a estruturação da taxonomia [PINTO *et al*:2010].

Alguns dos assuntos presentes na taxonomia são ainda desdobrados em um segundo nível de classificação, conforme figura a seguir.

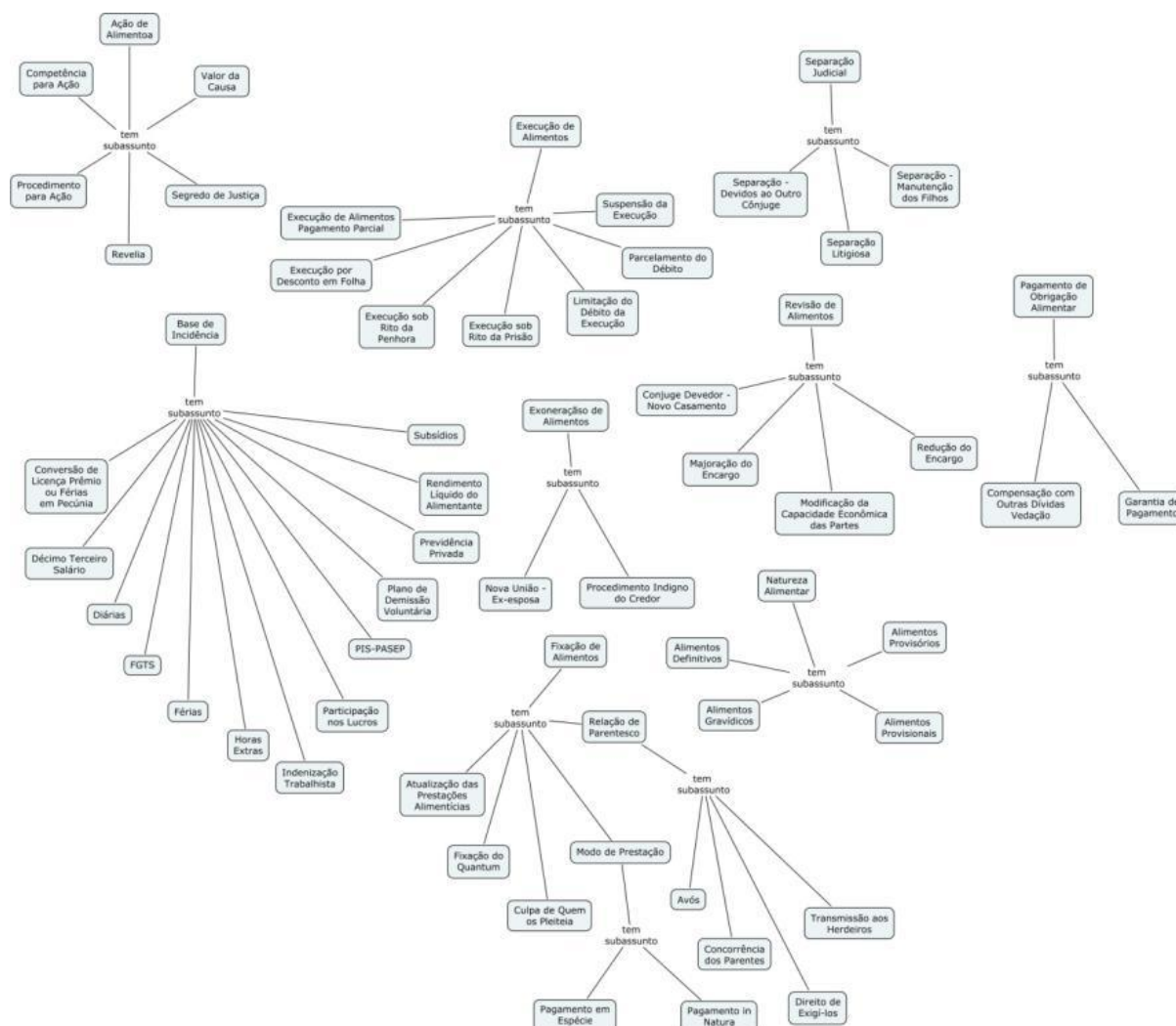


Figura 66 - Taxonomia de Assuntos do Domínio Alimentos – Nível 2

A taxonomia que ora se apresenta foi utilizada como referência para a implementação da árvore de assuntos no aplicativo *JusAlimentos* por meio da ontologia *ClassAlimentos*, o que será descrito posteriormente.

O aplicativo *JusAlimentos* ainda abriga, para as situações pertinentes, termos relacionados aos assuntos ou subassuntos especificados, de forma a possibilitar o uso posterior do material produzido como referência para o treinamento de sistemas usados na mineração e classificação automática de textos.

Outro aspecto relevante no processo de formação do convencimento do magistrado é relacionado às questões de competência que, conforme tratado no capítulo introdutório, são questões focais que delimitam determinado problema que se deseja estudar e solucionar.

As questões de competência estão diretamente relacionadas ao processo decisório do magistrado, e orientam a posterior construção de ambientes de conhecimento, notadamente para a elaboração de conteúdos do tipo questões e respostas, em aplicações baseadas no conhecimento.

A figura a seguir ilustra a relação das questões de competência com o processo decisório do magistrado e com os *habitats* de conhecimento envolvidos.

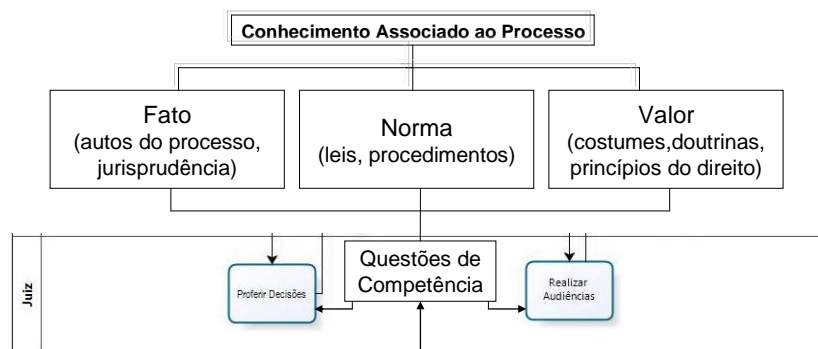


Figura 67 - Participação do Juiz no Processo Judicial
Questões de Competência

Para suportar o experimento de construção de uma aplicação baseada no conhecimento, no contexto do *JusAlimentos*, elaboramos um conjunto de dez questões de competência, que foram eleitas pelos especialistas consultados nas entrevistas não estruturadas como merecedoras de figurar no experimento, dada a sua relevância e frequência de ocorrência nos processos de alimentos.

Tabela 4 - Questões de Competência nos Processos de Alimentos

QUESTÃO DE COMPETÊNCIA	ASSUNTO
Cabe a exoneração de alimentos devidos a ex-esposa que constituiu nova união?	Ex-esposa – nova união desta
Cabe exoneração de alimentos em face de filho maior que está cursando ensino médio?	Maioridade
Casamento ou nova união do alimentante, sem novos filhos, autoriza redução da obrigação alimentar anteriormente fixada?	Cônjuge devedor – novo casamento deste
Na ação de oferecimento de alimentos o juiz pode fixar percentual diferente do ofertado?	Oferta de Alimentos
Obrigação alimentar incide sobre as verbas do FGTS?	FGTS
Pagamento parcial de pensão afasta possibilidade de prisão do devedor?	Execução de alimentos – pagamento parcial
Pode-se ajuizar ação de alimentos em face do avô paterno, sob alegação de que o pai do alimentado não paga com regularidade a pensão judicialmente fixada?	Avo
Pode-se compensar pagamentos realizados em favor do alimentante para abater débito da pensão alimentícia?	Compensação com outras dívidas - proibição
Revelia produz efeitos na ação de modificação de cláusula?	Revelia
Se as partes no acordo de separação ou divórcio renunciarem expressa e reciprocamente aos alimentos, pode uma delas mover ação de alimentos em face do ex-cônjuge?	Renúncia

3.5 Diagrama de Valor do Negócio no Processo de Alimentos

Esta seção consolida as informações compiladas relacionadas ao entendimento da lógica dominante do negócio, por meio do diagrama de valor domínio alimentos.

Nesta linha, cabe salientar que no diagrama que se segue estamos focando as atividades e tarefas associadas à formação do convencimento do magistrado, uma das duas dimensões do Diagrama de Valor do Negócio apresentado anteriormente.

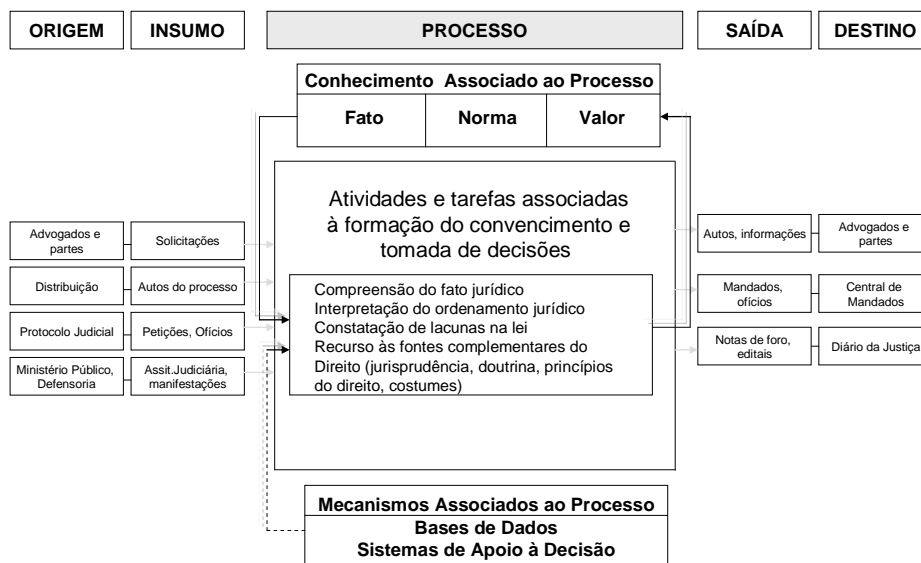


Figura 68 - Diagrama de Valor do Domínio de Negócio Alimentos no Direito de Família

3.5.1 Dimensão Factual do Processo de Alimentos

Esta dimensão se compõe inicialmente de todo o acervo jurisprudencial publicado pelos vinte e sete Tribunais de Justiça estaduais. O acesso às bases jurisprudenciais é feito através dos sítios institucionais na internet, a partir da localização e recuperação automática dos documentos que contenham exatamente os termos utilizados para a pesquisa (identidade textual).

Não existe possibilidade de buscas mais precisas por meio de semântica, e não se tem acesso ao conteúdo digital completo dos textos para se desenvolver um exercício de associação de conceitos e anotações semânticas nos mesmos.

Além das bases jurisprudenciais, ainda existem súmulas que constituem a interpretação de cada uma das cortes sobre questões reiteradas nos julgados. Para efeito deste trabalho, relacionamos tais entendimentos somente no âmbito dos Tribunais

Superiores, o Supremo Tribunal Federal – STF e o Superior Tribunal de Justiça – STJ, listados na tabela a seguir.

**Tabela 5 – Súmulas dos Tribunais Superiores Relacionadas ao Domínio Alimentos
Vigente em 18/11/2010**

Origem	Súmulas
Supremo Tribunal Federal	226, 305, 379
Superior Tribunal de Justiça	1, 144, 277, 301, 309, 336, 358

3.5.2 Dimensão Normativa do Processo de Alimentos

Embora exista uma lei específica que trata do assunto alimentos no direito de família, os processos judiciais nesse domínio são regidos ainda por outros dispositivos legais, conforme a tabela a seguir.

**Tabela 6 - Legislação Relacionada ao Domínio Alimentos
Vigente em 18/11/2010**

Instrumento	Objeto	Artigos
Constituição da República, de 05/10/1988	Constituição	05, 227 e 229
Decreto-Lei 2.848, de 07/12/1940	Código Penal	244
Decreto-Lei 3.200	Organização e Proteção da Família	7, 15
Lei 10.406, de 10/01/2002	Código Civil	5, 206, 373 – II, 871, 948, 1694, 1695, 1696, 1697, 1698, 1699, 1700, 1701, 1702, 1703, 1704, 1705, 1706, 1707, 1708, 1709, 1710, 1740, 1920
Lei 5869, de 11/01/1973	Código de Processo Civil	100, 105, 106, 259, 475, 520, 592, 732, 733, 734, 735, 852, 853, 854
Lei 5478, de 26/07/1968	Lei dos Alimentos	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29
Lei 8560, de 29/12/1992	Investigação de Paternidade	7
Lei 8971, de 29/12/1994	Direito dos Companheiros	1
Lei 10711, de 01/10/2003	Estatuto do Idoso	11, 12, 13
Lei 11804, de 05/11/2008	Alimentos Gravídicos	1, 2, 6, 7, 11, 12
Lei 6.515, de 25/12/1977	Lei do Divórcio	1, 19, 20, 21, 22, 23, 29, 30
Lei 8069, de 13/07/1990	Estatuto da Criança e do Adolescente	98, 148

3.5.3 Dimensão Valorativa do Processo de Alimentos

Os dispositivos normativos associados ao direito a alimentos têm ainda forte relação com um conjunto de Princípios do Direito, boa parte deles diretamente associados a dispositivos normativos legais, conforme evidenciado na tabela a seguir.

Tabela 7 - Princípios do Direito Relacionados a Alimentos no Direito de Família

Princípio do Direito (Dispositivo Normativo Associado)	Interpretação Doutrinária
Alternatividade (artigo 1.701 e parágrafo único da Lei 10.406, de 10/01/2002)	A doutrina qualifica a obrigação alimentar de alternativa, pois pode ser cumprida a) prestando-se uma pensão em dinheiro, ou em espécie (pensão alimentícia imprópria); ou b) recebendo e mantendo, em sua própria casa, o devedor ao credor (pensão alimentícia própria) [CAHALI, 2009:111].
Anterioridade (artigo 1.928 parágrafo único da Lei 10.406, de 10/01/2002)	Como os alimentos destinam-se a garantir a subsistência do credor, precisam ser pagos com antecedência, tendo vencimento antecipado [DIAS, 2010:468].
Aplicabilidade no tempo	As normas que regulam a obrigação de alimentos são retroativas, entendido isso, porém, no sentido da sua aplicabilidade também às relações já constituídas anteriormente à sua entrada em vigor [CAHALI, 2009:104].
Atualidade	O direito a alimentos é atual, no sentido de exigível no presente e não no passado (<i>in praeterium non vivitur</i>). A necessidade que justifica a prestação alimentícia é, ordinariamente, inadiável, conferindo a lei, por esse motivo, meios coativos ao credor para a sua cobrança [GONÇALVES, 2008 : 163-164].
Condicionalidade (artigos 1.694, § 1º e 1.695, da Lei n 10.406, de 10/01/2002)	Os pressupostos legais da obrigação alimentar são a existência de determinado vínculo de família entre o alimentando e a pessoa obrigada a suprir alimentos, o estado de necessidade do alimentando e as possibilidades econômico-financeiras da pessoa obrigada [OLIVEIRA, 2008:109].
Congruência (artigo 460 da Lei 5.869, de 11/01/2003)	Princípio da congruência ou adstrição refere-se à necessidade de o magistrado decidir a lide dentro dos limites objetivados pelas partes, não podendo proferir sentença de forma extra, ultra ou infra petita. Conforme a doutrina, decisão extra petita é aquela proferida fora dos pedidos ou autor, ou seja, que concede algo além do rol postulado, enquanto a decisão ultra petita é aquela que aprecia o pedido e lhe atribui uma extensão maior do que a pretendida pela parte. Já a decisão infra petita, também conhecida como citra petita, deixa de apreciar pedido formulado pelo autor [LUCCIOLA : 2010].
Divisibilidade	Não sendo a obrigação alimentar solidária, mas conjunta, ela o é, igualmente, divisível. Em realidade, o caráter divisível da obrigação representa o entendimento doutrinário predominante. Daí decidir-se que, tratando-se de obrigação divisível, é desnecessária a formação de liticonsórcio necessário entre os genitores de alimentando, vez que a defesa de quem foi acionado não pode-se basear na existência de outras pessoas obrigadas a fornecer alimentos [CAHALI, 2009 : 137-138].
Impenhorabilidade (artigo 1.707, da Lei 10.406, de 10/01/2002. artigo 649 da Lei 5.869, de 11/01/1973)	Tratando-se de direito personalíssimo, destinado o respectivo crédito à subsistência da pessoa alimentada, que não dispõe de recursos para viver, nem pode prover as suas necessidades pelo próprio trabalho, não se compreende possam ser as prestações alimentícias penhoradas; inadmissível, assim, que qualquer credor do alimentando possa privá-lo do que é estritamente necessário à sua subsistência [CAHALI, 2009:86].

Princípio do Direito (Dispositivo Normativo Associado)	Interpretação Doutrinária
Imprescritibilidade (artigo 206, § 2º da Lei 10.406, de 10/01/2002)	Hoje está definitivamente assentado que o direito a alimentos é imprescritível. Assinala, porém, Orlando Gomes que, para determinar o alcance da imprescritibilidade, há que se distinguir três situações: 1ª, aquela em que ainda não se conjunaram os pressupostos objetivos, como, por exemplo, se a pessoa obrigada a prestar os alimentos não está em condições de ministrá-los, 2ª, aquela em que tais pressupostos existem, mas o direito não é exercido pela pessoa que faz jus aos alimentos, 3ª, aquela em que o alimentando interrompe o recebimento das prestações, deixando de exigir do obrigado a dívida a cujo pagamento está este adstrito [CAHALI, 2009 : 86].
Inalienabilidade	O direito alimentar não pode ser transacionado, sob pena de prejudicar a subsistência do credor. Apenas com relação aos alimentos pretéritos são lícitas transações. Ainda assim, em se tratando de alimentos devidos a menor, o acordo necessita submeter-se a chancela judicial e prévia manifestação do Ministério Público [DIAS, 2010 : 463].
Incedibilidade (artigos 286 e 1.707 da Lei 10.406)	O direito de alimentos não pode ser cedido, pois que a isto se opõe a sua natureza (CC/2002, art. 286), o que, aliás, também vem expresso no artigo 1.707. Sendo o direito de alimentos um direito inerente à pessoa do alimentando, a sua indisponibilidade é consequência direta dessa índole estritamente pessoal [CAHALI, 2009 : 81].
Incompensabilidade (artigos 373 II e 1.707 da Lei 10.406)	Ainda em razão do caráter personalíssimo do direito de alimentos, e tendo em vista que estes são concedidos para assegurar ao alimentado os meios indispensáveis à sua manutenção, afirma-se, como princípio geral, que o crédito alimentar não pode ser compensado, pretendendo-se, mesmo, que não se permita a compensação em virtude de um sentimento de humanidade e interesse público; nessas condições, se o devedor da pensão alimentícia se torna credor da pessoa alimentada, não pode opor-lhe, inobstante, o seu crédito, quando exigida aquela obrigação [CAHALI, 2009 : 87].
Intransacionabilidade (artigo 841 da Lei 10.406)	Da indisponibilidade do direito de alimentos, em direta conexão com a sua índole estritamente pessoal, resultam aqueles reflexos de ordem pública que se inserem no fundamento e na finalidade do instituto e justificam a limitação da esfera de autonomia privada; da natureza indisponível do direito <i>in genere</i> de obter os alimentos devidos por lei se deduz a inadmissibilidade de ser o mesmo objeto de transação; não é permitido fazer-se transação sobre alimentos futuros, “para que o alimentário, gasto o que recebeu por ela, não fique em necessidade [CAHALI, 2009 : 91].
Irrenunciabilidade (artigo 1.707 d a Lei 10.406)	O direito de alimentos é irrenunciável. Na fundamentação do princípio pretende-se que “não se admite a renúncia porque predomina na relação o interesse público, o qual exige que a pessoa indigente seja sustentada e não consente que agravemos encargos das instituições de beneficência pública”. Como direito inerente à personalidade, tutela-o o Estado com normas de ordem pública, resultando daí a sua irrenunciabilidade [CAHALI, 2009:91].
Irrepetibilidade	Os alimentos provisionais ou definitivos, uma vez prestados, são irrepetíveis. Os alimentos, uma vez pagos, são irrestituíveis, sejam provisórios, definitivos ou <i>ad litem</i> [CAHALI, 2009:105].
Irretroatividade	A pensão alimentar não retroage, o que significa que se o credor de alimentos negligencia de reclamá-los durante muitos anos, não pode ele reclamar as prestações vencidas. (...) Para Aubry e Rau, em regra, as prestações alimentares não retroagem, de sorte que, se o pagamento foi suspenso durante um intervalo de tempo com certa duração, o credor não está autorizado a reclamar os atrasados vencidos; mas esta solução não se funda senão na presunção de que, se o credor não reclamou oportunamente o pagamento, é porque teve outros recursos para cobrir suas necessidades; mas sua reclamação não pode ser recusada se, para prover-se dos meios de subsistência, viu-se forçado a contrair dívidas [CAHALI, 2009:103].

Princípio do Direito (Dispositivo Normativo Associado)	Interpretação Doutrinária
Mutabilidade (artigo 1.699 da Lei 10.406, de 10/01/2002 e artigo 15 da Lei n 5.478 de 26/07/1968)	A obrigação alimentar está essencialmente ligada ao volume de recursos de que dispõe o alimentante e às carências atuais do alimentando. Assim, qualquer alteração no binômio possibilidade- necessidade torna imperioso seja revisada a pensão estabelecida, sob pena de os alimentos deixarem de servir ao fim a que se destinam, seja por onerarem excessivamente quem os presta, seja por se mostrarem insuficientes para suprir as necessidades de quem os recebe [BOECKEL, 2007:52].
Necessidade x Possibilidade (artigo 1695, da Lei n 10.406, de 10/01/2002)	Os pressupostos legais da obrigação alimentar são a existência de determinado vínculo de família entre o alimentando e a pessoa obrigada a suprir alimentos, o estado de necessidade do alimentando e as possibilidades econômico-financeiras da pessoa obrigada [CAHALI, 2009 : 109].
Periodicidade	A obrigação alimentar, quando não cumprida sob a forma de acolhimento na casa, hospedagem e sustento do alimentando, se cumpre sob a forma de uma quantia em dinheiro, em gêneros ou por meio de rendimentos de bens, conforme as circunstâncias. Se o primeiro modo de serem supridos os alimentos caracteriza-se pela continuidade, o segundo modo – aliás o mais frequente – efetua-se em parcelas representadas pela pensão alimentar; a própria palavra pensão supõe prestações periódicas [CAHALI, 2009 : 114].
Personalidade	A característica fundamental do direito de alimentos é representada pelo fato de tratar-se de direito personalíssimo. A doutrina é uniforme sob esse aspecto, na medida em que o vincula a um direito de personalidade; assim, representa um direito inato tendente a assegurar a subsistência e integridade física do ser humano. Visando preservar a vida do indivíduo, considera-se direito pessoal no sentido de que a sua titularidade não passa a outrem, seja por negócio jurídico, seja por fato jurídico [CAHALI, 2009 : 49].
Portabilidade (artigo 327 da Lei 10.406, de 10/01/2002)	As obrigações são portáveis quando o pagamento deve ser oferecido pelo devedor no domicílio do credor, onde tem este de recebê-lo [OLIVEIRA, 2007 : 62].
Preferenciabilidade	Representando persistência da comunhão parental primitiva, e como expressão da solidariedade da família hodierna, a dívida alimentar a todas prefere, pois a todas se sobrepõe o direito à vida, em que se funda da parte do alimentário [CAHALI, 2009 : 97].
Reciprocidade (artigos 1.694 e 1.696 da Lei 10.406, de 10/01/2002)	A obrigação alimentar é recíproca entre cônjuges, companheiros (CC 1694) e parentes (CC 1696). É mútuo o dever de assistência, a depender das necessidades de um e das possibilidades do outro. O credor alimentar de hoje pode vir, em momento futuro, a se tornar devedor, e vice-versa. A reciprocidade tem fundamento no dever de solidariedade [Dias, 2010 : 462].
Solidariedade (artigo 12 da lei 10.711, de 01/10/2003)	O Estatuto do Idoso afirma: <i>a obrigação alimentar é solidária, podendo o idoso optar entre os prestadores</i> . Diante da clareza da norma legal, não há mais como negar que o legislador definiu a natureza do encargo alimentar ao menos em favor de quem merece especial atenção do Estado. Ainda que seja dispositivo inserido na lei protetiva ao idoso, é imperioso reconhecer que a solidariedade se estende em favor de outro segmento que também é alvo de proteção integral e igualmente não tem meios de prover a própria subsistência: crianças e adolescentes [DIAS, 2010 : 461 - 462].
Transmissibilidade (Artigo 1.700 da lei 10.406, de 10/01/2002)	A transmissibilidade da obrigação alimentar, estatuída no artigo 1.700, transforma-se em regra geral e exclusiva, na extensão do seu enunciado e nos limites da remissão do artigo 1.694 [CAHALI, 2009 : 79].

Fontes: BOECKEL [2007], CAHALI [2009], DIAS [2010], GONÇALVES [2008], LUCCIOLA [2010], OLIVEIRA [2008]

3.6 Modelo do Ambiente de Conhecimento do Processo de Alimentos (ontologia ClassAlimentos)

Nesta seção são apresentadas as principais características da ontologia *ClassAlimentos*, para representação do conhecimento associado ao domínio “alimentos” no direito de família.

A ontologia foi concebida tendo como propósito o suporte ao desenvolvimento e implementação do aplicativo *JusAlimentos*, que neste contexto é a ferramenta construída para demonstrar o uso de sistemas baseados em conhecimento para apoio à formação do convencimento do magistrado.

A abordagem utilizada para o desenvolvimento da ontologia foi do tipo *top down* (de cima para baixo), um dos caminhos alternativos para a especificação e geração desses artefatos, conforme discorrido no capítulo anterior.¹¹³

A especificação da ontologia norteou-se pelo prévio conhecimento dos aspectos relevantes do domínio alimentos no direito de família, descritos nas seções precedentes: essência do negócio, processos relevantes, ambiente decisório e diagrama de valor do domínio do negócio.

3.6.1 Requisitos da Ontologia

A tabela que se segue contém os requisitos da ontologia *ClassAlimentos*, que nortearam a sua construção.

Tabela 8 - Requisitos da Ontologia ClassAlimentos

Requisito	Descrição
Autor	Newton Meyer Fleury, a partir das entrevistas com os especialistas do domínio entrevistados.
Propósito	Modelar o conhecimento jurídico, expresso na forma de legislação, jurisprudência, doutrina e princípios do direito, de forma a possibilitar a implementação de ambientes unificados de pesquisa para apoio à formação do convencimento do magistrado. A modelagem deve contribuir para resolver questões relativas à sobrecarga de informação disponível nos diversos ambientes jurídicos das Cortes e documentos publicados na web, por meio de (1) estruturação consistente das informações dispersas em um ambiente unificado, (2) conferência de significado preciso a termos e expressões utilizado, e (3) busca e recuperação de conteúdos não estruturados a partir de metadados semânticos (assuntos).

¹¹³ Capítulo 2: seção 2.3.3. Ontologias, Metodologia de Construção.

Requisito	Descrição
Escopo (domínio)	Alimentos, envolvendo as questões do Direito de Família contidos na subclasse 342.1615 da Classificação Decimal de Direito Brasileira (http://www.legislacao.planalto.gov.br).
Formalismo	Formal, por meio de (1) especificação de conceitos, propriedades e restrições com implementação através da ferramenta PROTEGÉ OWL - versão 4.1_beta, e (2) validação da sua consistência pelos <i>reasoners Pellet</i> versão 2.2.2. e <i>HermiT</i> versão 1.3.2.
Usuários	Analistas e usuários especialistas, envolvidos com a modelagem do conhecimento associado ao domínio objeto de estudo, especialmente magistrados e promotores de justiça.
Intenções de uso	Suporte ao desenvolvimento do aplicativo <i>JusAlimentos</i> para cadastramento e recuperação de informações não estruturadas concernentes ao domínio objeto de estudo, necessárias para apoio à formação do convencimento do magistrado na sua função judicante.
Fontes de Conhecimento	Conhecimento tácito dos especialistas no domínio alimentos no direito de família (magistrados, serventuários da justiça e promotores de justiça), códigos, leis, julgados, súmulas e princípios do direito associados ao domínio objeto, tabela de assuntos do Conselho Nacional de Justiça (CNJ), tesouro do Superior Tribunal de Justiça (STF), índices remissivos de assuntos do Código Civil e do Código de Processo Civil, literatura especializada sobre direito de família e o domínio alimentos, portal do Instituto Brasileiro do Direito de Família (IBDFAM www.ibdfam.org.br).

3.6.2 Taxonomia dos Conceitos (Classes)

A figura que se segue mostra uma visão espacial dos conceitos (classes e subclasses) adotados na ontologia construída, tendo como base os requisitos preestabelecidos. A taxonomia pode ser expandida, contemplando outros conceitos associados ao domínio alimentos, mas na versão que se apresenta são retratados somente aqueles que têm relação com a validação do ambiente de conhecimento objeto de análise.

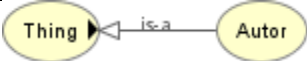


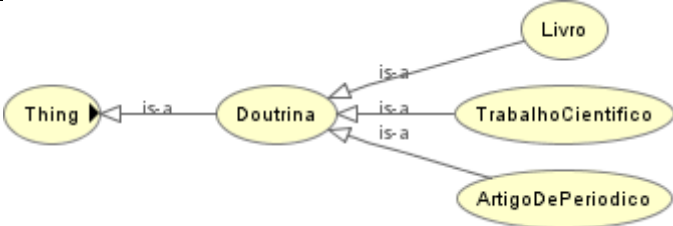
Figura 69 - Taxonomia dos Conceitos / Ontologia ClassAlimentos

3.6.3 Dicionário dos Conceitos

Conceito	Descrição
(Thing) Alimentos	Um dos institutos do direito de família, formalizado na subclasse 342.1615 da Classificação Decimal de Direito Brasileira. Contribuição periódica assegurada a alguém, por um título de direito, para exigi-la de outrem, como necessário à sua manutenção [CAHALI, 2009:543].

Conceito	Descrição
Assunto	Terminologia jurídica estruturada em níveis hierárquicos, que correspondem aos assuntos das áreas do direito [CNJ, 2010 :7].
	assunto exactly 1 string tem_palavra min 0 TermoRelacionado tem_subassunto min 0 SubAssunto
Termo Relacionado	Atributos (palavras ou expressões) associados ao assunto cadastrado.
Sub Assunto	Terminologia jurídica estruturada em um nível hierárquico inferior, dentro de uma taxonomia de assuntos.

Conceito	Descrição
	
Autor	Pessoa que produz ou compõe obra literária, artística ou científica [HOUAISS, 2001:351].
nome exactly 1 string produz min 1 Doutrina titulação max 1 string titulação min 0 string	

Conceito	Descrição
	
Doutrina	Conjunto de ideias, opiniões, conceitos que os autores expõem e defendem no estudo e no ensino do direito, os quais servem de sustentação para teorias e interpretações da ciência jurídica [HOUAISS, 2001].
data exactly 1 PlanLiteral e_produzida_por min 1 Autor envolve min 1 Assunto idioma exactly 1 string instituição min 1 string referencia max 1 string referencia min 0 string sumario exactly 1 string texto exactly 1 string tipo_de_doutrina exactly 1 string titulo exactly 1 string url max 1 string url min 0 string	
Livro	Obra de cunho literário, artístico, científico, técnico, documentativo etc. que constitui um volume [HOUAISS, 2001].
Trabalho Científico	Tese, dissertação ou monografia [D'ONOFRIO, 1998 : Cap. 5].
Artigo de Periódico	Escrito publicado num periódico, seja ele uma revista, um jornal, um anuário, etc. [D'ONOFRIO, 1998:72]

Conceito	Descrição
	<pre> classDiagram Thing < -- Jurisprudencia Jurisprudencia < -- Sumula Jurisprudencia < -- Julgado </pre>
Jurisprudência	<p>Conjunto de decisões judiciais a respeito de um determinado assunto [MAGALHÃES, 2007:685]. A jurisprudência se forma mediante o trabalho interpretativo dos Tribunais, no exercício de sua função específica de interpretar e aplicar o direito positivo aos casos concretos.</p> <p>ementa exactly 1 string envolve min 1 Assunto numero exactly 1 string possui_orgao_julgador exactly 1 OrgaoJulgador publicacao max 1 string publicacao min 0 string e_gerada exactly 1 Tribunal data exactly 1 PlanLiteral</p>
Julgado	<p>Decisão de juízo singular ou coletivo, o que foi submetido a julgamento [MAGALHÃES, 2007 : 678]. No primeiro grau de jurisdição denomina-se sentença, no segundo grau chama-se acórdão. Os acórdãos constituem os julgamentos realizados por um dos seus órgãos colegiados, nos feitos de sua competência originária ou recursal.</p> <p>e_relutada_por exactly 1 Relator</p>
Súmula	<p>Enunciados emitidos pelos Tribunais que sintetizam as decisões em casos semelhantes, firmando o entendimento do Tribunal a respeito daquela matéria. [SIQUEIRA JR., 2009 : 89]. Uma categoria especial de súmula é a vinculante, de competência do Supremo Tribunal Federal, que tem efeito vinculante em relação aos demais órgãos do Poder Judiciário e à administração pública direta e indireta.</p> <p>referencia_legislativa Max 1 string referencia_legislativa min 0 string vinculante exactly 1 PlainLiteral</p>

Conceito	Descrição
	<pre> classDiagram Thing < -- Magistrado Magistrado < -- Relator </pre>
Magistrado	<p>Aquele a quem foram delegados poderes, na forma da lei, para administrar a justiça [Tribunal de Justiça do Rio Grande do Sul, 2008:53].</p> <p>nome exactly 1 string</p>
Relator	<p>Membro de um Tribunal a quem foi distribuído um feito, cabendo-lhe estudar o caso em suas minúcias e explaná-lo em relatório, na sessão de sua câmara, turma ou outro órgão colegiado do Tribunal ao qual pertença, em cuja pauta tiver sido incluído, e proferir decisões isoladas no processo, quando a lei o autorize. [Tribunal de Justiça do Rio Grande do Sul, 2008 : 62].</p>

Conceito	Descrição
	<pre> classDiagram Thing < -- OrdenamentoJuridico OrdenamentoJuridico < -- Paragrafo OrdenamentoJuridico < -- Legislacao OrdenamentoJuridico < -- Artigo </pre>
Ordenamento Jurídico	Complexo de normas jurídicas positivas dominante, em momento histórico, numa sociedade determinada [GUSMÃO, 82:1988].
	e_embasada_por min 0 Doutrina ementa exactly 1 string envolve min 1 Assunto numero exactly 1 string texto exactly 1 string
Legislação	Conjunto de leis (o que corresponde ao direito positivo) de um Estado, na ordem internacional ou na interna [MAGALHÃES, 2007:704].
	apelido exactly 1 string autoridade exactly 1 string data exactly 1 PlainLiteral localidade exactly 1 string publicacao Max 1 string publicacao min 0 string tem_artigo min 1 Artigo titulo exactly 1 string
Artigo	Unidade básica de articulação dos atos normativos, conforme determinado pelo parágrafo único do art. 59 da Constituição Federal [MAGALHÃES, 2007:122].
	remissao max 1 string remissão min 0 string tem_paragrafo min 0 Paragrafo tipologia exactly 1 string
Parágrafo	Em técnica legislativa expressa os aspectos complementares à norma enunciada no <i>caput</i> do artigo e as exceções à regra por este estabelecida [MAGALHÃES, 2007:704].
	remissao max 1 string remissão min 0 string tipologia exactly 1 string

Conceito	Descrição
	<pre> classDiagram Thing < -- OrgaoDeJurisdicaoSuperior OrgaoDeJurisdicaoSuperior < -- OrgaoJulgador OrgaoDeJurisdicaoSuperior < -- Tribunal </pre>
Órgão de Jurisdição Superior	Órgãos judiciários que julgam recursos em segunda instância nos estados da Federação (tribunais de justiça) ou tribunais superiores da União (Supremo Tribunal Federal – STF e Superior Tribunal de Justiça – STJ).
nome exactly 1 string	
Tribunal	Órgão judiciário composto de mais de um juiz (MAGALHÃES, 2007:1229).
sigla exactly 1 string	
Órgão Julgador	Unidade que responde pelo julgamento de um feito em tramitação em um Tribunal, em segunda instância, resultando em uma decisão monocrática ou em um julgado.

Conceito	Descrição
	<pre> classDiagram Thing < -- PrincipiosDireito </pre>
Princípios de Direito	Fonte subsidiária com a qual o magistrado supre deficiências da ordem jurídica, adotando cânones que não foram ditados explicitamente pelo elaborador de normas, mas que estão contidos de forma imanente no ordenamento jurídico [DINIZ, 2007 : 213].
envolve min 1 Assunto	
interpretação_doutrinaria exactly 1 string	
nome exactly 1 string	
referencia Max 1 string	
referencia min 0 string	
remissao max 1 string	
remissao min 0 string	

Conceito	Descrição
	<pre> classDiagram Thing < -- QuestaoCompetencia </pre>
Questão de Competência	Questão focal pertinente à análise de um determinado processo judicial (feito judicial), relacionada a um ou mais assuntos da área do direito.
descrição exactly 1 string	
envolve min 1 Assunto	

Conceito	Descrição
	<pre> classDiagram Thing < -- TipoProcesso </pre>
Tipo de Processo	Caracterização de um determinado feito em trâmite em determinado Tribunal.
Interpretação_doutrinaria exactly 1 string	
Tipo_de_processo exactly 1 string	

3.6.4 Propriedades de Objeto

Tabela 9 - Propriedades de Objeto

Classe	Propriedade	Extensão (<i>Range</i>)
Julgado	contém	Tipo de Processo
Jurisprudência	é_embasada_por	Princípios de Direito Doutrina Legislação
Jurisprudência	é_gerada	Tribunal
Doutrina	é_produzida_por	Autor
Jurisprudência	é_relutada_por	Relator
Doutrina Jurisprudência Ordenamento Jurídico Princípios de Direito Questão de Competência	envolve	Assunto
Magistrado	pertence	Tribunal
Jurisprudência	possui_órgão_julgador	Órgão Julgador
Autor	produz	Doutrina
Legislação	tem_artigo	Artigo
Tribunal	tem_órgão_julgador	Órgão Julgador
Assunto	tem_palavra	Termo Relacionado
Artigo	tem_paragrafo	Parágrafo
Assunto	tem_subassunto	Sub Assunto

3.6.5 Propriedades de Tipo de Dados

Tabela 10 - Propriedades de Tipo de Dados

Domínio	Propriedade	Extensão (<i>Range</i>)
Legislação	apelido	string
Assunto	assunto	string
Legislação	autoridade	string
Doutrina	classificação	string
Doutrina Jurisprudência Legislação	data	PlainLiteral
Questão de Competência	descrição	string

Domínio	Propriedade	Extensão (<i>Range</i>)
Jurisprudência Ordenamento Jurídico	ementa	string
Autor	endereço_eletronico	string
Súmula	enunciado	string
Doutrina	idioma	string
Doutrina	instituição	string
Princípios de Direito Tipo de Processo	interpretação_doutrinária	string
Legislação	localidade	string
Autor Magistrado Princípio de Direito Tribunal	nome	string
Jurisprudência Ordenamento Jurídico	número	string
Súmula	precedente	string
Jurisprudência Legislação	publicação	string
Doutrina Princípios de Direito	referencia	string
Súmula	referencia_legislativa	string
Artigo Parágrafo Princípios de Direito	remissão	string
Tribunal	sigla	string
Doutrina	sumário	string
Doutrina Legislação	texto	string
Doutrina	tipo_de_doutrina	string
Tipo de Processo	tipo_de_processo	string
Artigo Parágrafo	tipologia	string
Autor	titulação	string
Doutrina Legislação	título	
Doutrina	url	string
Súmula	vinculante	PlainLiteral

3.6.6 Detalhes da Interface do Protege

A seguir são apresentadas cinco figuras ilustrando algumas das transações associadas à implementação da ontologia *ClassAlimentos* no ambiente do Protegé.



Figura 70 - Hierarquia de Classes da Ontologia

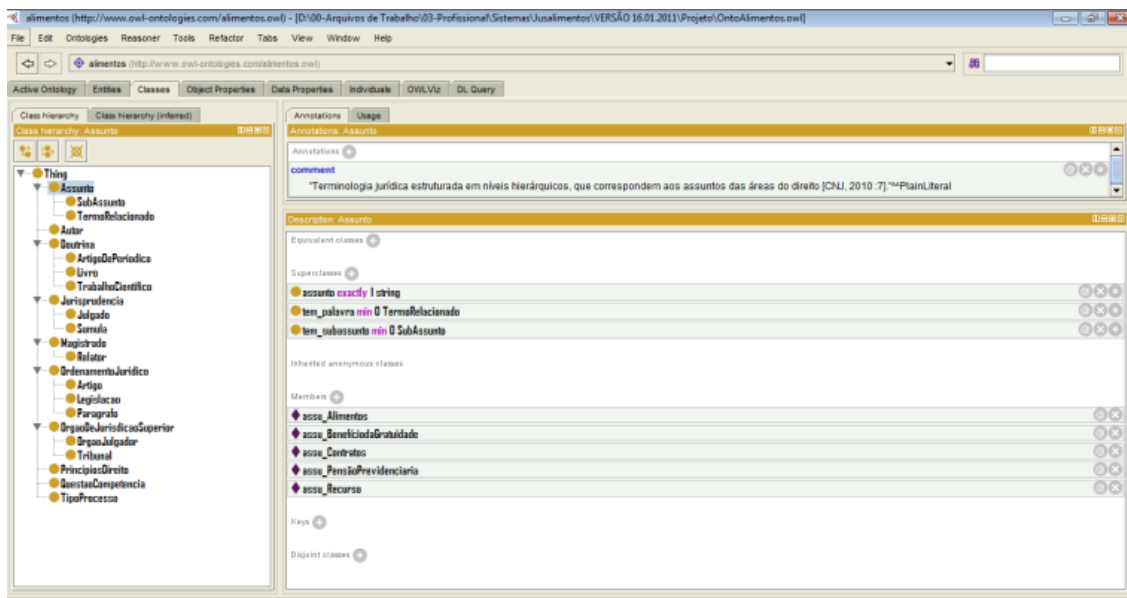


Figura 71 - Classe Assunto, com Restrições Existenciais e Propriedades de Anotação

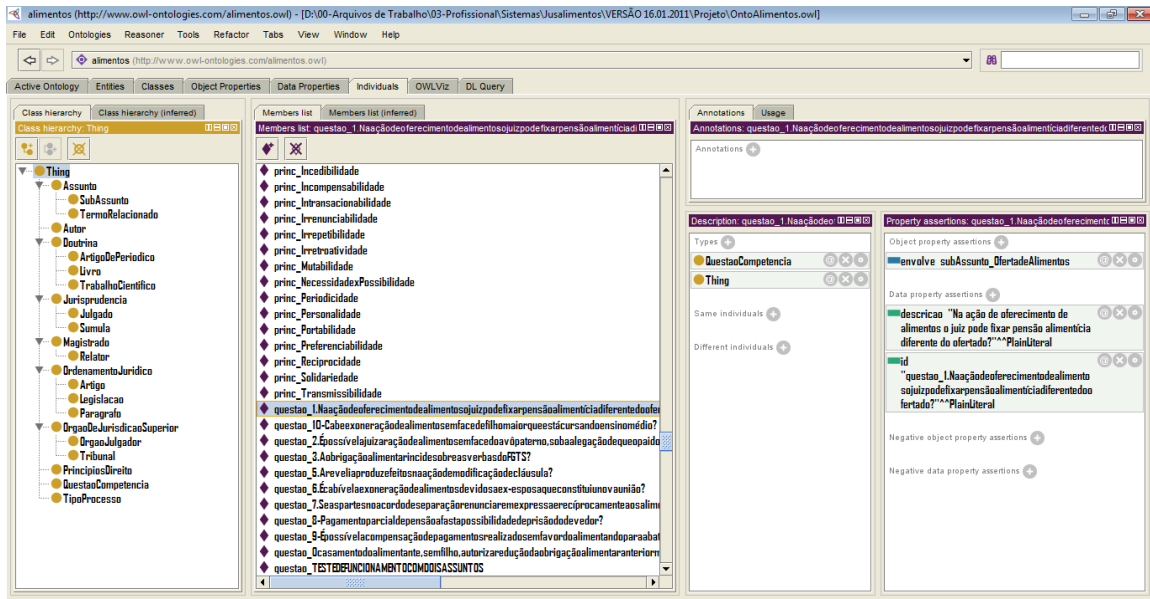


Figura 72 - Classe Questões de Competência, com Restrições Existenciais, Propriedades de Anotação e Instâncias Cadastradas

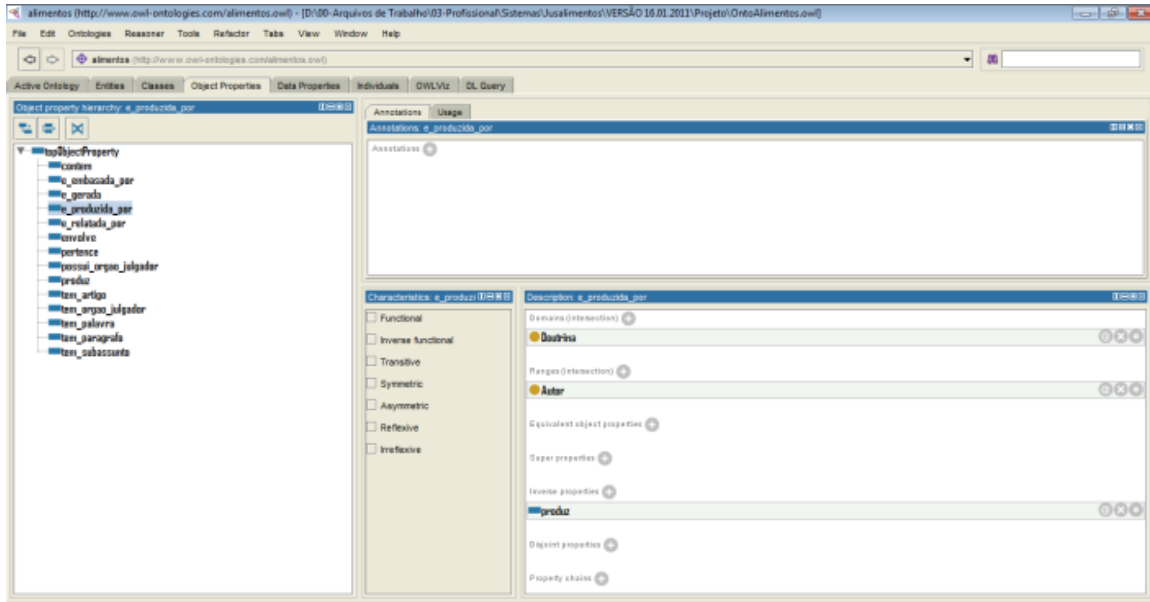


Figura 73 - Propriedades de Objeto Cadastradas

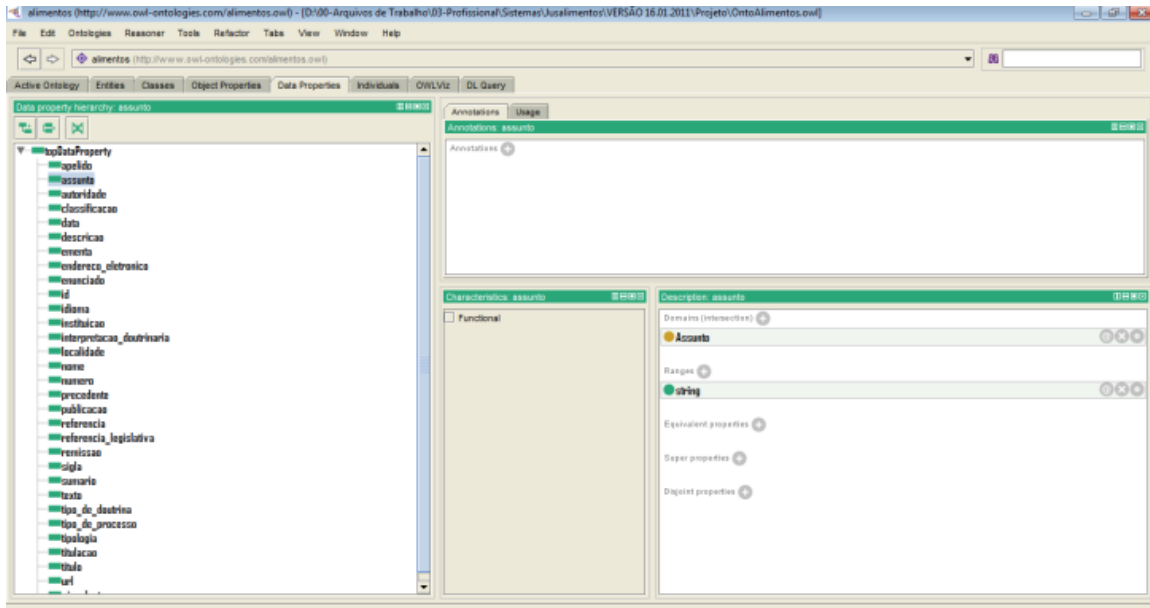


Figura 74 - Propriedades de Tipo de Dados Cadastradas

3.7 Ambiente de Apoio à Decisão no Processo de Alimentos

Nesta seção são apresentadas as principais características do sistema *JusAlimentos*, construído para demonstrar a aplicabilidade do modelo conceitual proposto ao domínio alimentos no direito de família.

Suas características gerais de funcionamento são mostradas na figura a seguir.

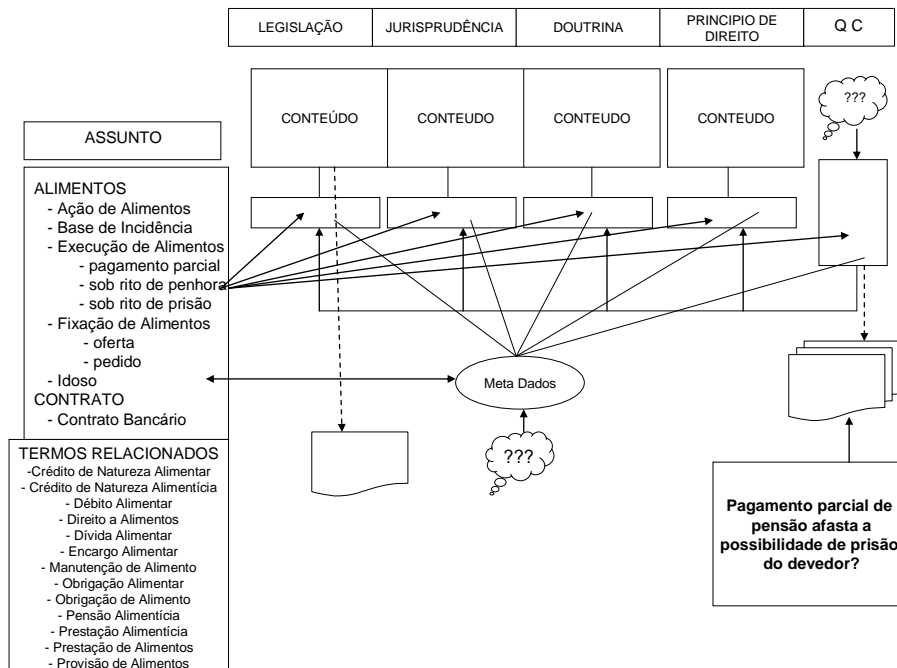


Figura 75 - Estrutura Conceitual do JusAlimentos

De uma forma geral o sistema se propõe a atender a recomendações encontradas na literatura, por autores como DUTOIT e DU PLESSIS [2006] referenciadas no capítulo introdutório: desde que as profissões ligadas ao direito são essencialmente embasadas no conhecimento, sua prática deve ser sustentada por ambientes de informação e processos de pesquisa efetivos.

O primeiro propósito do *JusAlimentos*, então, é constituir um ambiente para apoiar processos de pesquisa, a ser utilizado por magistrados e outros operadores do direito.

Outro aspecto salientado na literatura refere-se à dispersão do conhecimento disponível no ambiente jurídico, seja na *web* ou nos ambientes internos das instituições.

O *JusAlimentos* propõe-se a possibilitar a integração das informações sobre as três dimensões associadas à análise e interpretação dos fatos jurídicos: factual, normativa e valorativa.

Nesta linha, abrange bases sobre jurisprudência (julgados e súmulas), ordenamento jurídico (leis, artigos e parágrafos), doutrinas (artigos de periódicos, livros e trabalhos científicos), e princípios do direito.

A ferramenta ainda disponibiliza um ambiente de suporte à decisão do magistrado, por meio de um repositório de questões de competência e respostas previamente preparadas e guardadas.

Trata-se de uma funcionalidade do tipo FAQ (questões mais frequentes respondidas), de forma a permitir ao usuário pesquisar uma base de dados semanticamente referenciada e composta de pares de questões e respostas.

Nessas situações o aplicativo funciona como um sistema baseado no conhecimento, conforme a proposição de WOEK e AGRAWAL [2002] que se enquadra no âmbito conceitual da espiral do conhecimento de NONAKA e TAKEUCHI [1997], ambos os conceitos comentados no capítulo 2.

Assim, os magistrados e outros operadores do direito dotados de maior conhecimento (os detentores do conhecimento) externalizam aquilo que conhecem através das questões de competência e da estruturação e registro das respostas na base de conhecimento.

Os magistrados de menor experiência (os buscadores do conhecimento) acessam o repositório de conhecimento na busca de respostas para situações específicas vivenciadas no dia a dia de sua prática judicante.

A base de conhecimento com dez questões de competência foi construída apoiada nos especialistas do direito entrevistados na pesquisa de campo, que validaram as questões e apoiaram o pesquisador na população da base digital.

Conforme salientado no capítulo introdutório, o aplicativo foi desenvolvido no ambiente NetBeans, programado em *JAVA 1.6*, utilizando a *API JENA* para sua interface com o ambiente de dados abrigados no *OWL* e que fazem parte da ontologia *ClassAlimentos*.

A ontologia foi construída com apoio do editor de ontologias *Protegé* na sua versão 4.1. beta, e a execução das pesquisas foi apoiada na ferramenta de consulta *SPARQL*.

A seguir são comentadas de forma sucinta as principais características das classes de transações associadas ao *JusAlimentos*.

No anexo 2 são apresentados, a título de ilustração, três casos de uso relacionados às seguintes funcionalidades do aplicativo: *cadastrar legislação*, *cadastrar julgado* e *pesquisar questões de competência*.

A figura que segue ilustra a tela geral de interação dos usuários com o sistema.



Figura 76 – JusAlimentos - Interface com o Usuário

Todas as funcionalidades do *JusAlimentos* são executadas a partir da interface acima, agrupadas nas seguintes classes de funcionalidade: cadastramento de dados básicos, cadastramento de assuntos (metadados), cadastramento de fatos, normas e valores, cadastramento de questões de competência, recuperação de informações por dimensão e assunto, e recuperação de informações por questões de competência.

A especificação de cada uma das classes e as suas restrições encontram-se no dicionário de conceitos que compõe a descrição da ontologia *ClassAlimentos* anteriormente apresentada.

A seguir são descritos os tipos de transação associados ao sistema, com a apresentação de algumas telas para sua ilustração.

3.7.1 Cadastramento de Dados Básicos

Os dados básicos cadastrados no sistema são aqueles associados às classes tribunal, relator, tipo de processo, órgão julgador e autor, conforme visualizado na figura que se segue.

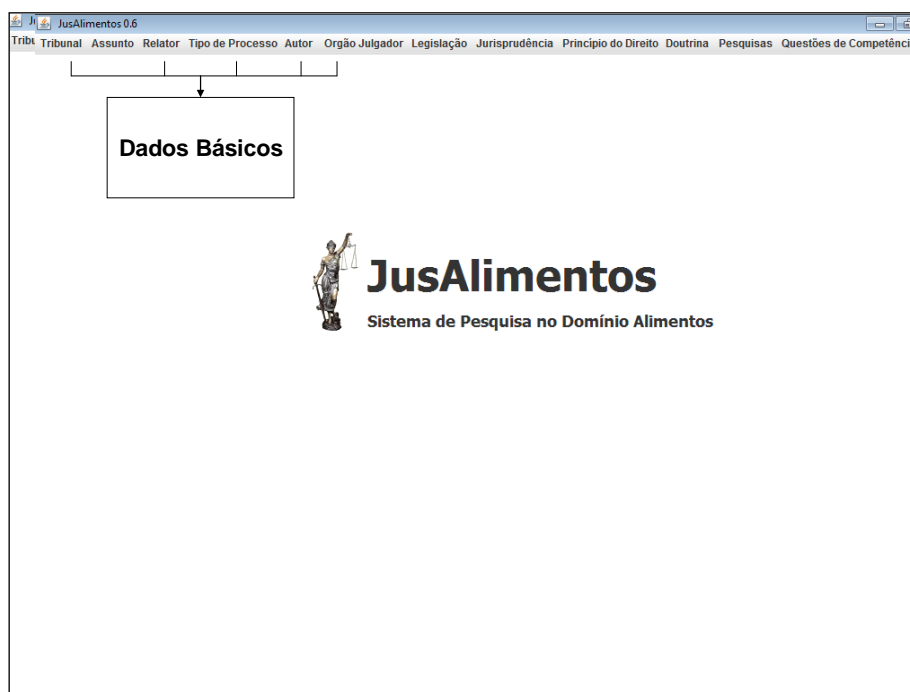


Figura 77 - *JusAlimentos* - Cadastramento de dados básicos

3.7.2 Cadastramento de Assuntos (metadados)

Os assuntos constituem o elemento essencial do JusAlimentos para possibilitar a catalogação e recuperação semântica das informações, em cada uma das dimensões de armazenamento e pesquisa.

Eles são estruturados através de uma “árvore de assuntos”, contemplando um ou mais níveis na qual figuram os principais temas do domínio alimentos no direito de família.

A estruturação dos assuntos está baseada na taxonomia apresentada na seção 3.4.3, onde foram tecidas considerações sobre os assuntos e questões de competência associados ao processo de alimentos.

As figuras que se seguem ilustram as transações típicas relacionadas.

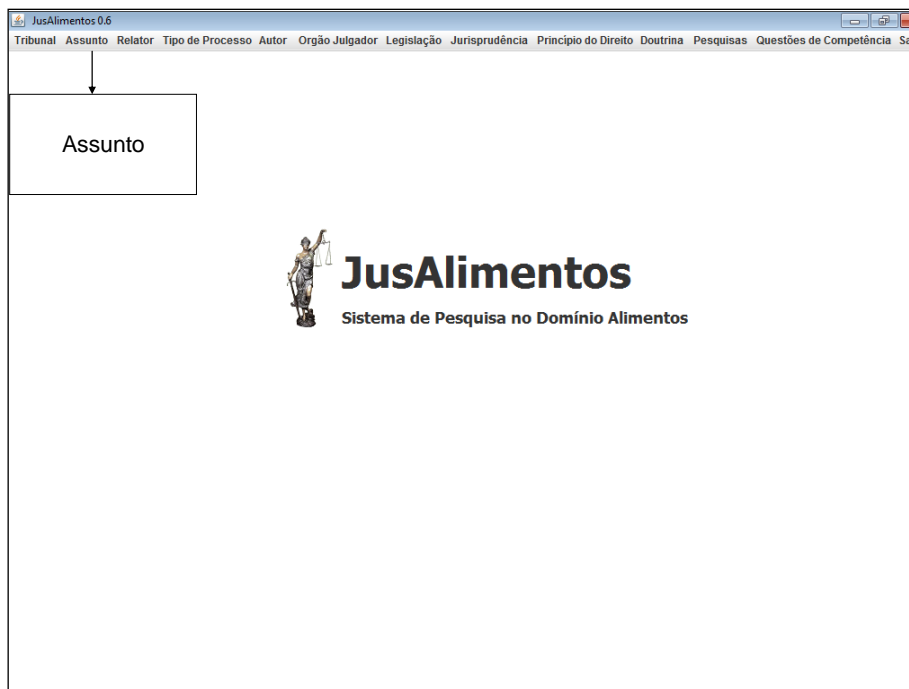


Figura 78 - JusAlimentos - Cadastramento de Assuntos

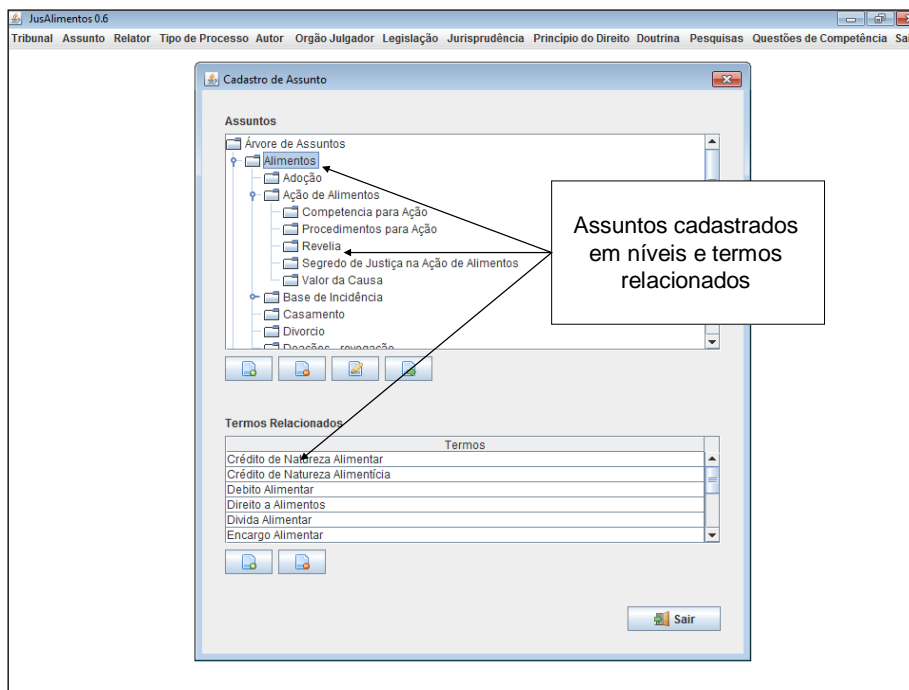


Figura 79 - JusAlimentos - Assuntos e termos relacionados cadastrados

Conforme ilustrado acima, a associação de termos relacionados a um determinado assunto constitui aspecto relevante para utilizar o sistema, e a ontologia no qual está baseado, como um meio para apoio à classificação automática de documentos digitais por meio de ferramentas para a mineração de textos.

3.7.3 Cadastramento de Fato, Norma e Valor

O cadastramento de fato, norma e valor se dá através das transações do sistema associadas a ordenamento jurídico, jurisprudência, doutrinas e princípios do direito, conforme a figura abaixo.

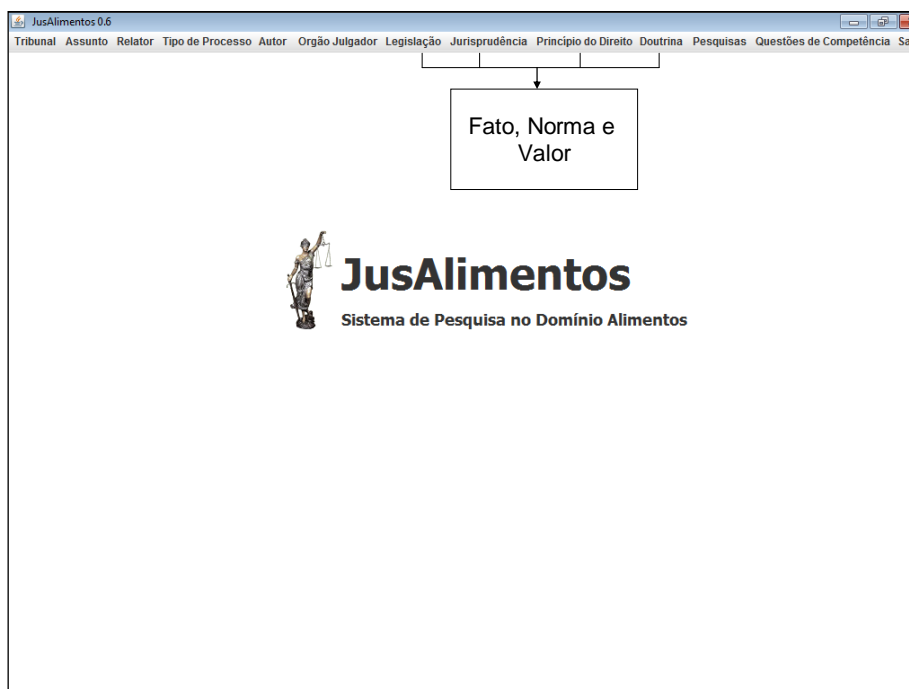


Figura 80 - JusAlimentos - Cadastramento de fato, norma e valor

A figura a seguir mostra um exemplo de registro de um julgado cadastrado com anotação semântica associada. As transações de cadastramento de outras classes e subclasses obedecem aos mesmos princípios de inserção de informações textuais e categorização semântica.

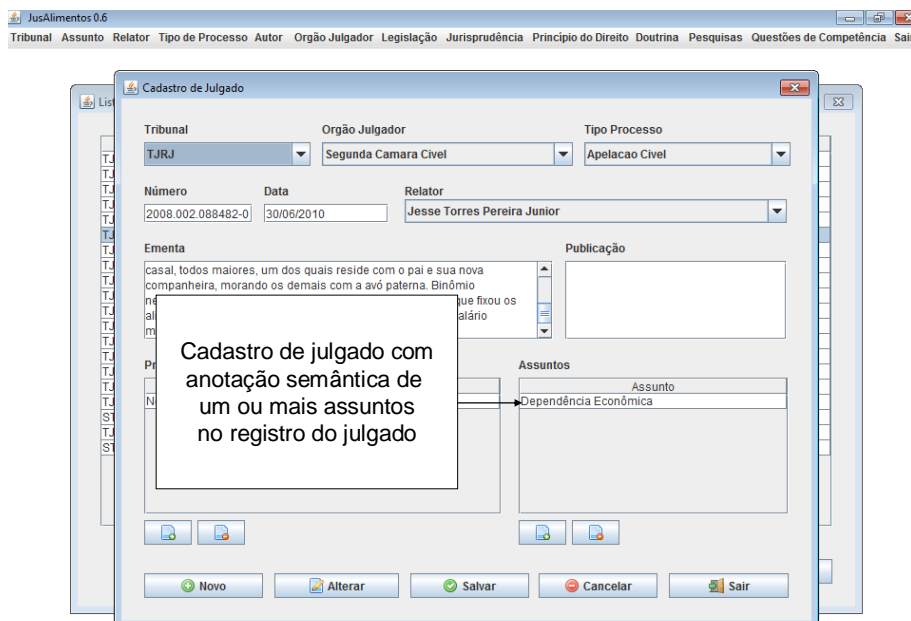


Figura 81 - JusAlimentos - Registro de julgado cadastrado

3.7.4 Cadastramento de Questões de Competência

As questões de competência são cadastradas através de uma transação no qual o responsável pelo cadastramento associa uma questão de competência a um ou mais dos assuntos que fazem parte da árvore de assuntos disponível no sistema.

As figuras que se seguem ilustram esses tipos de transação, a primeira mostrando o caminho de acesso ao processo de cadastramento e a segunda ilustrando uma questão de competência cadastrada com sua anotação semântica.

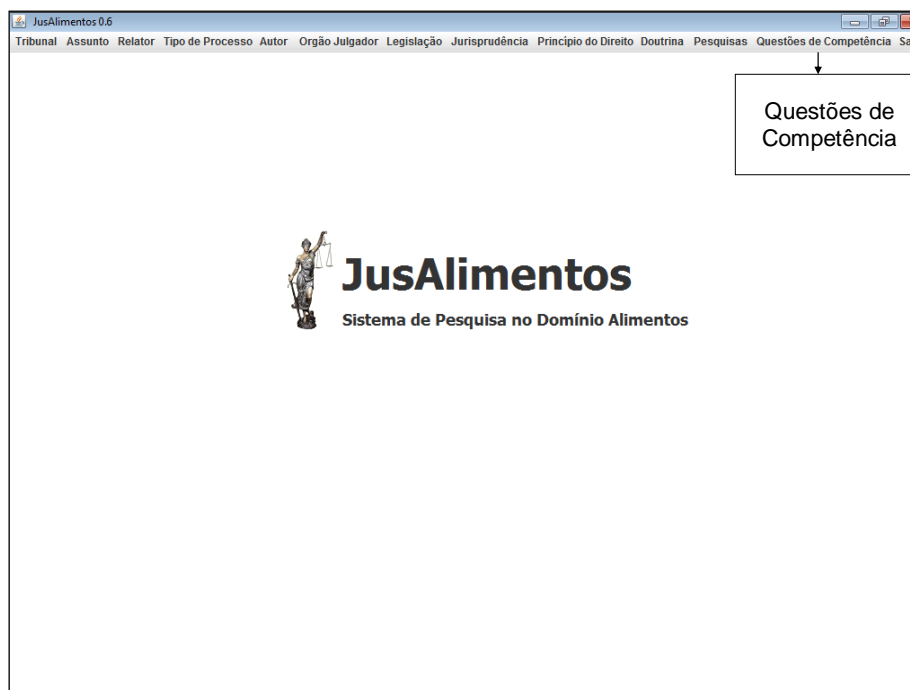


Figura 82 - JusAlimentos – Cadastro de questões de competência

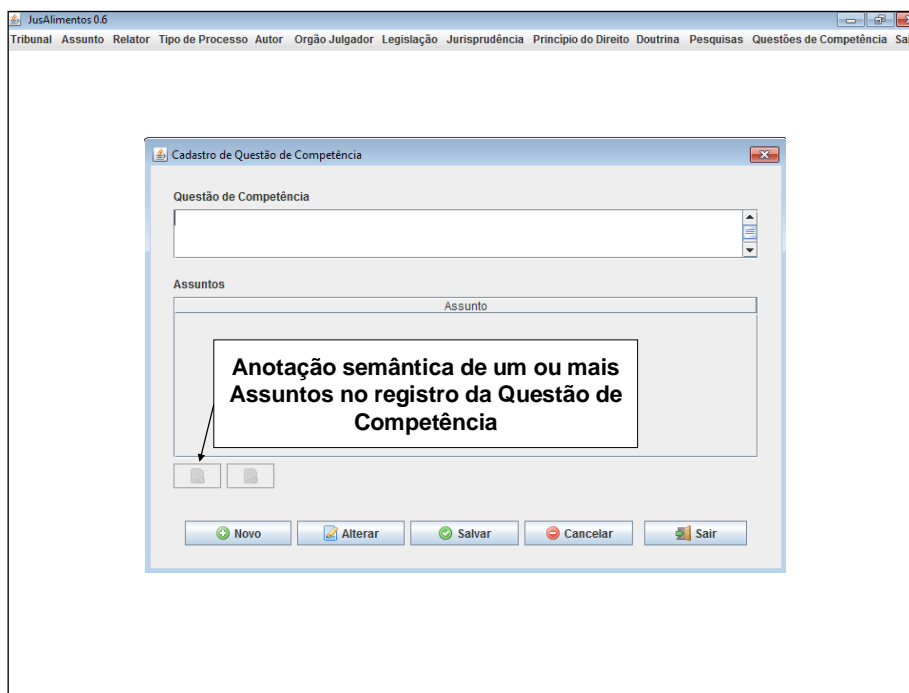


Figura 83 - JusAlimentos – Anotação semântica na questão de competência

3.7.5 Recuperação de Informações por Dimensão e Assunto

Uma das dimensões de recuperação de informações no sistema está relacionada ao conteúdo armazenado relacionado a cada uma das fontes do direito que o magistrado utiliza no seu processo de formação do convencimento: ordenamento jurídico, jurisprudência, doutrina e princípios do direito.

A figura que se segue evidencia a realização de uma pesquisa para recuperação



Figura 84 - JusAlimentos – Recuperação de informações por dimensão e assunto

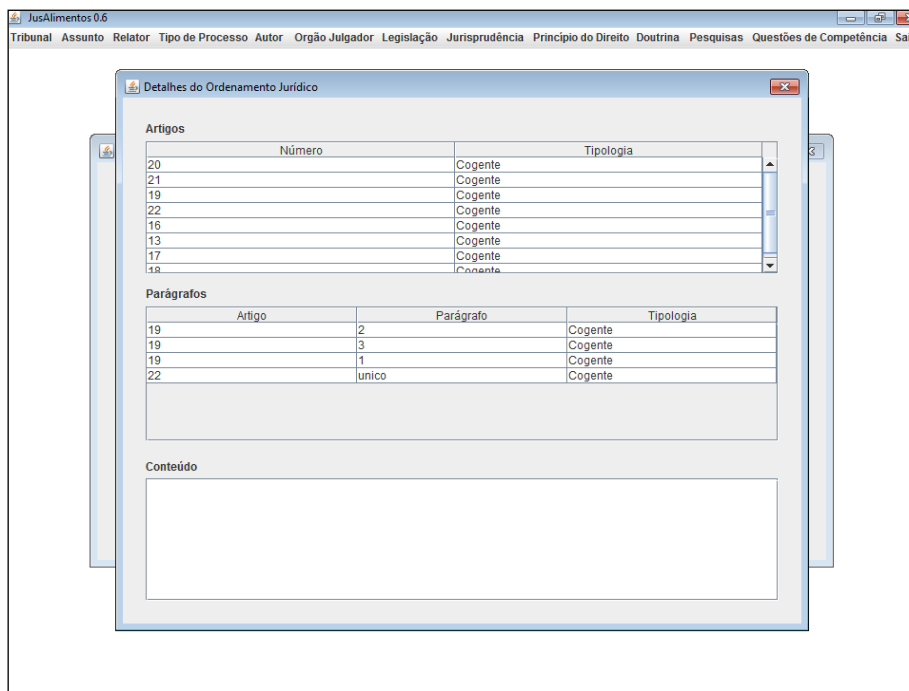


Figura 85 - JusAlimentos – Detalhamento de ordenamento jurídico recuperado

3.7.6 Recuperação de Informações por Questão de Competência

A dimensão de recuperação de informações por questões de competência se propõe a funcionar como uma base de conhecimento sobre as questões mais polêmicas e críticas que fazem parte do processo de formação do convencimento do magistrado.



Figura 86 - JusAlimentos – Pesquisa de questões de competência

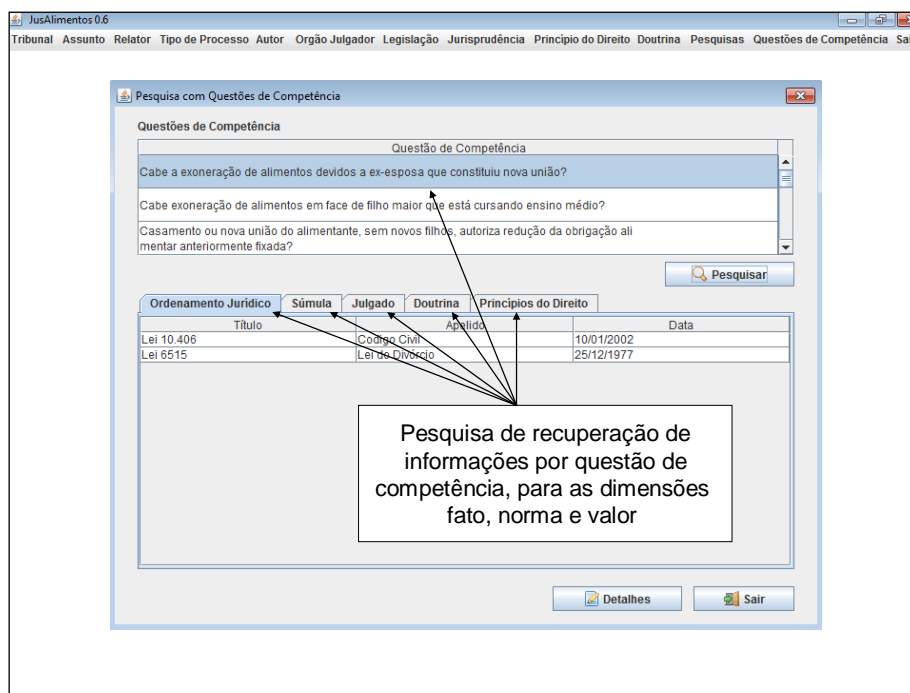


Figura 87 - JusAlimentos – Pesquisa de questão de competência recuperada

3.8 Considerações Complementares

O *JusAlimentos* constitui um protótipo que deve ser ampliado para efetivamente atender ao processo de consultas presente no cotidiano do magistrado, na sua função judicante.

Para aplicação em um ambiente operacional específico, suas funcionalidades devem ser validadas e revistas junto aos usuários candidatos, de forma a adequar a terminologia utilizada ao ambiente de uso específico.

O cadastramento de julgados é uma questão crítica no sistema, levando em conta que a recuperação dos documentos e sua classificação constituem um trabalho árduo que envolve o acesso às bases de dados digitais dos diversos tribunais que compõem as esferas de julgamento, no âmbito das justiças estaduais e nos tribunais superiores.

Para a população efetiva da base de documentos digitais, especialmente quanto aos julgados, deve-se proceder a um trabalho prévio de classificação automática de documentos apoiado por ferramenta de classificação especializada.

Os termos relacionados inseridos na árvore de assuntos constituem atributos que podem ser associados ao classificador para enquadrar cada documento em uma determinada categoria, no caso os assuntos ou sub assuntos.

4. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

O que se buscou na pesquisa foi desenvolver um modelo conceitual de ambiente de conhecimento para apoio à formação do convencimento do magistrado na sua função judicante.

Conforme explicitado na formulação do problema da pesquisa, a questão que se coloca é como organizar a informação jurídica disponível, para possibilitar o seu uso eficaz pelo magistrado no seu processo de julgar e prolatar decisões nos atos judiciais sob sua responsabilidade.

4.1 Evidências de Qualidade do Projeto

Para garantia da qualidade da pesquisa foram respeitados procedimentos metodológicos, sobretudo quanto aos aspectos de validade do construto, validade externa e confiabilidade.

A validade do constructo foi sendo obtida com a participação de atores-chave no estudo, os magistrados, além de outros profissionais relevantes no campo como os promotores de justiça, por meio da participação em trabalhos de grupo na primeira fase da pesquisa, e entrevistas não estruturadas, leitura e análise de relatórios preliminares e validação do modelo concebido.

Quanto à validade externa, deve ser inicialmente considerada a questão relativa à adequação do modelo proposto para outros locais e esferas do Poder Judiciário, desde que se trata de um estudo de caso simples.

Considerando que, do ponto de vista processual, todos os órgãos julgadores desse Poder, no âmbito da primeira instância, estão submetidos a um mesmo rito legal, o Código de Processo Civil¹¹⁴, consideramos como válida a suposição que o modelo será extensível a outras esferas do Poder Judiciário.

¹¹⁴ Os processos relacionados à área criminal, regulados pelo Código de Processo Penal, não foram inseridos na pesquisa.

Ainda com relação à validade externa, o processo de formação do convencimento do magistrado lida com contextos similares em qualquer situação no domínio dos processos cíveis: trata de fatos associados a uma lide (pretensão resistida), utilizando os princípios e normas jurídicas aplicáveis a cada caso concreto, e os magistrados apóiam suas decisões na sua experiência pessoal ou de seus pares, incorporando ainda aspectos relacionados às demais fontes do direito, como a jurisprudência, a doutrina e os princípios do direito, a historicidade do direito e as suas relações com o social, toda a tramitação observando o devido processo legal.

Cabe salientar que, sendo o modelo proposto no âmbito desta pesquisa aplicado ao domínio de alimentos no direito de família, far-se-ão necessárias adaptações subjacentes, caso se pretenda a extensão de sua aplicação a outras esferas da justiça cível.

Finalmente, quanto à confiabilidade, entendemos que a participação ativa do pesquisador no campo de estudo, aliado à construção e validação da aplicação da ferramenta de pesquisa e recuperação de informações junto aos especialistas e potenciais usuários da solução encontrada, conferem a legitimidade necessária para as proposições e conclusões da pesquisa.

Cabe ainda observar que, quanto aos testes de qualidade, não foram adotados procedimentos de validação interna, tais como a construção da explanação e a análise de série temporais, desde que tais condutas são recomendadas apenas para estudos explanatórios ou causais, fora do contexto do projeto de pesquisa realizado.

4.2 Contribuição e Relevância da Pesquisa

Relevância Acadêmica

A primeira contribuição da pesquisa consistiu no desenvolvimento de um modelo conceitual tendo como fundamento o conhecimento prévio das características dos processos de negócio e dos ambientes decisórios relacionados.

A prévia estruturação organizacional do conhecimento fundado nas características predominantes do negócio, portanto, constituiu a premissa fundamental do modelo proposto, de forma a orientar a implementação posterior de ambientes de conteúdo e artefatos sintonizados com a lógica dominante do negócio.

A expressão “estrutura organizacional do conhecimento” foi utilizada no sentido a ela originalmente conferida por LYLES e SCHWENK *apud* FUNCK e VARGAS: “resultado do ordenamento coletivo dos conhecimentos individuais” [2005:7].

Outra contribuição acadêmica do modelo está na proposição de um método que encadeia conceitos e instrumentos já existentes, porém aplicados de forma isolada, especialmente a modelagem de processos de negócio, a especificação de domínios de conhecimento por meio de mapas conceituais, taxonomias e ontologias e utilização de ferramentas para pesquisa e recuperação de informações em ambientes digitais.

O encadeamento proposto resulta em um processo lógico estruturado para o desenvolvimento de projetos de ambientes de conhecimento com amplo espectro, contribuindo com um modelo referencial para apoio ao trabalho de analistas de negócios e outros profissionais associados ao problema enunciado.

A oportunidade da pesquisa é salientada em publicações no domínio da gestão do conhecimento e organização da informação. Assim, CAMPOS, SOUZA & CAMPOS, a partir da investigação do processo de produção de hiperdocumentos, constata a falta de metodologias apropriadas para a elaboração de modelos conceituais para a representação de unidades de conhecimento [2003:7].

ZADROZNY [2006], já citado aqui anteriormente, enfatiza a necessidade de compreender previamente os processos críticos do negócio, antes de organizar e gerar as informações para gerenciá-los.

Proposições voltadas à modelagem do conhecimento também enfatizam a conceitualização como premissa para ações subseqüentes na construção de ontologias e ambientes de conhecimento, tais como as de USCHOLD [1996], FERNANDEZ *et al.* [1997], NOY & Mc GUINNESS [2001], e GUIZZARDI [2005], entre outros.

Finalmente, trabalhos acadêmicos precedentes também vêm tratando de temas abordados nesta pesquisa, justificando sua pertinência acadêmica, tais como a proposição da integração entre modelagem de processos e modelagem ontológica do negócio para a especificação de requisitos de software [CERQUEIRA:2007], e a utilização da representação do conhecimento para a construção de ontologias em sistemas baseados em conhecimento [BUENO:2005].

Quanto a estudos voltados especificamente a aplicações de modelagem do conhecimento no domínio jurídico, cabe ressaltar inicialmente as contribuições clássicas de VALENTE [1995] e de JOOST BREUKER e outros estudiosos na área, com parte de suas publicações mais relevantes consolidadas por BREUKER *et al.* [2009].

Outros trabalhos realizados no domínio justificam sua pertinência acadêmica, citando-se entre pesquisas em universidades brasileiras as de CERQUEIRA [2007], centrada na modelagem domínio ontológica do Direito Positivo Brasileiro, RAMOS JUNIOR [2008] no âmbito da representação do conhecimento jurídico-penal dos delitos informáticos, e LIMA [2008] no contexto da organização da informação legislativa e jurídica, entre outras.

Relevância no Domínio Jurídico

A organização da informação resultando em um sistema organizacional de conhecimento constitui aspecto relevante para o processo de formação do convencimento do magistrado, ao possibilitar a identificação, estruturação e recuperação unificada do conhecimento por ele utilizado para apoiar a sua ação nos processos de conhecimento e de execução na entrega da prestação jurisdicional.

A pesquisa também tem relevância por contemplar especialmente o apoio à ação do magistrado na esfera da primeira instância de julgamento, em que se podem obter os ganhos mais expressivos para a melhoria da entrega da prestação jurisdicional, em face do volume dos feitos e da sua proximidade com as demandas dos jurisdicionados.

Sob o aspecto legal, o sistema resultante da pesquisa também contribui para ajudar os magistrados a cumprir o que dispõe o artigo 126 do Código de Processo Civil,¹¹⁵ superando as dificuldades de acesso à informação jurídica de forma ampla.

O ambiente construído ainda pode servir como uma base de conhecimento para o treinamento e apoio à atuação de novos magistrados, dada a oportunidade de acessar um acervo de conhecimento atualmente disponível em fontes dispersas e não integradas entre si.¹¹⁶

Finalmente, o sistema proposto também é de utilidade para os demais executores do direito, tanto na esfera de Promotores, Procuradores, Defensores e outros agentes públicos, como para os demais profissionais envolvidos com o direito (advogados, professores e escritórios de advocacia).

¹¹⁵ O juiz não se exime de sentenciar ou despachar alegando lacuna ou obscuridade da lei, assunto já discutido nesta pesquisa no item 1.2: O processo judicial e a formação do convencimento do magistrado.

¹¹⁶ Vide as considerações anteriores do item 1.3: os desafios da gestão da informação no âmbito da pesquisa jurídica

Relevância para a Acessibilidade e Democratização da Informação

Cada vez mais a demanda de acesso à justiça por meio das normas, doutrinas e decisões judiciais extrapola a área dos executores do direito, tornando-se domínio de interesse de toda a cidadania.

No contexto brasileiro isso ainda é respaldado por vários dispositivos legais, a começar pela Constituição Brasileira, que, no seu artigo 5º, inciso XIV, que consagra os direitos e garantias fundamentais do cidadão, dispõe que “é assegurado a todos o acesso à informação”.¹¹⁷

Conforme salientado por LIMA, “a melhor organização da informação jurídica irá contribuir para a garantia desse direito fundamental, permitindo oferecer não só a informação de uma determinada norma jurídica, como também o contexto em que ela se encontra inserida” (2008:34).

4.3 Agregação de valor ao processo de formação do convencimento

A organização das bases de dados digitais relacionadas às diversas fontes do direito contribui para a agilização e maior precisão das consultas e pesquisas feitas pelos magistrados e demais operadores do direito.

A melhoria da qualidade do processo de pesquisa constitui um fator para a melhoria no processo decisório do magistrado, diminuindo as restrições à racionalidade impostas por processos pouco estruturados e desconectados entre si para integrar bases de dados.

A possibilidade de organizar e recuperar as informações não estruturadas por critérios semânticos também constitui um fator relevante para reduzir a sobrecarga da informação e tornar mais exata a busca.

Finalmente, a estruturação e implementação de um sistema baseado no conhecimento de atores mais experientes, como os desembargadores, magistrados e promotores de justiça, revela-se um instrumento potencialmente útil para a preservação e compartilhamento de experiências vivenciadas, e para capacitação e desenvolvimento dos profissionais do direito mais jovens em início de carreira.

¹¹⁷ www.planalto.gov.br

4.4 Resposta à pergunta principal e às questões subjacentes

O problema formulado é respondido na medida em que a estrutura de organização da informação proposta, apoiada em ferramenta como o aplicativo desenvolvido, possibilita, se implementado em escala, ampliar a abrangência do acesso do magistrado e outros profissionais do direito ao conhecimento disponível no âmbito jurídico.

O modelo conceitual contemplou o desenvolvimento de solução para a falta de aderência dos ambientes de informação aos processos do negócio, por meio das suas três primeiras etapas, e contornou o problema da sobrecarga da informação no ambiente do negócio estudado com a modelagem do conhecimento organizacional e o desenvolvimento de protótipo de ferramenta para melhorar a classificação e recuperação de documentos em ambientes digitais.

4.5 Sugestões para futuras pesquisas

Não foi contemplada na pesquisa a recuperação automática das informações disponíveis no ambiente da web, relacionadas à base de acórdãos disponibilizada nos sítios dos tribunais.

Dessa forma, torna-se pertinente sugerir, para futuras pesquisas, o desenvolvimento de metodologias e ferramentas para a classificação automática dos textos da jurisprudência disponível nos tribunais, com apoio de ferramentas de mineração de textos disponíveis.

A estruturação de assuntos e termos relacionados na ontologia *ClassAlimentos*, e sua conseqüente implementação no *JusAlimentos*, constitui um caminho inicial para apoiar a progressão de estudos visando a classificação automática de documentos, como aqui sugerido.

Expandir a pesquisa para outros domínios do direito, e para novos ambientes de gestão em outros domínios de conhecimento que envolvam o acesso a dados não estruturados, também se revela uma opção de continuidade do trabalho aqui concluído.

A metodologia proposta também pode embasar o desenvolvimento de novos estudos na academia, contemplando a interdisciplinaridade entre áreas de conhecimento.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABBAGNANO, N. *Dicionário de Filosofia*, 1ª ed. São Paulo, Editora Mestre Jou, 1970.
- ABNT. *NBR ISO 9000/2000 – Sistema de Gestão da Qualidade: Fundamentos e Vocabulário*, Rio de Janeiro, ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas, 2004.
- ACKOFF, R.L., “Toward a System of Systems Concepts”, *Management Science*, v. 17, n. 11, pp. 661 – 671, July 1971. Disponível em <<http://personal.stevens.edu/~dgonzal3/mis620/articles/TowardaSystemofSystems.pdf>> Acesso em 30/09/2007.
- ACQUAVIVA, M.C. *Notas Introdutórias ao Estudo do Direito*. 2ª ed. São Paulo, Ícone, 1990.
- ALBRECHT, K. *O Poder das Mentes em Ação: Desenvolvimento e Gestão da Inteligência Organizacional*, Rio de Janeiro, Editora Campus, 2003.
- ALLEE, V. *The Future of Knowledge: Increasing Prosperity through Value Networks*, New York, Elsevier, 2003.
- _____. “A Value Network Approach for Modelling and Measuring Intangibles”, White Paper, pp. 1-23, 2002. Disponível em <http://www.vernaallee.com/value_networks/A_ValueNetwork_Approach.pdf>. Acesso em 30/01/2008.
- ALMEIDA, M.B. *Um Modelo Baseado em Ontologias para Representação da Memória Organizacional*. Tese de Doutorado, Belo Horizonte, Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Ciência da Informação da UFMG, 2006. Disponível em <http://enancib.ppgci.ufba.br/premio/UFMG_Almeida.pdf>. Acesso em 19/10/2010.
- ALMEIDA, Mauricio B. e BAX, Marcello P. “Taxonomia para Projetos de Integração de Fontes de Dados Baseados em Ontologias”, *V ENANCIB – Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação*, pp. 1-20, Belo Horizonte, 2003a, <http://mba.eci.ufmg.br/downloads/artigo_taxonto_sub.pdf>. Acesso em 16/10/2010.
- _____. “Uma Visão Geral sobre Ontologias: pesquisa sobre definições, tipos, aplicações, métodos de avaliação e de construção”, *Brasília, CI.Inf. v.32, n.3*, pp. 7-20, set/dez 2003b.
- ANDRADE, A., FLEURY, N.M. e MALLETT, J.P. “Modelos Concorrentes de Automação Processual na Justiça Estadual”, *Revista de Direito das Novas Tecnologias*, n.4, pp 21 – 30, Recife, IBDI – Instituto Brasileiro de Política e Direito da Informática, julho 2007 – junho 2008.

- APARÍCIO, A. S. *Ontologias, Uma Alternativa para a Integração de Bases de Dados Heterogêneas*, Dissertação M.Sc., Programa de Pós-graduação em Engenharia de Computação, Universidade do Estado do Rio de Janeiro – UERJ, Rio de Janeiro, 2005.
- AUSUBEL, D.P. *The Psychology of Meaningful Verbal Learning*, New York, Grune and Stratton, 1963.
- AZEVEDO, R. R. *CoreSec: Uma Ontologia para o Domínio de Segurança da Informação*, Dissertação M.Sc., Pós-graduação em Ciência da Computação, Centro de Informática, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2008.
- BAIÃO, F.A., SOUZA, J.F., AZEVEDO, L. *et al.* “Pesquisa e Prática em Ontologias e em Modelagem de Processos de Negócio Aplicadas à Arquitetura de Informações”, *II ONTOBRA*, setembro 2009, Disponível em <<http://ontobra.comp.ime.br/artigos/Gr15.pdf>>. Acesso em 13/12/2010.
- BALMISSE, G. *Guide des Outils du Knowledge Management: Panorama, Choix et Mise em Ouvre*, Paris, Vuibert, 2005.
- BATISTA, F.F. *Governo que Aprende: Gestão do Conhecimento em Organizações do Executivo Federal*, Texto para Discussão numero 1022, Brasília, 2004.
- BEPPLER, M. D. e FERNANDES, A.M.R. “Aplicação de Text Mining para a Extração de Conhecimento Jurisprudencial”. Disponível em <<http://www.dcc.unesc.net/sulcomp/05/Art081SulComp2005.pdf>>. Acesso em 27/07/2010.
- BERNARAS, A., LARESGOITI, I., CORERA, J. “Building and Reusing Ontologies for Electrical Network Applications, in *Proceedings of the European Conference on Artificial Intelligence, ECAI 96*, P. 298 – 302, 1996, referenciado em SILVA *et al* [2008].
- BERNERS LEE, Tim, HENDLER, James e LASSILA, Ora. “The Semantic Web – A New Form of Web Content that is Meaningful to Computers Will Unleash a Revolution of New Possibilities”, *Scientific American Magazine*, May 2001. Disponível em <<http://www.scientificamerican.com/article.cfm?id=the-semantic-web>>, Acesso em 22/09/2009.
- BERTOLDI, Anderson. *A Semântica dos Adjetivos: Como e Porque Incluí-la em uma Ontologia Jurídica*, Dissertação M.Sc., Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo, 2007.
- BLÁZQUEZ, M. FERNANDEZ, M., GARCIA-PINAR, J.M. *et al.* “Building Ontologies at the Knowledge Level Using the Ontology Design Environment”, Madrid, Laboratório de Inteligência Artificial, Facultad de Informática, Universidad Politécnica de Madrid. Disponível em <<http://ksi.cpsc.ucalgary.ca/kaw/kaw98/blazquez/>>. Acesso em 05/09/2010.
- BOECKEL, F. D. *Tutela Jurisdicional do Direito a Alimentos*, Porto Alegre, Livraria do Advogado Editora, 2007.

- BORGES, T.B., KICKHOFEL, R.B., LICHTNOW, D. *et al.* "Classificação Automática de Documentos em uma Biblioteca Digital com o Uso de Ontologias", *IV Congresso Brasileiro de Computação – CBCOMP 2004, Itajaí*, Universidade do Vale do Itajaí, 2004. Disponível em <<http://www.nice.ufrgs.br/eventos/CBCOMP/2004/html/pdf>>. Acesso em 30/12/2010.
- BORST, W.N. *Construction of Engineering Ontologies*, Tese D.Sc., 1997, <http://www.ub.utwente.nl/webdocs/inf/>, documento não acessado pelo pesquisador, referenciado por ALMEIDA e BAX [2003b].
- BRACONI, J. e OLIVEIRA, S.B. "Business Process Modeling Notation (BPMN)", in VALLE, R. e OLIVEIRA, S.B. (organizadores), *Análise e Modelagem de Processos de Negócio*, Capítulo 7, São Paulo, Editora Atlas, 2010.
- BRAGA, B.F.B., ALMEIDA, João P.A., GUIZZARDI, G. *et al.* "Transforming OntoUML into Alloy: towards conceptual model validation using a lightweight formal method", publicada on-line em 02/02/2010. Disponível em <http://www.mf.ufes.br/~gguizzardi/braga_et-al-ISSE10.pdf> Acesso em 13/12/2010.
- BRASCHER, Marisa. "Tesouro, Taxonomia e Ontologia: uma evolução?", Brasília, Ciclo de Conferências sobre Organização da Informação Legislativa e Jurídica, Projeto LEXML, 29 – 30/06/2009. Disponível em <http://lexml.gov.br>. Acesso em 26/09/2010.
- BREITMAN, K. *Web Semântica: a Internet do Futuro*, Rio de Janeiro, LTC Editora, 2005.
- BREUKER, Joost. "Ontology, Ontologies and Ontological Reasoning", *II Seminário de Pesquisa em Ontologia no Brasil*, Rio de Janeiro, 21-22 de setembro de 2009. Disponível em <<http://ontobra.comp.ime.br>>. Acesso em 30/09/2009.
- BREUKER, J., CASANOVAS, P., KLEIN, M. *et al.* *Law, Ontologies and the Semantic Web: Channelling the Legal Information Flood*, Amsterdam, IOS Press, 2009.
- _____. "The Flood, the Channels and the Dykes: Managing Legal Information in a Globalized and Digital World", in BREUKER, J., CASANOVAS, P., KLEIN, M. *et al* (editors) *Law, Ontologies and the Semantic Web: Channelling the Legal Information Flood*, Amsterdam, IOS Press, pp. 3-18, 2009.
- BRYSON, J. M. *Strategic Planning for Public and Nonprofit Organizations*, San Francisco, CA, Jossey-Bass, 1995.
- BUENO, Tânia Cristina D'Agostini. *Engenharia da Mente: Uma Representação do Conhecimento para Construção de Ontologias em Sistemas Baseados em Conhecimento*, Tese de D.Sc., Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2005.
- BUNGE, M. A. *Ontology I: The Furniture of the World, Volume 3 of Treatise on Basic Philosophy*, Dordrecht, Holland, D. Reidel Publishing Company, 1979.

- _____. *Ontology II: A World of Systems, Volume 4 of Treatise on Basic Philosophy*, Dordrecht, Holland, D. Reidel Publishing Company, 1979.
- CAHALI, Y. S. *Dos Alimentos*, 6ª edição, São Paulo, Editora Revista dos Tribunais, 2009.
- CALAMANDREI, P. *Eles, os Juízes, Vistos por um Advogado*, 5ª edição, São Paulo, Martins Fontes, 2000.
- CAMPOS, Maria Luiza de Almeida. *A Organização de Unidades de Conhecimento em Hiperdocumentos: O Modelo Conceitual como um Espaço Comunicacional para a Realização da Autoria*, Tese de D.Sc., Curso de Pós-graduação em Ciência da Informação, Universidade Federal do Rio de Janeiro, ECO/IBICT, Rio de Janeiro, 2001.
- _____. “O Papel das Definições na Pesquisa em Ontologia”, *Perspectivas em Ciência da Informação*, v.15, 2010, pp 220-238, Disponível em <<http://portaldeperiodicos.eci.ufmg.br>>. Acesso em 05/09/2010.
- _____. “Taxonomia e Classificação”, *III Seminário de Pesquisa em Ontologia no Brasil*, Florianópolis, 01/09/2010. Disponível em <<http://led.ufsc.br/>>. Acesso em 11/09/2010.
- CAMPOS, Maria Luiza de Almeida e GOMES, Hagar Espanha. “Metodologia de Elaboração de Tesauro Conceitual: a categorização como princípio norteador”, *Perspectivas em Ciência da Informação*, v.11, n.3, pp 348-359, setembro – dezembro / 2006. Disponível em <<http://www.scielo.br>>. Acesso em 28/09/2010.
- _____. “Taxonomia e Classificação: o princípio da categorização”, *DataGramZero – Revista da Ciência da Informação*, v.9 n.4, agosto 2008, Disponível em <<http://www.ggz.org.br/ago08/>>. Acesso em 27/09/2010.
- CAMPOS, Maria Luiza de Almeida, SOUZA, Rosali Fernandez e CAMPOS, Maria Luiza Machado. “Organização de Unidades de Conhecimento em Hiperdocumentos: o modelo conceitual como espaço comunicacional para a realização da autoria”, *Ci. Inf.*, Brasília, v.32, n.2, p. 7-16, maio/agosto de 2003. Disponível em <<http://www.scielo.br>>. Acesso em 05/11/2009.
- CAPPELLI, C., BAIÃO, F., SANTORO, F., *et al.* “Uma Abordagem de Construção de Ontologia de Domínio a Partir do Modelo de Processos de Negócio”, *WOMSDE 2007*, Disponível em <<http://www.lbd.dcc.ufmg.br.8080/colecoes/womsde/2007/007.pdf>>. Acesso em 13/12/2010.
- CARVALHO, D. Q. *Classificação Decimal de Direito*, 4ª edição revista e atualizada, Brasília, Casa Civil da Presidência da República, Subchefia para Assuntos Jurídicos, 2002. Disponível em <<http://legislacao.planalto.gov.br>>. Acesso em 01/09/2009.

- CASANOVAS, P., CASELLAS, N., e VALLBÉ, J. “An Ontology-Based Decision Support System for Judges”, in BREUKER, J., CASANOVAS, P., KLEIN, M. *et al* (editors) *Law, Ontologies and the Semantic Web: Channelling the Legal Information Flood*, Amsterdam, IOS Press, pp. 165-175, 2009.
- CASANOVAS, P., CASELLAS, N., TEMPIVH, C., *et al*. “OPJK and DILIGENT: ontology modeling in a distributed environment”, *Artificial Intelligence and Law*, volume 15, number 2. Springer 2007, pp. 171-186. Disponível em <<http://www.springerlink.com/content/>>. Acesso em 23/10/2010.
- CAVALCANTI, M. e NEPOMUCENO, C. *O Conhecimento em Rede: Como Implantar Projetos de Inteligência Coletiva*, Rio de Janeiro, Editora Campus, 2007.
- CERQUEIRA, A. L. *Integração de Ontologia com Modelagem de Processo: Um Método para Facilitar a Elicitação de Requisitos*, Dissertação de MSc., Departamento de Informática, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2007.
- CERQUEIRA, R. F. P. *Método de Modelagem Domínio-Ontológica do Direito Positivo Brasileiro*, Dissertação de MSc., Escola de Ciência da Informação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2007.
- CERTO, S. C. e PETER, J. P. *Administração Estratégica: Planejamento e Implantação da Estratégia*, São Paulo, Makron Books, 1993.
- CHEN, M., LaPAUGH, A. e SINGH, J. P. “Categorizing Information Objects from User Access Patterns”, *Proceedings of the Eleventh International Conference on Information and Knowledge Management*, ACM – Association for Computer Machinery, New York, 2002. Disponível em <<http://portal.acm.org>>. Acesso em 05/01/2010.
- CHISHMAN, R., ALVES, I. M. R. e BERTOLDI, A. “O Conhecimento Semântico Representado em Ontologias Aplicadas à Busca e Extração de Informações na Web”, Disponível em <www.filologia.org.br/ileel/artigos/>. Acesso em 01/11/2009.
- CHOO, C. W. *A Organização do Conhecimento: Como as Organizações Usam a Informação para Criar Significado, Construir Conhecimento e Tomar Decisões*, São Paulo, Editora Senac, 2003.
- CINTRA, A. C. A., DINAMARCO, C. R. e GRINOVER, A. P. *Teoria Geral do Processo*, 26ª edição, São Paulo, Malheiros Editores, 2010.
- CNJ. “Manual de Utilização das Tabelas Processuais Unificadas do Poder Judiciário”, pp 1-26, Brasília, Conselho Nacional de Justiça, Setembro 2010, Disponível em <<http://www.cnj.jus.br>>. Acesso em 30/12/2010.
- CÓDIGO DE PROCESSO CIVIL. *Lei 5.869, de 11 de janeiro de 1973*. <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L5869.htm>. Acesso em 03/02/2010.

- COHENDET, P., CRÉPLET, F. e DUPOUËT, O.. *La Gestion des Connaissances: Firms et Communautés de Savoir*, Paris, Economica, 2006.
- CORCHO, Oscar. “Semantic Web Applications: Past, Present and Future”, palestra proferida no *III Seminário de Pesquisa em Ontologia no Brasil*, Florianópolis, 31/08/2010.
- CORCHO, Oscar, FERNANDEZ, Mariano, GOMEZ-PEREZ, Assunción e LOPEZ-CIMA, Angel. “Building Legal Ontologies with METHONTOLOGY and WebODE, Facultad de Informática, Universidad Politécnica de Madrid, 2002, Disponível em <<http://citeseerx.ist.psu.edu/>>. Acesso em 30/10/2009.
- CZERNIAWSKA, F. e POTTER, G. *Business in a Virtual World*, London, MacMillan Business, 1998.
- D5.4.1. “NeOn Methodology for Building Contextualized Ontology Networks”, Integrated Project (IST-2005-027595), 2008. Disponível em <http://www.neon-project.org/web-content/.../neon_2008_d5.4.1.pdf>. Acesso em 22/10/2010.
- DAHLBERG, I. “Teoria da Classificação, Ontem e Hoje”, *Conferência Brasileira de Classificação Bibliográfica*, 1972, Disponível em <<http://www.conexaorio.com/bit/dahlbergteoria/>>. Acesso em 05/09/2010.
- DAKOLIAS, M. *O Setor Judiciário na América Latina e no Caribe: Elementos para Reforma*, documento técnico nº 319, 1ª edição., Washington, D.C., Banco Mundial, junho de 1996.
- DAVENPORT, T. H. *Reengenharia de Processos*. Rio de Janeiro, Editora Campus, 1994.
- _____. *Ecologia da Informação*, São Paulo, Editora Futura, 1998.
- DAVENPORT, T. H., HARRIS, J. G, DE LONG, D. W. *et al.* “Data to Knowledge to Results: Building an Analytic Capability”, *California Management Review*, vol. 43, n. 2, pp. 117 – 138, winter 2001.
- DCMI. *Dublin Core Metadata Initiative*, Singapore. Disponível em <<http://dublincore.org/>>. Acesso em 25/09/2009.
- DIAS, M. B. *Manual de Direito das Famílias*, 5ª edição, São Paulo, Editora Revista dos Tribunais, 2009.
- DINIZ, M. H. *As Lacunas no Direito*, 8ª edição, São Paulo, Editora Saraiva, 2007.
- _____. *Compêndio de Introdução à Ciência do Direito*, 8ª edição, São Paulo, Editora Saraiva, 1995.
- D’ONOFRIO, S. *Metodologia do Trabalho Intelectual*. São Paulo, Editora Atlas, 1999.
- DRUCKER, P. F. *As Novas Realidades*, 4ª edição, São Paulo, Livraria Pioneira Editora, 1997.

- DU PLESSIS, T. e DU TOIT, A.S.A., “Knowledge Management and Legal Practices”, *International Journal of Information Management*, v. 26, issue 5, october 2006, pp 360-371.
- EMERY, J. C. *Management Information Systems*, New York, Oxford University Press, 1987.
- e-PMG. “Padrão de Metadados do Governo Eletrônico”, Brasília, Governo Brasileiro, Comitê Executivo de Governo Eletrônico, versão 1, janeiro de 2010, Disponível em <www.governoeletronico.gov.br/>. Acesso em 20/09/2010.
- ESTRELLA. “Specification of the Legal Knowledge Interchange Format”, Deliverable 1.1. Summary, version 1.0., Universidade de Amsterdam, fevereiro de 2008, <<http://www.estrellaproject.org/doc/D1.1-LKIF-Specification.pdf>>. Acesso em 23/03/2010.
- FERNANDEZ, M. “Overview of Methodologies for Building Ontologies”. Disponível em <http://www.lsi.upc.es/~bejar/aia/aia_web/4.fernandez.pdf>. Acesso em 19/10/2010.
- FERNANDÉZ, M., GÓMEZ-PÉREZ, A. “Overview and Analysis of Methodologies for Building Ontologies”, *The Knowledge Engineering Review*, volume 17, Issue 2, june 2002, p. 129 – 156. Disponível em <<http://portal.acm.org/citation.cfm?id=975647>>. Acesso em 30/07/2010.
- FERNANDÉZ, M., GÓMEZ-PÉREZ, A. e JURISTO, N. “Methontology: From Ontological Art Towards Ontological Engineering”, in *Proceedings of the AAAI Spring Symposium Series, 1997*, pp 33-40. Disponível em <<http://citeseer.ist.psu.edu/content/544607/0>>. Acesso em 20/10/2009.
- FERRAZ Jr., T. S. “Teoria da Norma Jurídica: um modelo pragmático”, 17/08/2006, Disponível em <<http://terciosampaioferrazjr.com.br>>. Acesso em 03/11/2010.
- FERREIRA, R. B. M. *Manual Prático de Alimentos*, 1ª edição, São Paulo, CI Edijur, 2008.
- FLEURY, N.M. “A Resposta da Gestão Estratégica às Exigências de Efetividade, Eficácia e Eficiência no Poder Judiciário”, in *A Reforma do Poder Judiciário no estado do Rio de Janeiro*, Rio de Janeiro, Ebape/FGV, pp. 25-36, 2004.
- FLEURY, N.M e VILLAS, M. V. “O Workflow como Suporte ao Trabalho Cooperativo”, Rio de Janeiro, *Developers Magazine*, abril de 1998.
- FUNCK, R. e VARGAS, L.M. “Uma Representação Formal da Estrutura Organizacional do Conhecimento”, in *REAd – Revista Eletrônica de Administração*, edição 48, volume 11, nº 6, novembro-dezembro 2005, pp 1-17. Disponível em <<http://www.read.ea.ufrgs.br>>. Acesso em 18/03/2007.
- GNOLI, C. “The Ontological Approach to Knowledge Organization”, invited paper sent for discussion at the 2nd Seminar on Ontology Research, *II Seminário de Pesquisa em Ontologia no Brasil*, Rio de Janeiro, 21-22 de setembro de 2009. Disponível em <<http://ontobra.comp.ime.br>>. Acesso em 30/09/2009.

- GÓMEZ-PÉREZ, A. e SUÁREZ-FIGUEROA, M.C. “Scenarios for Building Ontology Networks within the NeOn Methodology, Ontology Engineering Group, Departamento de Inteligencia Artificial, Universidad Politécnica de Madrid, K-CAP 09, 2009. Disponível em <<http://kmi.open.ac.uk/events/>>. Acesso em 22/10/2010.
- GÓMEZ-PÉREZ, A., BAONZA, M.C., e VILLAZÓN, B. “NeOn Methodology for Building Ontology Networks: Ontology Specification, 2008. Disponível em <<http://www.neon-project.org>>. Acesso em 22/10/2010.
- GONÇALVES, C. R. *Direito de Família*, 13ª edição, São Paulo, Editora Saraiva, 2008.
- GROFF, T. R. e JONES, T. P. *Introduction to Knowledge Management: KM in Business*, Oxford, Elsevier Butterworth-Heinemann, 2003.
- GRUBER, T.R. “A Translation Approach to Portable Ontology Specification”, *Knowledge Acquisition 5*, 1993, p. 199 – 220.
- GRUNINGER. M. e FOX. M. “Ontologies for Enterprise Integration”, in *Proceedings of the Second International Conference on Cooperative Information Systems*, 1994, p. 82 – 89.
- _____. “Methodology for the Design and Evaluation of Ontologies”, 1995, referenciado em SILVA *et al* [2008].
- GRUNINGER, M., BODENREIDER, O., OLKEN, F., *et al.* ”Ontology Summit 2007 – Ontology, Taxonomy and Folksonomy: Understanding the Distinctions”. *Applied Ontology*, v.3, Amsterdam, IOS Press, , pp 191 – 200, 2008.
- GUARINO, N. “Formal Ontology and Information Systems”, in *Proceedings of FOIS’ 98*, Trento, Italy, 6-8 June 1998, Amsterdam, IO Press, pp 3-15.
- _____. “The Ontological Level”, invited paper presented at the 16th Wittgenstein Symposium , Kirchberg, Austria, August 1993. Disponível em www.loa-cnr.it/Papers/OntLev.pdf. Acesso em 30/09/2009.
- GUARINO, N. e GIARETTA, P. “Ontologies and Knowledge Bases: Towards a Terminological Clarification”. Disponível em <<http://loa-cnr.it/Papers/KBK595/>> . Acesso em 01/03/2010.
- GUEDES, G. T. A. *UML Uma Abordagem Prática*, São Paulo, Novatec Editora, 2004.
- GUIZZARDI, G. *Ontological Foundations for Structural Conceptual Models*, The Netherlands, CTIT – Centre for Telematics and Information Technology, Telematics Instituut Fundamental Research Series No 015, 2005.
- _____. “On Ontology, Ontologies, Conceptualizations, Modeling Languages, and (Meta) Models”, Amsterdam, *Frontiers in Artificial Intelligence and Applications*, vol 155, *Proceeding of the 2007 Conference on Databases and Information Systems IV: Selected Papers from the Seventh International Baltic Conference, DB&IS’2006*, pp 18-39.

- GUIZZARDI, G., FALBO, R.A. e GUIZZARDI, R.S.S. “A Importância de Ontologias de Fundamentação para a Engenharia de Ontologias de Domínio: o caso do domínio de processos de software”, *IEEE Latin America Transactions*, vol. 6, nº 3, July 2008, pp 1-8.
- GUIZZARDI, G. e WAGNER, G. “On a Unified Foundational Ontology and Some Applications of it in Business Modeling, Ontologies and Business Systems Analysis”, in Michael Rosemann and Peter Green (editors), *Some Applications of a Unified Foundational Ontology in Business Modeling*, Chapter XIII, IDEA Publisher, 2005. Disponível em <<http://www.loa-cnr.it/Guizzardi/book.pdf>>. Acesso em 12/10/2010.
- GUSMÃO, P.D. *Introdução ao Estudo do Direito*, 13ª edição, Rio de Janeiro, Forense, 1988.
- HAAG, S., CUMMINGS, M. e DAWKINS, J. *Management Information Systems for the Information Age*, Boston, MA, Irwin McGraw-Hill, 1998.
- HAMMER, M. e CHAMPY, J. *Reengenharia*, Rio de Janeiro, Editora Campus, 1994.
- HARRINGTON, J. *Aperfeiçoando Processos Empresariais*, São Paulo, Makron Books, 1993.
- HARRISON, J. S. *Administração Estratégica de Recursos e Relacionamentos*, Porto Alegre, Bookman, 2005.
- HAY, D. C. *Requirements Analysis: From Business Views to Architecture*, New Jersey, Prentice Hall, 2003.
- HEARST, M. A. *Search User Interfaces*, Berkeley, University of California, Cambridge University Press, 2009.
- HINZ, V. T. “Proposta de Criação de uma Ontologia de Ontologias”, Universidade Católica de Pelotas, Programa de Pós-Graduação em Informática, Pelotas, Dezembro 2006. Disponível em <<http://ppginf.ucpel.tch.br/TI-arquivos/2006>>. Acesso em 06/12/2009.
- HISLOP, D. *Knowledge Management in Organizations*, New York, Oxford University Press, 2005.
- HJORLAND, B. “What is Knowledge Organization (KO)?”, International Society for Knowledge Organization (ISKO), *Knowledge Organization*, vol. 35, nº 2-3, 2008.
- _____. “Concept Theory”, *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, volume 80, Issue 8, pag. 1519 – 1536, 2009.
- HOEKSTRA, R., BREUKER, J., DI BELLO, M. *et al.* “LKIF Core: Principled Ontology Development for the Legal Domain”, in BREUKER, J., CASANOVAS, P., KLEIN, M. *et al* (editors) *Law, Ontologies and the Semantic Web: Channelling the Legal Information Flood*, Amsterdam, IOS Press, pp. 21-52, 2009.

- HOESCHL, H. C., BUENO, T. C., BORTOLON, A., MATTOS, *et al.* “Alpha Themis – Do Texto ao Conhecimento”, Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, 2002.
- HOLANDA FERREIRA, A.B. *Novo Dicionário da Língua Portuguesa*, Rio de Janeiro, Editora Nova Fronteira, 1ª edição, 2001..
- HORRIDGE, M., DRUMMOND, N., JUPP, S., *et al.* “A Practical Guide to Building OWL Ontologies Using Protege 4 and CO-ODE Tools”, Manchester, The University of Manchester, edition 1.2, 2009. Disponível em <<http://owl.cs.manchester.ac.uk/tutorials/protegeowltutorial/resources/ProtegeOWLTutorial>>. Acesso em 02/04/2010.
- HOUAISS, A. e VILLAR, M. S.. *Dicionário Houaiss da Língua Portuguesa*, Rio de Janeiro, Objetiva, 2001.
- IDEF0. “Integration Definition for Function Modeling”, Processing Standards Publication 183, E.U.A., National Institute of Standards and Technology, 1993. Disponível em <<http://www.idef.com>>, acesso em 10/06/2008.
- INFOPÉDIA.Dicionário da Língua Portuguesa da Porto Editora. Disponível em <<http://www.infopedia.pt/>>. Acesso em 05/09/2010.
- JENKINS, T. *Enterprise Content Management*, Ontario, Open Text Corporation, 2004.
- JESTON, J. e NELIS, J. *Management by Process*, Oxford, Elsevier Butterworth-Heinemann, 2008.
- JOHNSON, G. e SCHOLE, K. *Exploring Corporate Strategy*, 5th ed. , Prentice Hall Europe, London, 1999.
- JOIA, L. A. e FLEURY, N. M. “A Tecnologia da Informação como Propiciadora de Processos de Governo Eletrônico: o caso Detran-RJ, in *TI – Tecnologia da Informação*, REAd – Revista Eletrônica de Administração, Edição Especial 31, volume 9, nº 1, Porto Alegre, PPGA Administração, Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS, pp. 73-100, fevereiro de 2003.
- KELSEN, H. *Teoria Pura do Direito*, 7ª edição, São Paulo, Livraria Martins Fontes Editora, 2006.
- KOULOPOULOS, T. e PALMER, N. *The X-Economy*, New York, Texere, 2001.
- LANGFORS, B. *Theoretical Analysis of Information Systems*. Philadelphia, Auerbach Publishers, 1973.
- LAUDON, K. C. e LAUDON, J. P. *Sistemas de Informação Gerenciais: Administrando a Empresa Digital*. 5ª ed. São Paulo, Pearson, 2004.
- LEE, L. L. “Balancing Business Process with Business Practice for Organizational Advantage, *Journal of Knowledge Management*, Vol. 9, Nº 1, pp 29-41, 2005.

- LÉVY, Pierre. *A Inteligência Coletiva: Por uma Antropologia do Ciberespaço*, São Paulo, Edições Loyola, 1998.
- LIMA, J. A. O. *Modelo Genérico de Relacionamentos na Organização da Informação Legislativa e Jurídica*, Tese de D.Sc., Departamento de Ciência de Informação e Documentação, Universidade de Brasília, Brasília, 2008.
- LOH, S. “Descoberta de Conhecimento em Textos”, Exame de Qualificação, EQ – 29, CPGCC – UFRGS, Porto Alegre, fevereiro de 1999, Disponível em <http://paginas.ucpel.tche.br/~loh/ex_qual.htm>. Acesso em 05/01/2010.
- LUCCIOLA, M. E. “O que se entende por princípio da congruência ou adstrição?” LFG. Disponível em <http://www.lfg.com.br>. Acesso em 05/06/2010.
- LYLES, M.A. e SCHWENK, C..R. “Top Management, Strategy and Organizational Knowledge Structures”, *Journal of Management Studies*, n. 29, pp. 155-174, 1992.
- MACIEIRA, M. E. “A Superação das Dificuldades Técnicas de Harmonização dos Conceitos de Processo Judicial, Processo Administrativo e Processo de Trabalho”, in *A Reforma do Poder Judiciário no estado do Rio de Janeiro*, Rio de Janeiro, Ebape/FGV, pp. 93-99, 2004.
- MAGALHÃES, C. P. e MAGALHÃES, M. C. P. *Dicionário Jurídico Piragibe*, Rio de Janeiro, Lumen Juris Editora, 9ª ed., 2007.
- MARTINS, M.C. “Ontologia Legal – Estudo sobre a Modelagem do Conhecimento Legal no Contexto do Direito Tributário, Disponível em <<http://www.receita.fazenda.gov.br/publico/premios/schontag/2006>>. Acesso em 15/01/2008.
- MELLO FILHO, L. L. *Um Modelo para Dimensionamento de Equipes em Projetos de Organização de Unidades Judiciárias: o estudo de caso do IV Juizado Especial Cível do Estado do Rio de Janeiro*, Dissertação de MSc., Rio de Janeiro, Universidade Candido Mendes, 2010.
- _____. “Modelagem de Processos com IDEF0”, Notas de Aula, Niterói, Universidade Federal Fluminense - UFF, MBA em Gestão Empresarial e Sistemas de Informações, Modelagem de Processos de Negócio, 2010.
- MELO, S. “A Norma Jurídica em Kelsen, Ross, Hart e a Concepção Tridimensional de Miguel Reale”, Maringá, *Revista Jurídica Cesumar*, v.3, n.1, pp 411 – 427, 2003. Disponível em <<http://www.cesumar.br/pesquisa/periodicos>>. Acesso em 05/01/2010.
- MONTENEGRO FILHO, M., *Processo de Conhecimento na Prática*, 2ª edição, São Paulo, Editora Atlas, 2007.
- MONTORO, A. F. *Introdução à Ciência do Direito*, 23ª edição, São Paulo, Editora Revista dos Tribunais, 1995.

- MPRJ. Manual de Autuação Funcional das Promotorias de Justiça Cíveis, 2º volume, Rio de Janeiro, Ministério Público do Estado do Rio de Janeiro, 3º Centro de Apoio Operacional das Promotorias de Justiça Cíveis, 14/12/2009.
- _____, Manual de Rotinas Administrativas – versão 01”, Rio de Janeiro, Ministério Público do Estado do Rio de Janeiro, Centro de Estudos Jurídicos, setembro de 2010.
- MYLOPOULOS, J. “Conceptual Modelling and Telos” 1992. Disponível em <<http://www.cs.toronto.edu/~jm.25075/readings/CM+Telos.pdf>>. Acesso em 05/10/2009.
- _____. “Information Modeling in the Time of the Revolution”, Toronto, Department of Computer Science, University of Toronto, 1998. Disponível em <<http://www.cs.toronto.edu/~jm.25075/readings/Survey.pdf>>. Acesso em 10/10/2009.
- NACTEM, “TerMine Plugin for Protegé4”, The National Centre for TextMining. Disponível em <<http://www.nactem.ac.uk/software/termine>>. Acesso em 30/12/2010.
- NETO, Mario A A. “Técnicas de Modelagem: uma abordagem pragmática”, in VALLE, R. e OLIVEIRA, S.B. (organizadores) *Análise e Modelagem de Processos de Negócio*, Capítulo 6, São Paulo, Editora Atlas, 2010.
- NEWELL, A. “The Knowledge Level”, *Artificial Intelligence*, v.18, pp. 87-127, 1982.
- NOLL, R. P. *Rastreabilidade Ontológica sobre o Processo Unificado*, Dissertação de MSc., Programa de Pós-Graduação em Ciência da Computação da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, 2007.
- NONAKA, I. e TAKEUCHI, H. *Criação de Conhecimento na Empresa*, Rio de Janeiro, Editora Campus, 1997.
- NORRIS, D., MASON, J. e LEFRERE, P. *Transforming e-Knowledge: a Revolution in the Sharing of Knowledge*, Ann Arbor, MI, Society for College and University Planning. Disponível em < <http://www.scup.org/eknowledge>>. Acesso em 30/09/2006.
- NOVAK, J. D. *Learning, Creating and Using Knowledge: Concept Maps as Facilitative Tools in Schools and Corporations*, New Jersey, Lawrence Erlbaum Associates, Publishers, 1998.
- NOVAK, J. D. e CAÑAS, A. J. “The Theory Underlying Concept Maps and How to Construct Them, *Technical Report IHMC, CMap Tools 2006-1*, Florida Institute for Human and Machine Cognition. Disponível em <<http://cmap.ihmc.us/Publications/ResearchPapers/>>. Acesso em 15/09/2006.
- NOY, N. F. e Mc GUINNESS, D. L. “Ontology Development 101: A Guide to Creating Your First Ontology, Stanford, CA, Stanford Knowledge Systems Laboratory Technical Report, KSL – 01 – 05, march 2001. Disponível em <<http://www-ksl.stanford.edu>>. Acesso em 15/10/2008.

- O'DELL, C. e GRAYSON Jr, C. J.. *Ah...Se Soubéssemos Antes o que Sabemos Agora: As Melhores Práticas Gerenciais ao Alcance de Todos*, São Paulo, Editora Futura, 2000.
- OLIVEIRA, J.F. B. *Alimentos: Revisão e Exoneração*, 5ª edição, Rio de Janeiro, Lumen Juris Editora, 2008.
- OLIVEIRAA, S. B. “Qualificando os Processos de sua Organização” in VALLE, R. e OLIVEIRA, S.B. (organizadores), *Análise e Modelagem de Processos de Negócio*, Capítulo 3, São Paulo, Editora AtlasS, 2010.
- OLIVEIRAB, S. B. “Identificando e classificando os Processos de sua Organização” in VALLE, R. e OLIVEIRA, S. B. (organizadores), *Análise e Modelagem de Processos de Negócio*, Capítulo 2, São Paulo, Editora ATLAS, 2010.
- OUTHWAITE, W., BOTTOMORE, T., GELLNER, E. *et al. Dicionário do Pensamento Social do século XX*, Rio de Janeiro, Jorge Zahar Editor, 1993.
- PALMEIRA, E. e FREITAS, F. “Ontologias Detalhadas e Classificação de Texto: Uma União Promissora”. Disponível em <http://www.cos.ufrj.br/~ines/enia07_html/pdf/27910.pdf>. Acesso em 30/12/2010.
- PAPAVASSILIOU, G. e MENTZAS, G. “Knowledge Modelling in Weakly-Structured Business Processes”, *Journal of Knowledge Management*, vol 7, nº 2, 2003, pp. 18-33.
- PINTO, A. L. T., WINDT, M. C. V. dos Santos *et al. Código Civil, Constituição Federal e Legislação Complementar*. São Paulo, Editora Saraiva, 2010.
- _____. *Código de Processo Civil, Constituição Federal e Legislação Complementar*, 16ª edição, São Paulo, Editora Saraiva, 2010.
- PINTO, S., STAAB, S. e TEMPICH, C. “DILIGENT: Towards a Fine-Grained Methodology for Distributed, Loosely-Controlled and Evolving Engineering of Ontologies”, *Proceedings of the 16th European Conference on Artificial Intelligence (ECAI 2004)*, August 2004. Disponível em <<http://citeulike.org/user/floobe/article/1273978>>. Acesso em 22/10/2010.
- POLANYI, M. *Personal Knowledge*, Chicago, University of Chicago Press, 1958.
- _____. *The Tacit Dimension*, London, Routledge & Kegan Paul, 1966.
- PRAHALAD, C. K. e BETTIS, R. A., “The Dominant Logic: A New Linkage Between Diversity and Performance”, *Strategic Management Journal*, pp. 485 – 501, nov – dez 1986.
- PRAHALAD, C. K. e HAMEL, G. “The Core Competence of the Corporation”, Boston, MA, Harvard Business Review, pp. 79 -91, May – June 1990.
- PRAHALAD, C.K. “The Blinders of Dominant Logic”, *Long Range Planning*, v. 37, Issue 2, pp. 171 – 179, April 2004. Disponível em <<http://www.sciencedirect.com>>. Acesso em 08/11/2008.

- QUINN, J. *apud* SOO, C., DEVINNEY, T., MIDGLEY, D. *et al.* “Knowledge Management: Philosophy, Processes, and Pitfalls”, *California Management Review*, vol. 44, n.º. 4, pp. 129-150, summer 2002.
- RABELO, R. J. “Modelagem de Processos: A Metodologia IDEF0”, Florianópolis, Universidade Federal de Santa Catarina, Departamento de Automação e Sistemas, 2010, Disponível em <<http://www.das.ufsc.br>>. Acesso em 01/12/2010.
- RAMALHO, R. A. S. *Desenvolvimento e Utilização de Ontologias em Bibliotecas Digitais: Uma Proposta de Aplicação*, Tese de DSc., Marília, Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Filosofia e Ciências, 2010.
- RAMOS JUNIOR, H. S. *Uma Ontologia para Representação do Conhecimento Jurídico-Penal no Contexto dos Delitos Informáticos*, Dissertação de MSc., Florianópolis, Universidade Federal de Santa Catarina, 2008.
- RAUTENBERG, S., TODESCO, J. L. e GAUTHIER, F. “Processo de Desenvolvimento de Ontologias: uma proposta e uma ferramenta”, *Revista Tecnologia*, v.30, n.1, p. 133 – 144, junho 2009. Disponível em <<http://www.unifor.br>>. Acesso em 16/02/2010.
- REALE, M. *Teoria Tridimensional do Direito*, 5ª edição, 7ª tiragem, São Paulo, Editora Saraiva, 2005.
- RIGO, S.J., OLIVEIRA, J.P.M. e BARBIERI, C. “Classificação de Textos Baseada em Ontologias de Domínio”, *Anais do XXVII Congresso da SBC – TIL – V Workshop em Tecnologia da Informação e da Linguagem Humana*, pp. 1640 – 1649, Julho 2007. Disponível em <<http://www.de9.ime.eb.br>>. Acesso em 30/12/2010.
- RODRIGUEZ, Martius V. Rodriguez. *Gestão Empresarial: Organizações que Aprendem*, Rio de Janeiro, Qualitymark Editora, 2002.
- ROSS, D. T., DICKOVER, M. E. e Mc GOWAN, C. L. “Software Design Using SADT”, *Proceedings of the 1977 Annual Conference ACM – Association for Computing Machinery*, pp 125 – 133, 1977. Disponível em <<http://portalacm.org/citation.cfm?id=810192&dl=ACM8dll=DL&CFID=7156217&CFTOKEN=40254580>>. Acesso em 30/09/2009.
- SALES, R. e CAFÉ, L. “Semelhanças e Diferenças entre Tesouros e Ontologias”, *DataGramZero – Revista da Ciência da Informação*, v9 n.º4, agosto 2008, Disponível em <<http://www.ggz.org.br/ago08/>>. Acesso em 27/09/2010.
- SANTOS, E. R. *Uma Abordagem Baseada em Ontologias para a Interoperabilidade entre Agentes Heterogêneos*, Dissertação de MSc., Porto Alegre, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Instituto de Informática, Programa de Pós-graduação em Computação, 2006.
- SHAPIRO, C. e VARIAN, H. R. *A Economia da Informação: como os princípios econômicos se aplicam à era da Internet*, Rio de Janeiro, Editora Campus, 1999.
- SHNEIDERMAN, B. e PLAISANT, C. *Designing the User Interface: Strategies for Effective Human-Computer Interaction*, 4th ed., MA, Addison-Wesley, 2004.

- SILVA, P. *Vocabulário Jurídico*, 28ª edição Rio de Janeiro, Editora FORENSE, , 2010.
- SILVA, D. L., SOUZA, R. R. e ALMEIDA, M. B. “Ontologias e Vocabulários Controlados: Comparação de Metodologias para Construção”, *Ciência da Informação*, CI. Inf. Vol 37 no 3, Brasília Setembro / Dezembro 2008, <<http://www.scielo.br/pdf/ci/v37n3/pdf>>. Acesso em 01/08/2009.
- SIMON, Herbert A. *Comportamento Administrativo: Estudo dos Processos Decisórios nas Organizações Administrativas*, 2ª edição Rio de Janeiro, Fundação Getulio Vargas, 1965.
- SIQUEIRA JR., P. *Teoria do Direito*, São Paulo, Editora Saraiva, 2009.
- SOARES, R.M.F., *Hermenêutica e Interpretação Jurídica*, 1ª edição, São Paulo, Editora Saraiva, 2010.
- SOARES NETO, H. *O Tiro e o Alvo: Aforismos para Resolução de Problemas de Negócios*, 1ª edição, Rio de Janeiro, Cais Pharoux, 2009.
- _____ *Análise Vital de Sistemas*. Rio de Janeiro, Datamec, 1993.
- SOBRAL, F. e PECCI, A. *Administração: Teoria e Prática no Contexto Brasileiro*, São Paulo, Pearson, 2008.
- STANFORD ENCYCLOPEDIA OF PHILOSOPHY, Universidade de Stanford, publicada originalmente em 2003 com revisão substantiva em 2009, <<http://plato.stanford.edu/entries/mereology>>. Acesso em 05/09/2010.
- STRATIFY Inc. “Discover More”, Technical White Paper v 1.1. Disponível em <http://Isdis.cs.uga.edu/SemWebCourse_files/WP/StratifyTechWhitePaper.pdf> . Acesso em 05/01/2010.
- SUÁREZ-FIGUEROA, M.C., DELLSCHAFT, K., MONTIEL-PONSODA, E. *et al. NeOn Deliverable D5.4.5.1. NeOn Methodology for Building Contextualized Ontology Networks*, NeOn Project, first version, 2008. Disponível em <<http://www.neon-project.org>>. Acesso em 05/09/2010.
- SURE, Y. e STUDER, R. “Methodology for Ontology-Based Knowledge Management”, in DAVIES, J. *et al.*, (editors.), *Towards the Semantic Web: ontology driven knowledge management*, Chichester: John Wiley, 2003, pp. 33-46, referenciado em RAUNTENBERG *et al.* [2009].
- SWARTOUT, B., PATIL, R., KNIGHT, K., RUSS, T. “Toward Distributed Use of Large-Scale Ontologies, 1996, referenciado em SILVA *et al* [2008].
- TARDUGNO, A.F., DIPASQUALE, T.R. e MATTHEWS, R.E. *IT Services: Costs, Metrics, Benchmarking and Marketing*, NJ, Prentice Hall, 2000.
- TISSSEN, R., ANDRIESSEN, D. e DEPREZ, F. L. *Value-Based Knowledge Management*, Amsterdam, Addison Wesley Longman, 1998.

- TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO RIO GRANDE DO SUL. “Entendendo a Linguagem Jurídica”, Porto Alegre, Conselho de Comunicação Social, edição revista e atualizada, novembro 2008. Disponível em <<http://www.tjrs.jus.br>>. Acesso em 25/02/2010.
- _____. “Manual de Linguagem Jurídico-Judiciária”, Porto Alegre, abril de 2005, Disponível em <<http://www.tjrs.jus.br>>. Acesso em 25/02/2010.
- USCHOLD, M. e KING, M. “Buiding Ontologies: Towards a Unified Methodology”, Proceedings of Expert Systems '96, the 16th Annual Conference of the British Computer Society Specialist Group on Expert Systems, Cambridge, UK, The University of Edinburgh, 1996. Disponível em <<http://www.mendeley.com/research/>>. Acesso em 12/10/2009.
- VALENTE, André. “Legal Knowledge Engineering: A Modelling Approach”, Tese de DSc., Universidade de Amsterdam, Amsterdam, 1995.
- VALENTE, A. e BREUKER, J. “A Functional Ontology of Law” in BARGELLINI, G. e BINAZZI, S. (org.), *Towards a Global Expert System in Law*, Padua, Cedam Publishers, pp. 201-212, 1994.
- VALLE, R. e COSTA, M. M. “Gerenciar os Processos, para Agregar Valor à Organização”, in VALLE, R. e OLIVEIRA, S. B. (org.), *Análise e Modelagem de Processos de Negócio*, Capítulo 1, São Paulo, Editora Atlas, 2010, p. 1-14.
- VALLE, R. e OLIVEIRA, S.B. *Análise e Modelagem de Processos de Negócio*, São Paulo, Editora Atlas, 2010.
- VERGARA, S. C. *Projetos e Relatórios de Pesquisa em Administração*, São Paulo, 9ª edição, Editora Atlas, 2010.
- W3C Recommendation. “OWL 2 Web Ontology Language Document Overview”, 27 October 2009. Disponível em <<http://www.w3.org/TR/2009/REC-owl12-overview-20091027>>. Acesso em 22/10/2010.
- WHATIS.COM. *Dicionário de Tecnologia*, São Paulo, Editora Futura, 2003.
- WIIG, K. *People-Focused Knowledge Management: How Effective Decision Making Leads to Corporate Success*, Oxford, Elsevier Butterworth-Heinemann, 2004.
- WOELK, D. e AGARWAL, S. “Integration of e-Learning and Knowledge Management, 2002, <http://www.elasticknowledge.com>. Acesso em 14/09/2010.
- WYLLIE, J., LELIC, S. e SKYRME, D. *Taxonomies: Frameworks for Corporate Knowledge*, London, Ark-Group Ltd, 2nd Edition, 2004.
- ZADROSNY, W. “Leveraging the Power of Intangible Assets”, *MIT Sloan Management Review*, pp. 85-91, Fall 2006.

ANEXOS

ANEXO 1: Relação de Pessoas e Grupos ouvidos na pesquisa de campo

MAGISTRADOS E SERVIDORES PARTICIPANTES DAS ATIVIDADES DE MODELAGEM COLETIVA DO CONHECIMENTO PARA CONSTRUÇÃO DA TAXONOMIA DE CONHECIMENTO – TRT / 1ª REGIÃO DEZEMBRO DE 2006

NOME	FUNÇÃO
Américo Cesar Brasil Corrêa	Magistrado
Dalva Amélia De Oliveira	Magistrado
Eliane Zahar	Magistrado
Evandro Pereira Valadão Lopes	Magistrado
Gabriela Canelas	Magistrado
Kátia Emílio Louzada	Magistrado
Lilian De Fatima Sapucahy Da Silva	STI
Lúcia Maria Motta De Oliveira Barros	Magistrado
Luis Felipe Carrapatoso Peralta Da Silva	DGCJ
Marcelo Antero De Carvalho	Magistrado
Marcelo Augusto Souto De Oliveira	Magistrado
Marcelo Segal	Magistrado
Márcia Regina Leal Campos	Magistrado
Maria Thereza Da Costa Prata	Magistrado
Marise Costa Rodrigues Pires	Magistrado
Maurício Pizaro Drummond	Magistrado
Mia Cristina De Souza Reis	DIFE-1
Paulo Marcelo De Miranda Serrano	Magistrado
Roberto Da Silva Fragale Filho	Magistrado
Theócritos Borges Dos Santos Filho	Magistrado
Javier David Rapp	SGC
Alcyone da Costa Oliveira	SGC
Cristiane Ferreira de Souza	SGC
Lúcia Otero de Carvalho	SGC
Ana Adélia Inácio Lima e Silva	SGC

LISTA DE ENTREVISTADOS – VALIDAÇÃO ALIMENTOS

NOME	INSTITUIÇÃO	FUNÇÃO
Jessé Torres Pereira Junior	Tribunal de Justiça do Estado do Rio de Janeiro	Desembargador da 2ª Câmara Cível
Elizabeth Fillizolla	Tribunal de Justiça do Estado do Rio de Janeiro	Desembargador da 2ª Câmara Cível
Márcia Alves Succi	Tribunal de Justiça do Estado do Rio de Janeiro	Juíza de Direito da 3ª Vara de Família de São Gonçalo
Fernando Cesar Gomes Motta	Tribunal de Justiça do Estado do Rio de Janeiro	Secretário da Juíza da 3ª Vara de Família de São Gonçalo
Fernando Antonio de Souza e Silva	Tribunal de Justiça do Estado do Rio de Janeiro	Juiz de Direito da 3ª Vara de Família de Duque de Caxias
Mafalda Lucchese	Tribunal de Justiça do Estado do Rio de Janeiro	Juíza de Direito da 1ª Vara de Família de Duque de Caxias
Evandro Pereira Valadão Lopes	Tribunal Regional do Trabalho da 1ª Região	Desembargador da 7ª Turma e Membro do Orégão Especial
Ana Paula Pereira dos Santos	Tribunal Regional do Trabalho da 1ª Região	Assessora Jurídica do Desembargador Evandro Valadão
Larissa Fleury Ryff	Ministério Público do Estado do Rio de Janeiro	Promotora de Justiça de Vara de Família da Comarca de Duque de Caxias
Marcelo Filgueiras	Tribunal de Justiça do Estado do Rio de Janeiro	Assessor da Diretoria Geral de Gestão do Conhecimento
Monica Papf	Tribunal de Justiça do Estado do Rio de Janeiro	Assessora do Departamento de Apoio à Pesquisa da DGCON
Antonio Carlos da Silva Ferreira	Tribunal de Justiça do Estado do Rio de Janeiro	Diretor do Departamento de Gestão e Disseminação do Conhecimento
Cristiane Branquinho Lucas	Ministério Público do Estado do Rio de Janeiro	Promotora de Justiça e Subcoordenadora do 3º Centro de Apoio Operacional às Promotorias de Justiça Cíveis
Leônidas Filippone Farrula	Ministério Público do Estado do Rio de Janeiro	Promotor de Justiça e Coordenador do 3º Centro de Apoio Operacional às Promotorias de Justiça Cíveis

ANEXO 2: Casos de Uso do *JusAlimentos*

Sistema de Pesquisa no Domínio de Alimentos

**Especificação de Caso de Uso
Cadastrar Legislação**

Versão 1.01

Especificação de Caso de Uso: Cadastrar legislação

1 Breve Descrição

Este Caso de Uso descreve as ações pertinentes ao processo de cadastramento da legislação pertinente à área de Alimentos, inserida no contexto do Direito de Família.

2 Atores Relacionados

2.1 Ator(es) Primário(s)

Magistrados
Diretores de Unidades Jurisdicionais
Chefes de Gabinete
Área de Gestão do Conhecimento
Servidores do Tribunal

2.2 Ator(es) Secundário(s)

Ministério Público
Advogados

3 Pré-condições

O perfil da chave do usuário deve atender aos requisitos de segurança e das políticas institucionais de gestão de conteúdo estabelecidas para cada fase de manutenção e consulta do cadastro da Legislação de Alimentos.

4 Pós-condições

Não se aplica.

5 Fluxo de Eventos

5.1 Fluxo Normal

No.	Ações do Ator	Respostas do Sistema	Desvios
1.	Usuário seleciona no aplicativo JusAlimentos o menu Legislação. (RN1)	Sistema lista as opções do menu legislação (cadastro e listagem de legislação)	
2.	Usuário seleciona a opção “Cadastro de Legislação”	Sistema apresenta tela de inclusão de legislação	
3.	Usuário insere os dados correspondentes à legislação preenchendo os seguintes campos: - Título, Apelido, Data, Localidade, Autoridade, Publicação, Ementa, Artigos constantes na legislação e Assuntos que são abordados pela legislação.		
4.	Usuário clica no botão Salvar.	Sistema emite mensagem confirmando a inclusão (M1).	FA1 FA2 FE1
5.	Fim do Fluxo Normal do Caso de Uso Cadastrar Legislação.		

5.2 Fluxos Alternativos

5.2.1 FA1 – Usuário clica no botão “cadastrar artigo”.

No.	Ações do Ator	Respostas do Sistema	Desvios
1.	Usuário clica no botão “Cadastrar Artigo”.	Sistema apresenta a tela de cadastro de Artigo com o campo legislação já preenchido.	
2.	Usuário insere os dados correspondentes ao Artigo preenchendo os seguintes campos: - Número, Tipologia, Texto, Remissão, Parágrafos e Assuntos		
3.	Usuário clica no botão Salvar.	Sistema emite mensagem confirmando a inclusão (M1).	
4.	Fim do Fluxo Alternativo Cadastrar Artigo.		

5.2.2 FA2 - Usuário clica no botão “Adicionar Assunto”.

No.	Ações do Ator	Respostas do Sistema	Desvios
1.	Usuário clica no botão “Adicionar Assunto”.	Sistema apresenta a tela com a listagem de Assuntos.	
2.	Usuário seleciona o Assunto correspondente.		
3.	Usuário clica no botão “Adicionar como Assunto”	Sistema Adiciona o Assunto ao campo termos relacionados.	
4.	Usuário clica no botão Sair		
5.	Fim do Fluxo Alternativo Adicionar Assunto.		

5.3 Fluxos de Exceção

5.3.1 FE1 – Operação de Salvamento mal sucedida.

Sistema não realiza salvamento e exibe mensagem (M2).

6 Requisitos Especiais

6.1 Requisitos de Informação

6.1.1 Campos para Cadastro de Legislação

Informação	Regras						
	Tipo	Tamanho	Obrigatório	Valor Inicial	Domínio	Disponível para	
						Inclusão	Alteração
Título da Legislação	texto	180	sim	-	alfanumérico	sim	sim
Apelido da legislação	texto	60	sim	-	alfanumérico	sim	Sim
Data	data	-	sim	-	data	sim	sim
Localidade	texto	60	sim	-	alfanumérico	Sim	Sim
Autoridade	seleção	-	sim	-	Federal/ Estadual/ Municipal	Sim	Sim
Publicação	texto	60	sim	-	alfanumérico	Sim	Sim
Ementa	texto	400	sim	-	alfanumérico	Sim	Sim
Artigos	Tabela	-			Relação de artigos existentes na legislação	Sim	Sim
Assuntos	Tabela	Livre	Não	-	Relação de Assuntos associados a cada artigo da legislação	Sim	Sim

6.2 Regras de Negócio

Regra de Negócio	Descrição
RN1	As legislações a serem cadastradas devem possuir estreito relacionamento com a matéria Direito de Família Alimentos. Para facilitar a organização da informação, os Artigos são cadastrados para cada legislação pois possuem aderência a conceitos diversos dentro do campo do direito de família.

6.3 Mensagens

Código	Descrição
M1	Registro Salvo com Sucesso
M2	Legislação não foi salva.

7 Detalhes da Interface

Cadastro de Legislação

Título: Lei 10.406 Apelido: Codigo Civil Data: 10/01/2002

Localidade: Autoridade: Federal Publicação:

Ementa: Institui o Codigo Civil.

Artigos	
Número	Tipologia
1694	Dispositiva
1695	Cogente
1696	Cogente
1697	Cogente
1698	Cogente
1699	Cogente

Assuntos
Assunto
Casamento
Concubinato
Uniao Estavel

Novo Alterar Salvar Cancelar Sair

Figura 88 - Tela de Cadastro de Legislação

Cadastro de Artigo

Legislação: lei 2015 Número: Tipologia: Cogente

Texto

Remissão

Parágrafos

Número	Tipologia

Assuntos

Assunto

Novo Alterar Salvar Cancelar Sair

Figura 89 - Tela de Cadastro de Artigo

Cadastro de Assunto

Assuntos

- Árvore de Assuntos
 - Alimentos
 - Avô
 - Benefício da Gratuidade
 - Casamento
 - Concubinato
 - Contratos
 - Pensão Previdenciária
 - Recurso
 - Revelia

Adicionar Como Assunto

Termos Relacionados

Palavra

Adicionar Como Assunto

Sair

Figura 90 - Tela de Cadastro de Assunto

8 Pendências

Definir taxonomia para a prestação jurisdicional, especialmente dos conceitos envolvidos no Direito de Família de forma que as informações processuais possam ser armazenadas segundo essa lógica de organização da informação.

9 Controle de Alterações do Documento

Versão	Descrição	Data	Responsável
1.00	Descrição inicial do UC	01/08/2010	Luiz Lourenço
1.01	Alterações em função de redefinições de funcionalidade acordadas em reunião realizada em 12/04/2007.	02/08/2010	Newton Fleury

Sistema de Pesquisa no Domínio de Alimentos

Especificação de Caso de Uso Cadastrar Julgado

Versão 1.01

Especificação de Caso de Uso: Cadastrar Julgado

1 Breve Descrição

Este Caso de Uso descreve as ações pertinentes ao processo de cadastramento de jurisprudência pertinente à área de Alimentos, inserida no contexto do Direito de Família.

2 Atores Relacionados

2.1 Ator(es) Primário(s)

Magistrados

Diretores de Unidades Jurisdicionais

Chefes de Gabinete

Área de Gestão do Conhecimento

Servidores do Tribunal

2.2 Ator(es) Secundário(s)

Ministério Público

Advogados

3 Pré-condições

O perfil da chave do usuário deve atender aos requisitos de segurança e das políticas institucionais de gestão de conteúdo estabelecidas para cada fase de manutenção e consulta do cadastro de jurisprudência de Alimentos.

4 Pós-condições

Não se aplica.

5 Fluxo de Eventos

5.1 Fluxo Normal

No.	Ações do Ator	Respostas do Sistema	Desvios
1.	Usuário seleciona no aplicativo JusAlimentos o menu Jurisprudência. (RN1)	Sistema lista as opções de Julgados e de Súmulas	
2.	Usuário seleciona a opção “Julgados”	Sistema lista as opções do menu julgados (cadastro e listagem de julgados)	
3.	Usuário seleciona a opção “Cadastro de Julgados”	Sistema apresenta tela de inclusão de Julgados	
4.	Usuário insere os dados correspondentes ao tipo de jurisprudência – Julgados - preenchendo os seguintes campos: - Tribunal, Órgão Julgador, Tipo de Processo, número, data, relator, ementa, publicação, princípios do direito e assuntos que são relacionados à jurisprudência inserida.		
5.	Usuário clica no botão Salvar.	Sistema emite mensagem confirmando a inclusão (M1).	FA1 FA2 FE1
6.	Fim do Fluxo Normal do Caso de Uso Cadastrar Julgado		

5.2 Fluxos Alternativos

5.2.1 FA1 – Usuário clica no botão “Cadastrar Princípio do Direito”.

No.	Ações do Ator	Respostas do Sistema	Desvios
1.	Usuário clica no botão “Cadastrar Princípio do Direito”.	Sistema apresenta a tela com a listagem de Princípios do Direito	
2.	Usuário seleciona o Princípio do Direito correspondente.		
3.	Usuário clica no botão “adicionar”.	Sistema Adiciona o Princípio do Direito ao campo princípio.	
4.	Usuário clica no botão Sair.	Sistema retorna à tela de cadastro de julgados.	
5.	Fim do Fluxo Alternativo Cadastrar Princípio do Direito.		

5.2.2 FA2 - Usuário clica no botão “Adicionar Assunto”.

No.	Ações do Ator	Respostas do Sistema	Desvios
1.	Usuário clica no botão “Adicionar Assunto”.	Sistema apresenta a tela com a listagem de Assuntos.	
2.	Usuário seleciona o Assunto correspondente.		
3.	Usuário clica no botão “Adicionar como Assunto”	Sistema Adiciona o Assunto ao campo termos relacionados.	
4.	Usuário clica no botão Sair		
5.	Fim do Fluxo Alternativo Adicionar Assunto.		

5.3 Fluxos de Exceção

5.3.1 FE1 – Operação de Salvamento mal sucedida.

Sistema não realiza salvamento e exibe mensagem (M2).

6 Requisitos Especiais

6.1 Requisitos de Informação

6.1.1 Campos para Cadastro de Julgado

Informação	Regras						
	Tipo	Tamanho	Obrigatório	Valor Inicial	Domínio	Disponível para	
						Inclusão	Alteração
Tribunal	Tabela	-	sim	-	alfanumérico	não	não
Órgão Julgador	Tabela	-	sim	-	alfanumérico	não	não
Tipo de Processo	Tabela	-	sim	-	alfanumérico	não	não
Número	texto	25	sim	-	numérico	Sim	Sim
Data	Data	-	sim	-	-	Sim	Sim
Relator	Tabela	-	sim		alfanumérico	Não	Não
Ementa	Texto	400	sim	-	alfanumérico	Sim	Sim
Princípios do Direito	Tabela	Livre	Não		Relação de Princípios do Direito associados à jurisprudência	Sim	Sim
Assuntos	Tabela	Livre	Não	-	Relação de Assuntos associados à jurisprudência	Sim	Sim

6.2 Regras de Negócio

Regra de Negócio	Descrição
RN1	As jurisprudências a serem cadastradas devem possuir estreito relacionamento com a matéria Direito de Família Alimentos. Para facilitar a organização da informação, os Princípios do Direito são cadastrados para cada jurisprudência pois possuem aderência a conceitos diversos dentro do campo do direito de família.

6.3 Mensagens

Código	Descrição
M1	Registro Salvo com Sucesso
M2	Julgado não foi salvo.

7 Detalhes da Interface

Cadastro de Julgado

Tribunal: TJRJ | Orgão Julgador: Segunda Camara Cível | Tipo Processo: Apelacao Cível

Número: 2008.002.088482-0 | Data: 30/06/2010 | Relator: Jesse Torres Pereira Junior

Ementa: Ação de alimentos. Necessidade de alimentação e saúde de senhora, 49 anos de idade, separada de fato desde 2006, aposentada por cardiopatia grave, com proventos mensais de R\$ 1.140,00 e residente com a mãe septuagenária. Possibilidade do ex-marido, terapeuta ocupacional, 47 anos de idade, que admite perceber remuneração mensal de R\$ 3.800,00

Princípios do Direito: Necessidade x Possibilidade

Assuntos: Dependência Econômica

Novo | Alterar | Salvar | Cancelar | Sair

Figura 91 - Tela de Cadastro de Julgado

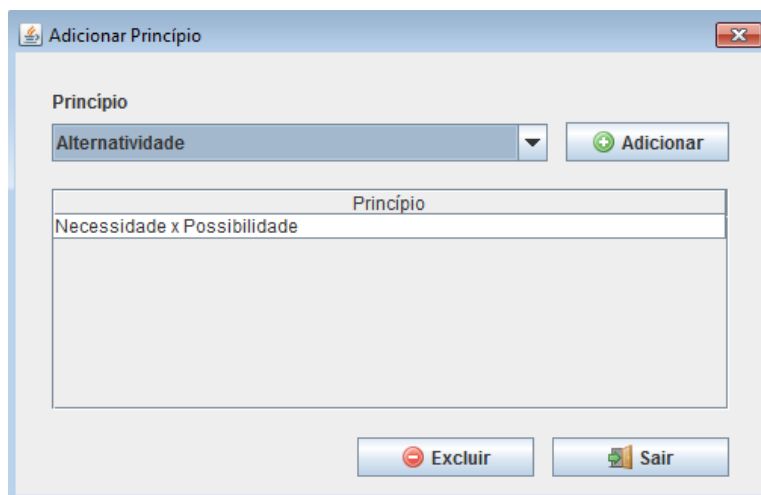


Figura 92 - Tela de Associação de Princípio do Direito

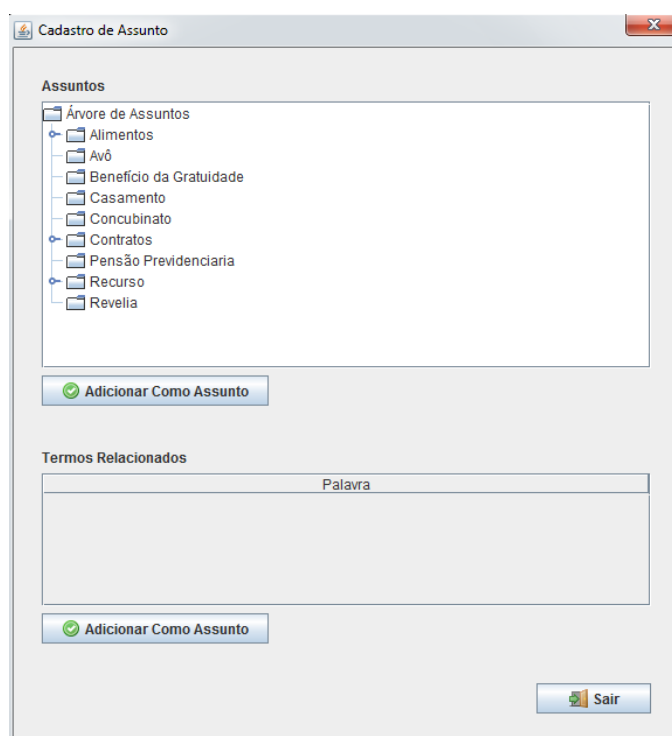


Figura 93 - Tela de Associação de Assunto

8 Pendências

Definir taxonomia para a prestação jurisdicional, especialmente dos conceitos envolvidos no Direito de Família de forma que as informações processuais possam ser armazenadas segundo essa lógica de organização da informação.

9 Controle de Alterações do Documento

Versão	Descrição	Data	Responsável
1.00	Descrição inicial do UC	27/01/2011	Luiz Lourenço

Sistema de Pesquisa no Domínio de Alimentos

Especificação de Caso de Uso Pesquisar Questões de Competência

Versão 1.01

Especificação de Caso de Uso: Pesquisar Questões de Competência

1 Breve Descrição

Este Caso de Uso descreve as ações pertinentes ao processo de pesquisa de questões de competência associadas ao processo decisório. Essas questões focais estão relacionadas a diversos conceitos na ontologia, que devem ser recuperados a partir de um repositório de legislação, doutrina e jurisprudência associados ao domínio de Alimentos no Direito de Família, e apresentados ao Magistrado como facilitador na solução da lide.

2 Atores Relacionados

2.1 Ator(es) Primário(s)

Magistrados
Diretores de Unidades Jurisdicionais
Chefes de Gabinete
Área de Gestão do Conhecimento
Servidores do Tribunal

2.2 Ator(es) Secundário(s)

Ministério Público
Advogados

3 Pré-condições

O perfil da chave do usuário deve atender aos requisitos de segurança e das políticas institucionais de gestão de conteúdo estabelecidas para cada fase de manutenção e consulta do cadastro de jurisprudência, legislação e doutrinas associadas ao domínio de Alimentos.

4 Pós-condições

Não se aplica.

5 Fluxo de Eventos

5.1 Fluxo Normal

No.	Ações do Ator	Respostas do Sistema	Desvios
1.	Usuário seleciona no aplicativo JusAlimentos o menu Pesquisas.	Sistema lista as opções de pesquisa	
2.	Usuário seleciona a opção “Pesquisa questões de competência”	Sistema apresenta tela com a relação de questões de competência cadastradas.	FE1
3.	Usuário seleciona uma questão de competência e clica no botão “pesquisar”	Sistema preenche uma tabela com ordenamentos jurídicos, súmulas, julgados, doutrina e princípios do direito relacionados à questão de competência (RN1)	FA1
4.	Usuário retorna ao menu principal clicando no botão “sair”		
5.	Fim do Fluxo Normal do Caso de Uso Pesquisar Questão de Competência		

5.2 Fluxos Alternativos

5.2.1 FA1 – Usuário clica no botão “Detalhes” de um registro recuperado.

No.	Ações do Ator	Respostas do Sistema	Desvios
1.	Usuário clica no botão “Detalhes” após selecionar um registro recuperado em ordenamentos jurídicos, súmulas, julgados, doutrina e princípios do direito.	Sistema apresenta a tela com os detalhes do registro recuperado.	
2.	Usuário clica no botão Sair.	Sistema retorna à tela de cadastro de julgados.	
3.	Fim do Fluxo Alternativo FA1 - “Detalhes”.		

5.3 Fluxos de Exceção

5.3.1 FE1 – Questão de competência não selecionada.

Sistema não recupera os dados e exibe mensagem (M1).

6 Requisitos Especiais

6.1 Requisitos de Informação

6.1.1 Campos para apresentação do resultado da pesquisa

Informação		Regras						
		Tipo	Tamanho	Obrigatório	Valor Inicial	Domínio	Disponível para	
							Inclusão	Alteração
Ordenamento Jurídico	Artigo.número	número	20	sim	-	número	Não	Não
	Artigo.tipologia	texto	60	sim	-	Cogente, Dispositiva ou Derrogatória	Não	Não
	Parágrafo.artigo	número	20	sim	-	Número	Não	Não
	Parágrafo.parágrafo	texto	400	sim	-	texto	Não	Não
	Parágrafo.tipologia	texto	60	sim	-	Cogente, Dispositiva ou Derrogatória	Não	Não
	Conteúdo	texto	400	sim	-	texto	Não	Não

Informação		Regras						
		Tipo	Tamanho	Obrigatório	Valor Inicial	Domínio	Disponível para	
							Inclusão	Alteração
Súmula	Tribunal	Tabela	-	Sim	-	Relação de artigos existentes na legislação	Não	Não
	Órgão Julgador	Tabela	Livre	Sim	-	Relação de Assuntos associados a cada artigo da legislação	Não	Não
	Vinculante	Boolean	1	Sim	-	s/n	Não	Não
	Número	número	20	Sim	-	Número	Não	Não
	Data	data	-	Sim	-	Data	Não	Não
	Relator	Tabela	-	Sim	-	Relação de relatores cadastrados	Não	Não
	Publicação	Texto	180	Sim	-	Texto	Não	Não
	Referência	Texto	180	Sim	-	Texto	Não	Não
Enunciado	Texto	400	Sim	-	Texto	Não	Não	

Informação		Regras						
		Tipo	Tamanho	Obrigatório	Valor Inicial	Domínio	Disponível para	
							Inclusão	Alteração
Julgado	Tribunal	Tabela	-	Sim	-	Relação de artigos existentes na legislação	Não	Não
	Órgão Julgador	Tabela	Livre	Sim	-	Relação de Assuntos associados a cada artigo da legislação	Não	Não
	Vinculante	Boolean	1	Sim	-	s/n	Não	Não
	Número	número	20	Sim	-	Número	Não	Não
	Data	data	-	Sim	-	Data	Não	Não
	Relator	Tabela	-	Sim	-	Relação de relatores cadastrados	Não	Não
	Publicação	Texto	180	Sim	-	Texto	Não	Não
	Princípio do Direito	Texto	180	Sim	-	Texto	Não	Não
	Ementa	Texto	400	Sim	-	Texto	Não	Não

Informação		Regras						
		Tipo	Tamanho	Obrigatório	Valor Inicial	Domínio	Disponível para	
							Inclusão	Alteração
Doutrina	Título	Texto	180	Sim	-	Texto	Não	Não
	Instituição	Texto	60	Sim	-	Texto	Não	Não
	Autor	Texto	60	Sim	-	Texto	Não	Não
	Idioma	número	20	Sim	-	Número	Não	Não
	Classificação	data	-	Sim	-	Data	Não	Não
	Tipo de Doutrina	Tabela	-	Sim	-	Relação de tipos de doutrina cadastrados	Não	Não
	Publicação	Texto	180	Sim	-	Texto	Não	Não
	Sumário	Texto	180	Sim	-	Texto	Não	Não
	Texto	Texto	400	Sim	-	Texto	Não	Não

Informação		Regras						
		Tipo	Tamanho	Obrigatório	Valor Inicial	Domínio	Disponível para	
							Inclusão	Alteração
Princípio do Direito	Nome	Texto	60	Sim	-	Texto	Não	Não
	Interpretação	Texto	400	Sim	-	Texto	Não	Não
	Remissão	Texto	180	Sim	-	Texto	Não	Não
	Referência	Texto	180	Sim	-	Texto	Não	Não

6.2 Regras de Negócio

Regra de Negócio	Descrição
RN1	No desenvolvimento da ontologia, os conceitos associados ao domínio de alimentos são percebidos em cada ordenamento jurídico, em cada jurisprudência, em cada legislação e doutrina. O Sistema deve recuperar os registros de cada um dos elementos acima que possuam os mesmos conceitos relacionados.

6.3 Mensagens

Código	Descrição
M1	Selecione a questão de competência

7 Detalhes da Interface

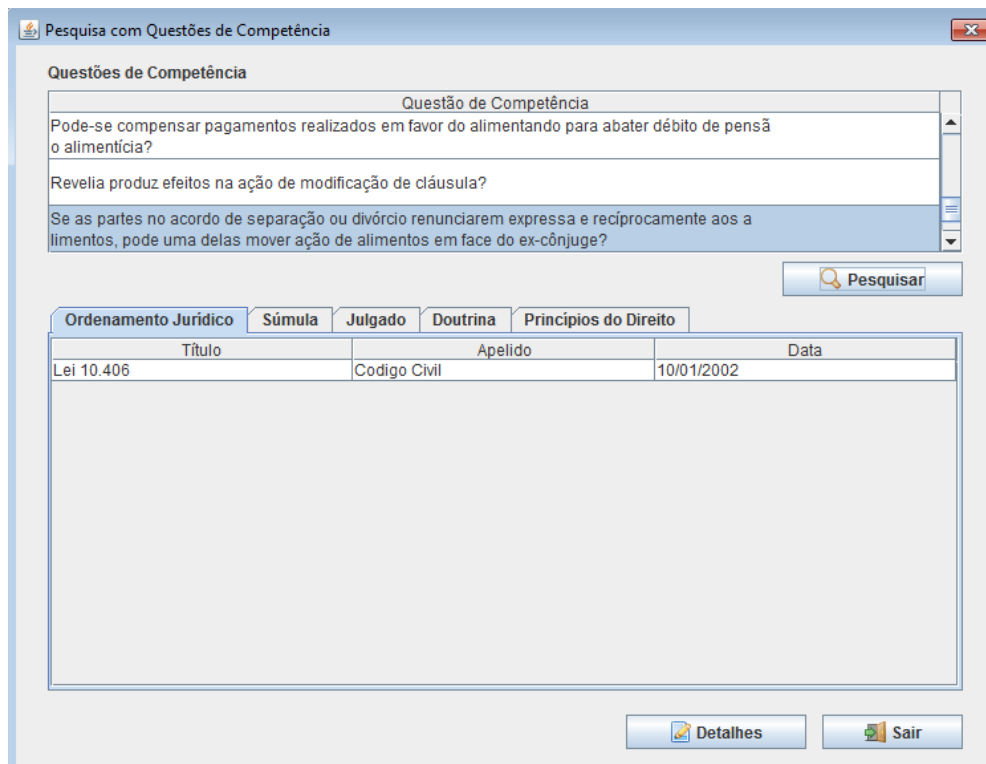


Figura 94 - Tela de Resultado da Pesquisa de Questão de Competência

Detalhes do Ordenamento Jurídico

Artigos

Número	Tipologia
1707	Cogente

Parágrafos

Artigo	Parágrafo	Tipologia
--------	-----------	-----------

Conteúdo

Figura 95 - Detalhes de Ordenamento Jurídico

Detalhes da Súmula

Tribunal: STF | Orgão Julgador: | Vinculante: NAO

Número: 379 | Data: 03/04/1964 | Relator: |

Publicação: DJ de 8/5/1964, p. 1237; DJ de 11/5/1964, p. 1253; DJ de 12/5/1964, p. 1277.

Referência Legislativa: Código Civil de 1916, art. 234; art. 315, III; art. 329; art. 393; art. 404. Código de Processo Civil de 1939, art. 642, IV.

Enunciado

NO ACORDO DE DESQUITE NÃO SE ADMITE RENÚNCIA AOS ALIMENTOS, QUE PODERÃO SER PLEITEADOS ULTERIORMENTE, VERIFICADOS OS PRESSUPOSTOS LEGAIS.

Sair

Figura 96 - Detalhes da Súmula

Detalhes do Julgado

Tribunal: **STJ** Órgão Julgador: **Terceira Turma** Tipo Processo: **Recurso Especial**

Número: **701902** Data: **15/9/2005** Relator: **Nancy Andrighi**

Publicação:
 Princípios do Direito: **Princípio**

Ementa

ALIMENTOS. RENÚNCIA. EX-CÔNJUGE. A ora recorrida interpôs ação de alimentos contra seu ex-cônjuge, o ora recorrente, mas, anteriormente, quando da separação judicial, renunciara a eles em acordo homologado. Assim, o art. 404 do CC/1916 (art. 1.707 do CC/2002), que lastreia a Súm. n. 379-STF não se aplica à espécie, pois a irrenunciabilidade lá expressa está contida no capítulo que trata dos alimentos fundados no parentesco. Ora, entre marido e mulher não há parentesco, o direito a alimentos baseia-se na obrigação mútua de assistência prevista no art. 231, III, do CC/1916 (art. 1.566, III, do CC/2002), a qual cessa com a separação ou divórcio. Logo, a cláusula de renúncia a alimentos disposta no acordo de separação ou divórcio é válida e eficaz, não autorizando o cônjuge que renunciou a voltar a pleitear o encargo. A Turma conheceu e deu provimento ao recurso para julgar a recorrida carecedora da ação e extinguiu o processo sem julgamento do mérito (art. 267, VI, do CPC). Precedentes citados: REsp 17.719-BA, DJ 16/3/1992; REsp 8.862-DF, DJ 22/6/1992; REsp 85.683-SP, DJ 16/9/1996; REsp 36.749-SP, DJ 18/10/1999, e REsp 226.330-GO, DJ 12/5/2003. REsp 701.902-SP

Sair

Figura 97 - Detalhes do Julgado

Detalhes da Doutrina

Título: **Manual Prático de Alimentos (renúncia)** Instituição: **EDIJUR Editora e Distribuidora Jurídica**

Autor: **Ruy Barbosa Marinho Ferreira -** Idioma: **Portugues**

URL:
 Classificação: **ISBN 978-85-7754-033-4** Tipo de Doutrina: **Livro**

Sumário: **10. Os Alimentos entre os ex-conjuges: Omissão da Cláusula de Renúncia (85-87)** Referências: **advogado militante.**

Texto

A princípio, a Súmula 379 do STF demonstrou que a Suprema Corte se inclinara a rechaçar a possibilidade de renúncia ao direito de alimentos na separação judicial: "No acordo de desquite não se admite renúncia aos alimentos, que poderão ser pleiteados ulteriormente, verificados os pressupostos legais" (Súmula 379 do STF). Contudo, tal orientação não fora seguida pela maioria da doutrina e jurisprudência por não aceitar os argumentos da Súmula 379 do STF. Ao dissolver uma sociedade conjugal, é facultado às partes colocarem uma cláusula que verse sobre obrigação alimentar entre seus dissolventes. Caso seja a vontade dos conviventes estipularem entre si alimentos ou até mesmo renunciá-los, a disposição é legalmente válida. Se porém, por descuido ou preferência, o acordo omitir esta cláusula, não se pode pressupor uma renúncia ao direito de pleitear alimentos do consorte.

Sair

Figura 98 - Detalhes da Doutrina

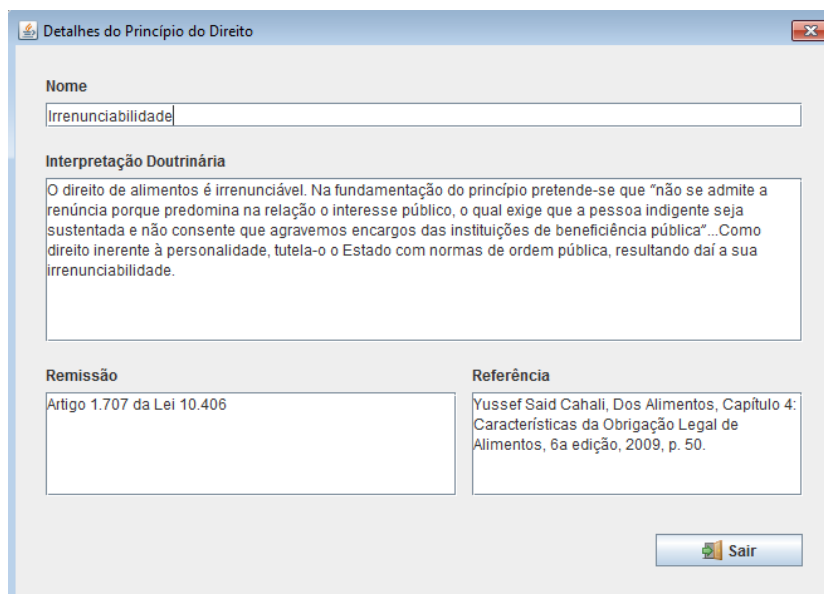


Figura 99 - Detalhes do Princípio do Direito

8 Pendências

A pesquisa por meio de questões de competência pode aprimorar o processo de classificação de textos não estruturados. No JusAlimentos esses textos foram inseridos a luz de uma ontologia acordada entre diversos especialistas do domínio. Porém uma futura implementação na pesquisa pode ser a classificação de textos não estruturados, colhidos de uma base de dados relacional, e migrados para um arquivo owl, de acordo com a ontologia concebida no ambiente do JusAlimentos.

9 Controle de Alterações do Documento

Versão	Descrição	Data	Responsável
1.00	Descrição inicial do UC	27/01/2011	Newton Fleury