



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA  
INSTITUTO DE CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO  
DOUTORADO EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO**

**MÁRCIO BEZERRA DA SILVA**

**ESTUDO TEÓRICO-ANALÍTICO SOBRE O USO DE FACETAS NA  
ORGANIZAÇÃO DA INFORMAÇÃO E NA ESTRUTURAÇÃO  
DE AMBIENTES DIGITAIS**

**Nível do curso: Doutorado**

**Linha de Pesquisa 1: Políticas e Tecnologias da Informação**

Salvador (BA)  
2018

MÁRCIO BEZERRA DA SILVA

**ESTUDO TEÓRICO-ANALÍTICO SOBRE O USO DE FACETAS NA  
ORGANIZAÇÃO DA INFORMAÇÃO E NA ESTRUTURAÇÃO  
DE AMBIENTES DIGITAIS**

**Nível do curso:** Doutorado

**Linha de Pesquisa 1:** Políticas e Tecnologias da Informação

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação, da Universidade Federal da Bahia, como requisito para a obtenção do título de Doutor em Ciência da Informação.

**Orientadora:** Professora Doutora Zeny Duarte de Miranda

Salvador (BA)  
2018

## Ficha Catalográfica

D111e Da Silva, Márcio Bezerra

Estudo teórico-analítico sobre o uso de facetas na organização da informação e na estruturação de ambientes digitais / Márcio Bezerra da Silva. – Salvador, 2018.

261 f. il.

Orientadora: Dra. Zeny Duarte de Miranda.

Tese (Doutorado) – PPGCI/UFBA.

1. Organização da Informação. 2. Organização do Conhecimento. 3. Sistemas de Organização do Conhecimento 4. Teoria da Classificação Facetada. 5. Faceta. 6. Arquitetura da Informação. 7. Taxonomia navegacional. I. Título.

CDU: 007(043)

MÁRCIO BEZERRA DA SILVA

**O ESTUDO TEÓRICO-ANALÍTICO SOBRE O USO DE FACETAS NA  
ORGANIZAÇÃO DA INFORMAÇÃO E NA ESTRUTURAÇÃO DE  
AMBIENTES DIGITAIS**

Tese apresentada ao Curso de Doutorado em Ciência da Informação do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da Universidade Federal da Bahia - PPGCI/UFBA como requisito para obtenção de grau de Doutor em Ciência da Informação.

Aprovado em: 30 / 04 / 2018

**Banca Examinadora**



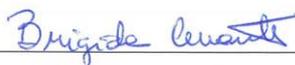
Prof.ª Dra. Zeny Duarte de Miranda - Orientadora – UFBA



Prof.ª Dra. Dulce Amélia de Brito Neves – Membro Externo Titular – UFPB



Prof. Dr. Ricardo João Cruz Correia – Membro Externo Titular – FM/UP



Prof.ª Dra. Brígida Maria Nogueira Cervantes – Membro Externo Titular – UEL



Prof.ª Dra. Lídia Maria Batista Brandão Toutain - Membro Interno Titular - UFBA

*Um ser que apareceu na minha vida sem que eu realmente estivesse disposto, mas que me fez sentir o que significa amar incondicional. Hoje você é um anjo que brilha no céu, mas sempre será o meu filho. Soquinho, esse trabalho eu te **dedico (in memoriam)!***

## AGRADECIMENTOS

Com todas as honras e glórias, primeiramente eu agradeço àquele que me permite estar vivo, que me deu a sabedoria e a força necessárias para cumprir mais um rito profissional em minha vida. Obrigado, Deus!

Agradeço também àqueles que são a minha base de valores, o meu alicerce, os meus exemplos de homem e mulher na terra. Ao meu pai Mardomício Miguel, um guerreiro repleto de integridade, de força e de racionalidade, um militar firme que se apresenta como a engrenagem familiar, o meu muito obrigado. À minha mãe, Sandra Maria, pessoa de cativante simplicidade, de reconhecer a alegria nos menores detalhes, de se fazer feliz ao ver o sorriso no próximo, o lado amoroso da família, o meu muito obrigado. Sem o colo de vocês, em um momento de tantos conflitos psíquicos, eu não estaria aqui, eu não venceria mais um desafio. Sem vocês, a minha bravura, a minha eterna inspiração e o meu perfeccionismo no fazer estariam perdidos ao vento.

Agradeço também a minha irmã Michele Bezerra, pelo seu ombro, pela sua amizade, uma pessoa que Deus me revelou como uma grande amiga e que verdadeiramente nos assumiu como uma dupla destemível, e pelos sobrinhos lindos e maravilhosos que você me deu: o meu Pingo de Ouro e o meu Vini.

Agradeço também a dona Maria da Glória, uma pessoa maravilhosa, uma amiga, uma mãe, um anjo que está em estágio na terra antes de se juntar ao Pai, e que me acompanhou durante oitos anos, passando pelo meu começo na docência acadêmica universitária, chegando ao mestrado, em seguida no doutorado e até a minha aprovação como professor concursado federal. Esse voto eu estendo a família Araújo Silva.

Agradeço também aos meus colegas de Mestrado e Doutorado da UFBA, mas eu não poderia deixar de destacar uma pessoa, mesmo que esse ato remeta ao ciúme. Querido Jonathas Carvalho, uma pessoa que se apresentou em um momento inusitado que eu vivi momentos antes de começarmos a seleção do doutorado. Meu amigo Jonathas, que se fez ali uma pessoa preocupada em resolver àquela situação e não um concorrente. Jamais eu esquecerei do seu gesto, da sua fala simples, do seu acolhimento. Dali, surgiu uma amizade verdadeira, sem vaidades. Uma dupla que se completava nos trabalhos, nas discussões, nas aulas. Você com o seu jeito teórico de ser e eu com a minha praticidade e perfeccionismo em consumir todas as leituras. Tivemos grandes momentos em Salvador, não foi fácil viajar semanalmente para a capital baiana, eu saindo de João Pessoa (PB) e você de Juazeiro do Norte (CE), mas a enorme quantidade de obstáculos regaram o tamanho da nossa amizade.

Agradeço a minha querida orientadora Zeny Duarte de Miranda, uma pessoa que extrapolou os limites impostos pela acadêmica e se tornou uma grande amiga. Ao longo do nosso trabalho, vencemos batalhas e fraquejamos em vários momentos, mas nunca desistimos um do outro. Chegamos até nos desentender, mas aquilo foi a faísca que faltava para que nos tornássemos uma dupla que se autocompletasse. Fizemos muitos trabalhos, obtivemos conquistas e agora chegou o momento de concretizarmos o objeto que nos uniu. Como você me conhece, eu sempre te

agradecerei com mais e mais parcerias e, depois, partiremos para as nossas comemorações no bom e velho Barra Vento.

Agradeço aos membros da banca de defesa, os professores: Dulce Amélia de Brito Neves (UFPB), Ricardo Correia (Universidade do Porto), Brígida Maria Nogueira Cervantes (UEL), Lídia Brandão Toutain (UFBA), Dulce Maria Baptista (UnB) e Ivana Aparecida Borges Lins (UFBA). Eu e a professora Zeny Duarte de Miranda acreditamos fielmente que uma banca deve ser pensada e montada na crença das contribuições que trarão melhorias a pesquisa, além de novos horizontes de investigação

Agradeço a Direção da Faculdade de Ciência da Informação (FCI) e aos meus colegas professores e funcionários do curso de Biblioteconomia, da Universidade de Brasília (UnB), pelo apoio burocrático-institucional para que eu realizasse a pesquisa.

Enfim, agradeço a todas as pessoas que, de certa forma, contribuíram para este momento.

Obrigado a todos!

*After a long experience is gained with an improvised aid, a theory is developed in order to understand the aid deeply and to systematize, improve, refine, and develop it. So has it been with classification too.*

**S. R. Ranganathan**

## RESUMO

Apresenta o uso de facetas, oriunda da teoria da classificação facetada do indiano Shiyali Ramamrita Ranganathan, como forma de organizar a informação e estruturar ambientes digitais. Discute-se na fundamentação teórica o elemento faceta a partir da organização do conhecimento, a partir das características que formalizam a teoria da classificação facetada e a partir da arquitetura da informação com ênfase nas estruturas de organização. Objetiva-se investigar a aplicação de facetas como modelo de organização da informação e estruturação de ambientes digitais. Adota um procedimento metodológico constituído pelo método indutivo e pelas técnicas de pesquisa aplicada, exploratória e bibliográfica, aos quais subsidiaram, no período de maio até dezembro de 2017, as abordagens de coleta de dados quanti-qualitativa em 35 modelos de facetação e na análise de interface em dois ambientes digitais conforme a teoria da classificação facetada, sendo um do escopo acadêmico-profissional e outro do mundo dos negócios. Apresenta como resultados da pesquisa a multidimensionalidade como característica que motiva o uso de facetas na organização do conhecimento e na arquitetura da informação, a maioria dos modelos de facetação encontra-se na disciplina da organização do conhecimento, a maior parte aplica-se em ambientes digitais, a aplicação em ambientes físicos etagna-se em 2006 enquanto que cresce a aplicação em ambientes digitais desde 2003, o escopo acadêmico-profissional foi o mais adotado entre os modelos de facetação, a categoria personalidade foi a mais presente entre as demais dimensões da mnemônica e as interfaces analisadas possuem uma espécie de padrão adotada nos *websites* contemporâneos a partir de uma taxonomia navegacional, ao qual organiza a informação por categorias fundamentais e pelas suas respectivas facetas, e a partir de uma lista de ocorrências que pode ser filtrada conforme as escolhas de navegação e/ou busca do usuário. Conclui-se que, tanto a organização do conhecimento, quanto a arquitetura da informação, discutem o desenvolvimento e adoção de sistemas de organização do conhecimento facetados a partir da defesa de que um mesmo produto tenha interpretações diferentes em uma taxonomia navegacional, formalizam a multidimensionalidade ranganathiana, mas sem segui-la na íntegra, adotam mnemônicas personalizadas e mostram que os *websites* contemporâneos, sejam acadêmico-profissionais e/ou comerciais, assumiram a facetação como um meio que não se limita a organizar a informação, mas também a estruturar ambientes digitais.

**Palavras-chave:** Organização da Informação. Organização do Conhecimento. Sistemas de Organização do Conhecimento. Teoria da Classificação Facetada. Faceta. Arquitetura da Informação. Taxonomia navegacional.

## ABSTRACT

Presents the use of facets, originating from the theory of the faceted classification of the Indian Shiyali Ramamrita Ranganathan, as a way of organizing information and structuring digital spaces. Discusses in the theoretical foundation the facet element from the organization of knowledge, from the characteristics that formalize the theory of faceted classification and from information architecture with an emphasis on organizational structures. The objective is to investigate the application of facets as a model of information organization and structuring of digital spaces. Adopts a methodological procedure constituted by the inductive method and by the applied, exploratory and bibliographic research techniques, to which they subsidized, in the period of may to december 2017, the quantitative-qualitative data collection approaches in 35 models of facetting and in the analysis of interface according to the theory of faceted classification in two digital spaces, being one of the academic-professional scope and another of the business world. Presents as results of the research the multidimensionality as a characteristic that motivates the use of facets in the knowledge organization and in the architecture of the information, the preponderant amount of models of facetting is in the discipline of the knowledge organization, most applies in digital spaces, the application in physical spaces stagnated in 2006 while the occurrences in digital spaces have grown since 2003, the academic-professional scope was the most adopted among the models of facet, the personality category was the most present among the other dimensions of mnemonic and the interfaces analyzed have a kind of standard adopted in contemporary websites based on a navigational taxonomy, to which it organizes the information by fundamental categories and their respective facets, and from a list of occurrences that can be filtered according to the choices of navigation and/or user search. Concluded that both knowledge organization and information architecture discuss the development and adoption of faceted knowledge organization systems based on the defense that the same product has different interpretations in a navigational taxonomy, formalize the ranganathanian multidimensionality , but without following it fully, they adopt personalized mnemonics and show that contemporary websites, whether academic-professional and/or commercial, have taken on the facet as a medium that is not limited to organize information but also to structure digital spaces.

**Keywords:** Information Organization. Knowledge Organization. Knowledge Organization Systems. Theory of Facet Classification. Facet. Information Architecture. Navigational taxonomy.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1:	Ciência da informação e organização do conhecimento	34
Figura 2:	Subsistemas de um SRI	48
Figura 3:	Evolução tipológica dos SOC	60
Figura 4:	Estrutura construída com o brinquedo <i>erector set</i>	73
Figura 5:	Espiral do Universo do Conhecimento	77
Figura 6:	Espiral do Desenvolvimento de Assuntos	78
Figura 7:	Renque, série horizontal	87
Figura 8:	Cadeia, série vertical	88
Figura 9:	Cânone da extensão decrescente	93
Figura 10:	Cânone da modulação	94
Figura 11:	Notação pela classificação facetada (PMEST)	104
Figura 12:	Ordem de citação do CRG	106
Figura 13:	Ordem de citação com categorias fundamentais repetidas	107
Figura 14:	Facetação pela Z39.19-2005 (R2010)	122
Figura 15:	Facetação na proposta MHTX	124
Figura 16:	Resultado de busca no protótipo de BD	125
Figura 17:	Facetação no resultado de busca no protótipo de BD	126
Figura 18:	Facetação na proposta TAFNAVEGA	127
Figura 19:	Facetação na proposta TDF-Biblio	129
Figura 20:	Facetação na proposta de tesouro da FAB	130
Figura 21:	Etapas de um projeto de AI	137
Figura 22:	Três círculos da AI	139
Figura 23:	Sistemas de organização na AI	140
Figura 24:	Sistemas de rotulação na AI	141
Figura 25:	Sistemas de busca na AI	142
Figura 26:	Sistemas de navegação na AI	143
Figura 27:	Sistema de navegação na AI: “você está aqui”	144
Figura 28:	Hierarquia única (simples)	151
Figura 29:	Rede de conexões hipertextuais	151
Figura 30:	Elementos de um BD	153
Figura 31:	BD relacional	154
Figura 32:	Hierarquias única x múltiplas (facetadas)	152
Figura 33:	<i>Scripts</i> em XFML sobre detergentes para pratos	163
Figura 34:	Entidade “marca” no BD sobre detergentes para pratos	164
Figura 35:	Facetação sobre vinho	166
Figura 36:	Hierarquias múltiplas (facetadas) sobre vinho	167
Figura 37:	Facetação no <i>website wine.com</i>	168
Figura 38:	Facetação no <i>software Flamenco</i>	169
Figura 39:	Facetação no <i>software Facetmap</i>	171
Figura 40:	Facetação no <i>software Facetmap</i> (2)	172
Figura 41:	Facetação no <i>website PC Connection</i>	173
Figura 42:	Facetação no <i>website Betty Croc</i>	174
Figura 43:	Facetação no <i>website Camera House</i>	175
Figura 44:	Facetação no repositório digital ADS	176
Figura 45:	Facetação no catálogo da UECN	177
Figura 46:	Facetação na BDTD/IBICT	179
Figura 47:	Facetação na Livraria Cultura <i>online</i>	181
Figura 48:	Categoria fundamental de tempo na BDTD/IBICT	206

Figura 49:	OI na AI da BDTD/IBICT	207
Figura 50:	Renque na BDTD/IBICT	210
Figura 51:	Cadeia na BDTD/IBICT	211
Figura 52:	Intervalos numéricos no <i>website wine.com</i>	212
Figura 53:	Categorial fundamental de tempo no <i>website wine.com</i>	213
Figura 54:	OI na AI do <i>website wine.com</i>	213
Figura 55:	Renque no <i>website wine.com</i>	215
Figura 56:	Cadeia no <i>website wine.com</i>	216

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1:	Propostas de categorização dos SOC	68
Quadro 2:	Combinações entre assuntos básicos e isolados	86
Quadro 3:	Princípios para a sequência útil	91
Quadro 4:	Contiguidade espacial no princípio da sequência útil	92
Quadro 5:	Extensão e intensão decrescente	94
Quadro 6:	Categorias fundamentais (PMEST)	101
Quadro 7:	Exemplos de facetas (PMEST)	103
Quadro 8:	Categorias fundamentais do CRG	109
Quadro 9:	Categorias fundamentais de Vickery	109
Quadro 10:	Categorias fundamentais na medicina	110
Quadro 11:	Categorias fundamentais na segurança e saúde no trabalho	110
Quadro 12:	Categorias fundamentais na segurança e saúde no trabalho <sup>(2)</sup>	111
Quadro 13:	Categorias fundamentais na tecnologia em alimentos	111
Quadro 14:	Categorias fundamentais na engenharia	112
Quadro 15:	Categorias fundamentais em arte e arquitetura	113
Quadro 16:	Relações facetadas em arte e arquitetura	114
Quadro 17:	Categorias fundamentais na aeronáutica	115
Quadro 18:	Categorias fundamentais na física	115
Quadro 19:	Categorias fundamentais na CDU	117
Quadro 20:	Categorias fundamentais nas humanidades	118
Quadro 21:	Categorias fundamentais nas humanidades <sup>(2)</sup>	118
Quadro 22:	Categorias fundamentais na religião	119
Quadro 23:	Categorias fundamentais em bibliotecas de <i>software</i>	120
Quadro 24:	Categorias fundamentais em bibliotecas de <i>software</i> <sup>(2)</sup>	121
Quadro 25:	Categorias fundamentais pela Z39.19-2005 (R2010)	122
Quadro 26:	Categorias fundamentais no governo eletrônico	123
Quadro 27:	Categorias fundamentais no MHF	124
Quadro 28:	Categorias fundamentais no protótipo de BD	126
Quadro 29:	Categorias fundamentais na TAFNAVEGA	128
Quadro 30:	Categorias fundamentais na TDF-Bíblia	128
Quadro 31:	Categorias fundamentais na aeronáutica <sup>(2)</sup>	131
Quadro 32:	Categorias fundamentais no mundo dos negócios	165
Quadro 33:	Categorias fundamentais sobre vinho	165
Quadro 34:	Categorias fundamentais sobre vinho <sup>(2)</sup>	166
Quadro 35:	Categorias fundamentais sobre vinho <sup>(3)</sup>	168
Quadro 36:	Categorias fundamentais sobre premiação Nobel (1901-2004)	170
Quadro 37:	Categorias fundamentais sobre vinho <sup>(4)</sup>	172
Quadro 38:	Categorias fundamentais no <i>e-commerce</i> <i>PC Conection</i>	173
Quadro 39:	Categorias fundamentais no <i>e-commerce</i> <i>Betty Crocker</i>	174
Quadro 40:	Categorias fundamentais no <i>e-commerce</i> <i>Camera House</i>	175
Quadro 41:	Categorias fundamentais no repositório digital ADS	177
Quadro 42:	Categorias fundamentais no catálogo da UECN	178
Quadro 43:	Categorias fundamentais na BDTD/IBICT	181
Quadro 44:	Categorias fundamentais na Livraria Cultura <i>online</i>	182
Quadro 45:	Etapas da pesquisa	186
Quadro 46:	Resultado de busca na BDTD	195
Quadro 47:	Sequência útil na taxonomia navegacional da BDTD/IBICT	209
Quadro 48:	Sequência útil na taxonomia navegacional no wine.com	214

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1:	Modelos de facetação por disciplina	188
Gráfico 2:	Modelos de facetação por ambientes	188
Gráfico 3:	Evolução dos ambientes ao longo dos anos	189
Gráfico 4:	Modelos de facetação por escopo	190
Gráfico 5:	Categorias fundamentais por área (OC x AI)	191
Gráfico 6:	Categorias fundamentais (gerais) à luz do PMEST	192
Gráfico 7:	Modelos de facetação por ambientes na OC	197
Gráfico 8:	Suportes de aplicação na OC	198
Gráfico 9:	Evolução dos ambientes na OC ao longo dos anos	199
Gráfico 10:	Categorias fundamentais na OC à luz do PMEST	200
Gráfico 11:	Suportes de aplicação na AI	202
Gráfico 12:	Modelos de facetação por escopo na AI	203
Gráfico 13:	Evolução dos ambientes na AI ao longo dos anos	204
Gráfico 14:	Categorias fundamentais na AI à luz do PMEST	205

## LISTA DE SIGLAS

American Society of Information Science	ASIS
American Institute of Physics	AIP
American National Standards Institute	ANSI
Archaeology Data Service	ADS
Art & Architecture Thesaurus	AAT
Associação Brasileira de Normas Técnicas	ANBT
Association for Computing Machinery	ACM
Associação Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Ciência da Informação	ANCIB
Anglo-American Cataloguing Rules second edition	AACR2
Arquitetura da Informação	AI
Association of Special Libraries and Information Bureaux	ASLIB
Banco de Dados	BD
Biblioteca Digital de Teses e Dissertações	BDTD
Bliss bibliographic classification	BBC
British National Bibliography	BNB
Classificação bibliográfica de Bliss	CBB
Classificação da Biblioteca do Congresso	CBC
Classificação de Assuntos	CA
Classificação Decimal de Dewey	CDD
Classificação Decimal Universal	CDU
Classificação Expansiva de Cutter	CEC
Classificação Internacional de Rider	CIR
Classification Research Study Group	CRSG
Ciência da Informação	CI
Ciência e Tecnologia	C&T
COMmon Business Oriented Language	COBOL
Comité International pour la Documentation	CIDOC
Compact Disc Read-Only Memory	CD-ROM
Computer Software and Applications Conference	COMPSAC
Conceptual Reference Model	CRM
Content Management System	CMS
Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior	CAPES
Colon Classification	CC
Department of Information Studies	DIS
Dewey Decimal Classification	DDC
Division of the International Labour Office	ILO
Digital Preservation Coalition	DPC
Documentation Research Project	DRP
Dublin Core	DC
Dublin Core Metadata Initiative	DCMI
Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação	ENANCIB
Engineering Joint Council	EJC
English Electric	EE
Escola de Ciência da Informação	ECI
Estados Unidos da América	EUA
European Conference on Digital Libraries	ECDL
Exchangeable Faceted Metadata Language	XFML

eXtensible Markup Language	XML
Faceted Analytico-Synthetic Theory	FAST
Facet Analytical Theory – Humanities	FAT-HUM
Facet Analytical Theory in Knowledge Systems for Humanities	FATKS
Federação Internacional das Associações e Instituições Bibliotecárias	IFLA
FLexible information Access using MEtadata in Novel COmbinations	FLAMENCO
Força Aérea Brasileira	FAB
Functional Requirements for Authority Data	FRAD
Functional Requirements for Bibliographic Records	FRBR
Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo	FAPESP
Gestão do Conhecimento	GC
Grupo de Trabalho 2	GT2
Information Architecture Institute	IAI
Information Architecture Summit	IA Summit
Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia	IBICT
Instituto Internacional de Bibliografia	IIB
Interação Humano-Computador	IHC
International Business Machines	IBM
International Conference on Asian Digital Libraries	ICADL
International Conference on Software Engineering	ICSE
International Conference on Theory and Practice of Digital Libraries	TPDL
International Society for Knowledge Organization	ISKO
International Organization for Standardization	ISO
Joint Conference on Digital Library	JCDL
Library and Information Science	LIS
Library of Congress	LC
Library of Congress Classification	LCC
Library Research Circle	LRC
Linguagens Documentárias	LD
Machine Readable Cataloging 21	MARC21
Madras Library Association	MALA
Mapa Hipertextual	MHTX
Mapa Hipertextual Facetado	MHF
Ministério da Educação	MEC
Memory Expanded	MEMEX
Modelo de Entidade-Relacionamento	MER
National Information Standards Organization	NISO
National Science Foundation	NSF
Networked Knowledge Organization Systems	NKOS
Norma Brasileira	NBR
Occupational Safety and Health	OSH
Online Public Access Catalogue	OPAC
Open Archives Initiative	OAI
Organização e Uso da Informação	OUI
Organização da Informação	OI
Organização das Nações Unidas	ONU
Organização do Conhecimento	OC

Parque de Material Aeronáutico dos Afonsos	PAMA AF
Personalidade, Matéria, Energia, Espaço e Tempo	PMEST
Programas de Pós-Graduação	PPG
Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação	PPGCI
Preserved Context Index System	PRECIS
Representação Do Conhecimento	RC
Resource Descripton and Access	RDA
Resource Description Framework	RDF
Representação Da Informação	RI
Representação Temática da Informação	RTI
Reuse Software Library	RSL
Rider's International Classification	RIC
Scientific Electronic Library Online	SciELO
Simple Knowledge Organization System	SKOS
Sistema de Recuperação da Informação	SRI
Sistemas de Organização do Conhecimento	SOC
Sistemas Operacionais	SO
Subject Classification	SC
Taxonomia Facetada Navegacional	TAFNAVEGA
Tecnologia da Informação	TI
Tecnologias de Informação e Comunicação	TIC
Teoria da Classificação Facetada	TCF
Teoria Geral da Terminologia	TGT
Thesaurus of Engineering and Scientific Terms	TEST
Uniform Resource Locator	URL
Universal Decimal Classification	UDC
Universidade Estadual da Carolina do Norte	UECN
Universidade Federal de Minas Gerais	UFMG
User Experience	UX
World Wide Wibe	WWW
World Wide Web Consortium	W3C

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	18
1.1 EM BUSCA DO FENÔMENO: motivação .....	33
1.2 QUESTÕES DA PESQUISA: problematização .....	39
1.3 OBJETIVOS .....	39
<b>2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b> .....	40
2.1 ORGANIZAÇÃO DO CONHECIMENTO .....	40
<b>2.1.1 Sistemas de organização do conhecimento</b> .....	47
2.2 TEORIA DA CLASSIFICAÇÃO FACETADA .....	70
<b>2.2.1 Categorias fundamentais: facetas</b> .....	85
<b>2.2.2 Modelos de facetação</b> .....	108
2.3 ARQUITETURA DA INFORMAÇÃO .....	131
<b>2.3.1 Sistemas de organização</b> .....	146
<b>2.3.2. Múltiplas dimensões: classificação facetada</b> .....	156
<b>2.3.3. Estruturas de facetação</b> .....	164
<b>3 PROCEDIMENTO METODOLÓGICO</b> .....	183
3.1 CARACTERÍSTICAS DA PESQUISA .....	183
3.2 ETAPAS DA PESQUISA .....	185
<b>4 RESULTADOS DA PESQUISA</b> .....	187
4.1 INTERCESSÃO ENTRE AS DISCIPLINAS.....	193
4.2 FACETAS E SUPORTES NO CONTEXTO DA OC .....	196
4.3 FACETAS E SUPORTES NO PRISMA DA AI .....	200
4.4 ANÁLISE DE INTERFACES .....	205
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	217
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	221
<b>APÊNDICE A</b> – <i>Art &amp; Architecture Thesaurus</i> .....	245
<b>APÊNDICE B</b> – Macroestrutura do FAT-HUM.....	246
<b>APÊNDICE C</b> – Classificação facetada de componentes pela IBM.....	247
<b>APÊNDICE D</b> – Interface do <i>website wine.com</i> .....	248
<b>APÊNDICE E</b> – Interface do <i>website PC Connection</i> .....	249
<b>APÊNDICE F</b> – Interface do <i>website Betty Crocker</i> .....	250
<b>APÊNDICE G</b> – Interface do <i>website Camera House</i> .....	251
<b>APÊNDICE H</b> – Interface do repositório digital ADS.....	253
<b>APÊNDICE I</b> – Interface do catálogo da UECN.....	255
<b>APÊNDICE J</b> – Interface da BDTD/IBICT.....	257
<b>APÊNDICE K</b> – Interface do <i>website</i> da Livraria Cultura.....	260

## 1 INTRODUÇÃO

Organizar pode ser considerado um ato intrínseco ao ser humano. Enquanto uma atividade que vem de longa data, a humanidade procura organizar o que se encontra em sua volta, entre pessoas, animais, objetos e fatos, segundo características específicas. De forma ampla, trata-se de uma ação que permite ao homem “[...] dispor de forma ordenada uma série de itens; dar forma regular às partes de um todo [...]. [...] Adquirir determinada estrutura ou conformação; ordenar(-se) [...]. [...] Estruturar-se de forma metódica [...]. [...] Constituir-se em um grupo [...]”. (MICHAELIS, 2017, *online*). Na perspectiva bibliográfica, organizar seria um “padrão de arranjo efetivo, que é o resultado de listagem sistêmica dos registros da comunicação humana” (CUNHA; CAVALCANTI, 2008, p. 270). Em outras palavras, “[...] organizar, manual ou mecanicamente, dados, informações e documentos para colocá-los numa sequência predeterminada, alfabética, numérica, por tamanho ou classificada” (CUNHA; CAVALCANTI, 2008, p. 270).

Com o passar dos tempos, a ânsia por organizar o cotidiano passou a convergir, cada vez mais, à necessidade de tomar posse da informação que circunda o homem, ao enxergá-la como um insumo para a tomada de decisão enquanto um objeto de valor que diferencia as pessoas umas das outras, que dita as regras competitivas entre as instituições, sejam empresariais e/ou acadêmicas. Neste sentido, a informação, enquanto “[...] um elemento significativo no desenvolvimento da humanidade” (SOUZA, 2007, p. 76), define a posição social do homem em uma dinâmica formada pelos atos de viver e decidir, assim como compreende Barreto (2007, p. 23) ao defender que:

A informação sintoniza o mundo, pois referência (sic.) o homem ao seu passado histórico, às suas cognições prévias e ao seu espaço de convivência, colocando-o em um ponto do presente, com uma memória do passado e uma perspectiva de futuro; o indivíduo do conhecimento se localiza no presente contínuo que é o espaço de apropriação da informação.

Presente na dinâmica temporal citada por Barreto, nos mais diferentes segmentos da sociedade, a informação pode ser considerada o elemento essencial para gerar um novo conhecimento<sup>1</sup>. Partindo-se desta assertiva, Souza (2007, p. 75) compreende informação da seguinte maneira:

A informação [é um] produto do homem [que] está inscrita em diferentes contextos: científico, tecnológico, educacional, político, artístico e cultural. É principalmente a chave para adquirir conhecimento. Isto significa que a informação é a quantidade de impacto recebido do mundo exterior que modifica nosso estágio de conhecimento.

A informação apresenta-se como um insumo social composto, de acordo com Fogl (1999), pelo conhecimento humano (conteúdo), linguagem e suporte de armazenamento. Svenonius (2001) defende que informação se refere a uma abstração humana registrada em documentos, que por sua vez possuem algum tipo de formato como papel ou arquivos de computador. Segundo Robredo (2007, p. 63, grifo do autor), “a informação (conceito imaterial) se ‘*encarna*’, se materializa no suporte onde se registra (papel, meio magnético, digital, etc.) [...]”. Nesta direção, para que a informação seja alcançada e compreendida pelo homem faz-se necessário que ela esteja “[...] registrada, duplicada, transmitida, armazenada, organizada, processada, recuperada” (ROBREDO, 2007, p. 60) e assim, conseqüentemente, ampliar e/ou alterar o estado cognitivo humano.

Traduzindo as visões de Fogl (1999), Svenonius (2001) e Robredo (2007), em uma tentativa de compreender o objeto informação frente ao homem e ao mundo em que vive, fala-se aqui de um elemento que necessita ser armazenado, tratado, ordenado<sup>2</sup> e disseminado, ou seja, ações que vão ao encontro do cotidiano ato de realizar a organização da informação (OI) como uma tarefa que retrata as formas que se enxerga um objeto, um documento, simbolizando-o e categorizando-o de acordo com algum contexto e bagagem intelectual subjetiva. Como resultante, tem-se uma informação caracterizada, proporcionando ao homem formalizar a sua compreensão de mundo, que lhe permitirá se posicionar na sociedade na qual se encontra inserido.

---

<sup>1</sup> Conhecimento é a “[...] capacidade humana de conhecer (descobrir, compreender, dar forma a raciocínios, impressões, interrogações, etc.) através do conceito crucial de representação mental e emocional” (SILVA, 2006, p. 143).

<sup>2</sup> Arranjado/ordenado/classificado/categorizado.

O entendimento do homem frente ao mundo em que vive é determinado pela capacidade de organizar as informações. O homem realiza a ação de organizar para compreender, explicar e controlar (ROSENFELD; MORVILLE; ARANGO, 2015). A compreensão, explicação e controle fazem parte da ambição humana em realizar a OI. Entre os acontecimentos oriundos desta ambição, Astudillo *et al.* (2005) citam alguns teóricos visionários entre os quais mencionam-se Paul Otlet<sup>3</sup>, Vannevar Bush<sup>4</sup> e Ted Nelson<sup>5</sup>. Os destaques devem-se ao *Mundaneum*<sup>6</sup> de Otlet e La Fontaine<sup>7</sup>, ambiente que funcionaria como uma biblioteca universal com fins de centralizar o máximo de informação produzida em todo mundo, de maneira organizada, como também o surgimento do MEMEX (*Memory Expanded*), que segundo Lima (2004) foi um sistema criado por Bush e semelhante a uma tecnologia idealizada antes do fim da II Grande Guerra. Bush (1945) apresentou o MEMEX no artigo intitulado *As we may think* “[...] como suplemento para a memória dos usuários de um banco de dados<sup>8</sup> de literatura científica, ele propôs a organização associativa que tentava imitar a estrutura da memória humana” (LIMA 2004, p. 17-18, grifo da autora). O MEMEX defendia que seria “[...] capaz de propiciar leitura e escrita não lineares e armazenar uma biblioteca multimídia de documentos [...], [pois] a mente humana não funciona de forma linear, e sim por associação” (DIAS, 1999, p. 271). Quanto ao terceiro destaque, o projeto *Xanadu*<sup>9</sup>, foi idealizado por Ted Nelson em 1960 e inspirado no MEMEX, cunhando-se a ideia de hipertexto<sup>10</sup>, correspondendo a principal característica dos primórdios da *World Wide Web* (WWW). O *Xanadu* propunha “[...] implementar uma rede de publicações eletrônica, instantânea e universal – um verdadeiro sistema hipertexto, um universo documental” (DIAS, 1999, p. 272), vislumbrando “[...] alguns fundamentos do hipertexto e [que] apontou as

<sup>3</sup> Nascido em Bruxelas (Bélgica), Paul Marie Gislain Otlet foi autor, empresário, advogado, ativista da paz e, principalmente, visionário. A última característica o credenciou como pai da Documentação, que por sua vez o rotulou como um dos criadores da Ciência da Informação (CI).

<sup>4</sup> Nascido em Massachusetts (EUA), Bush foi engenheiro, atuante político, especialmente durante o desenvolvimento da bomba atômica, e inventor da máquina MEMEX, considerado por muitos como o primórdio conceitual da WWW devido a semelhança com a ideia de hipertexto.

<sup>5</sup> Nascido em Illinois (EUA), Theodor Holm Nelson foi filósofo, sociólogo e criador dos termos hipertexto e hiperímia.

<sup>6</sup> Link: <http://www.mundaneum.org/>

<sup>7</sup> Nascido em Bruxelas (Bélgica), Henri La Fontaine foi jurista e político em seu país, além de presidente do Gabinete Internacional Permanente para a Paz e ter recebido, em 1913, o Nobel da Paz. Em parceria com Otlet, La Fontaine é considerado um dos pais da Documentação.

<sup>8</sup> Banco de dados (BD).

<sup>9</sup> Link: <http://www.xanadu.com/>

<sup>10</sup> Segundo Dias (2009, p. 272, grifo da autora), a “[...] ideia de Bush trata do elemento mais importante do hipertexto: os *links* entre documentos”. O hipertexto está “[...] relacionado à ideia de leitura/escrita não-linear em sistemas informatizados [...]”. Seria a junção do *link* com o texto.

limitações da informática em face da nova ferramenta” (LIMA, 2004, p. 19). Nelson aprimorou o seu projeto, originando o que se chamou *Docuverse*<sup>11</sup> como uma espécie de documentos do globo ou universo de documentos. Outro conceito que surgiu a partir deste projeto chama-se hipermídia e que seria “[...] o hipertexto enriquecido com outros meios, como imagem e som” (MARQUES, 1995, p. 85).

As realizações elencadas deflagraram a consumação de pesquisas que afetaram, e continuam afetando, a forma como o homem organiza, busca e usa a informação. Neste sentido, a tarefa de organizar a informação tornou-se tema de estudo de algumas áreas do conhecimento entre as quais destaca-se a ciência da informação (CI). Conforme Brasher (2012), por se tratar de um processo central da cadeia documental e vital ao ciclo informacional, a OI apresenta-se como um assunto de interesse da CI.

A CI “[...] tornou-se um termo estabelecido em 1960 [...] como resultado dos trabalhos realizados no quadro das conferências do Georgia Institute of Technology<sup>12</sup>” (SOUZA, 2007, p. 77). Entretanto, a partir de resquícios de longa data, Barreto (2007) defende que os primórdios da CI estão atrelados ao livre fluxo e distribuição de informação a partir do desejo humano em permitir que o saber fosse um objeto universal, anseio já exposto pela Academia de Lince<sup>13</sup> em 1603.

Entre os estudiosos que fazem parte do mencionado contexto, de indícios da CI, complementando e indo ao encontro da visão de Astudillo *et al.* (2005) sobre a ambição humana em realizar a OI, Barreto (2007) cita a construção da *Enciclopedia de Diderot e D’Alembert*<sup>14</sup>, Otlet, Bush, McLuhan<sup>15</sup>, Barthes<sup>16</sup>, Derrida<sup>17</sup>, os

<sup>11</sup> O termo Docuverse foi criado por Ted Nelson para descrever uma biblioteca eletrônica global de documentos interconectados, i.e., um metadocumento global. O paradigma do Docuverse manifestou-se na Rede Internet, visto esta se espalhar por todo o globo, interligando milhões de documentos. (BARRETO, 2007, p. 14)

<sup>12</sup> Link: <http://www.gatech.edu/>

<sup>13</sup> Talvez a mais velha sociedade científica de 1603 (BARRETO, 2007, p. 14). Link: <http://www.lincei.it/>

<sup>14</sup> Produzida pelo filósofo e escritor Denis Diderot, e pelo filósofo, matemático e físico Jean le Rond d’Alembert, ambos franceses, a Enciclopédia, também chamada de *Dictionnaire Raisoné des Sciences, des Arts et des Métiers*, é considerada uma das primeiras publicações do gênero na história humana, no século XVIII, na França.

<sup>15</sup> O canadense Herbert Marshall McLuhan foi um educador, filósofo e teórico da comunicação de destaque, pois vislumbrou a Internet por volta de 30 anos antes do seu surgimento oficial, além do mérito pela criação da frase “o meio é a mensagem”.

<sup>16</sup> Roland Barthes foi um francês escritor, sociólogo, crítico literário e filósofo, entretanto, a sua área de grande destaque foi na semiologia ao realizar análises semióticas em revistas e conteúdos de caráter político.

<sup>17</sup> O argelino Jacques Derrida foi um filósofo que cunhou a expressão “desconstrução em filosofia” nos anos de 1960, trazendo ideias construcionistas na metamatemática, campo da matemática que

*mitemas*<sup>18</sup> de Lévi-Strauss<sup>19</sup>, a *Arqueologia do Saber* de Foucault<sup>20</sup> e o *Docuverse* global de Ted Nelson.

Em 1968, a partir da mudança de nome da *American Documentation Institute* para *American Society of Information Science (ASIS)*<sup>21</sup>, estudiosos se sentiram incentivados a apresentar uma definição sobre a CI. Neste momento, Borko (1968, p. 3) escreveu o clássico artigo *Information Science — what is it?*, apresentando uma conceituação semelhante a apresentada na *Georgia Institute of Technology* sobre CI, a saber:

[...] disciplina que investiga as propriedades e o comportamento da informação, as forças que regem o fluxo informacional e os meios de processamento da informação para a otimização do acesso e do uso. Está relacionada com um corpo de conhecimento que abrange a origem, coleta, organização, armazenamento, recuperação e interpretação, transmissão, transformação e utilização da informação.

Em seu percurso constitutivo, de acordo com Saracevic (1996, p. 2), da mesma forma que “[...] muitos outros campos interdisciplinares (como ciência da computação, pesquisa operacional) a CI teve sua origem no bojo da revolução científica e técnica que se seguiu à Segunda Guerra Mundial”. Nesta linha, Silva (2007, p. 95, grifo do autor) destaca a evolução das produções em Ciência e Tecnologia (C&T) como fato marcante no surgimento da CI ao asseverar que:

É razoável dizer que o “momento histórico” no qual a CI iniciou-se pode ser entendido como a fase áurea da C&T, pois tais instituições jamais haviam passado por tamanho progresso em tão pouco tempo. Nesse ínterim a CI posicionou-se como mediadora entre os estoques de informação e seus potenciais usuários, que eram, maiormente, pertencentes a segmentos especializados da sociedade.

---

trata de axiomas, regras de inferência, formalismos, completudes e interpolações, constructos comuns na formalização de ontologias.

<sup>18</sup> Característica, significado de um mito na antropologia estruturalista.

<sup>19</sup> O belga Claude Lévi-Strauss, visto como o fundador da antropologia estruturalista, foi um antropólogo, filósofo e professor.

<sup>20</sup> Michel Foucault foi um francês filósofo, filólogo, crítico literário, historiador e teórico social que estudou e escreveu sobre as relações entre poder e conhecimento na sociedade. Autor de livros sociais, destaca-se a *Arqueologia do Saber*, “obra determinante do que alguns comentadores denominam a segunda fase do pensamento foucaultiano, preocupado sobremaneira com as questões relativas às ‘estruturas’ que constituem os conhecimentos e os saberes, não necessariamente científicos” (GIACOMONI; VARGAS, 2010, p. 119-120, grifo dos autores).

<sup>21</sup> Link: <https://www.asist.org/>

Na ótica de marco histórico da CI, no momento pós Segunda Guerra Mundial, “[...] para dar uma chancela ‘científica’ ao manuseio, conservação, organização e uso dos registros do conhecimento, cunhou-se, nos Estados-Unidos o termo ‘ciência da informação’ [...]” (ROBREDO, 2007, p. 61, destaques do autor).

Enquanto um campo de face científica e interdisciplinar, constituído por variadas áreas do conhecimento, segundo autores como Borko (1968), Harmon (1971), Braga (1995) e Saracevic (2009), é possível perceber uma CI constituída a partir da biblioteconomia, matemática, lógica, linguística, engenharia, psicologia, ciência cognitiva, ciências do cérebro, ciência comportamental, tecnologia computacional, operações de pesquisa, comunicação, artes gráficas, sociologia, filosofia, administração, gestão e outras áreas afins.

De acordo com Barreto (2007, p. 27), a interdisciplinaridade<sup>22</sup> da CI ocorre quando a própria área se relaciona com o conhecimento, criando uma dinâmica em que “[...] a informação necessita, para sua explicação, [de] uma reflexão junto com a filosofia, a linguística, a ciência cognitiva, a ciência da computação, a sociologia, entre outras tantas”.

Na pluralidade de áreas do conhecimento da CI, para Borko (1968), as práticas estão concentradas em nove campos: necessidades de informação e usos; criação de documentos e cópia; análise de linguagem; tradução; resumo, classificação, codificação e indexação; *design*<sup>23</sup> de sistema; análise e evolução; reconhecimento de padrões; e sistemas adaptativos (especialistas).

Alguns campos vão ao encontro das práticas que realizam a CI, diante da importância de um determinado ambiente ofertar uma informação armazenada, registrada e ordenada compreensivelmente aos usuários, a saber: análise de linguagem natural e controlada; classificação e codificação de documentos; indexação de textos; e produção de resumos. Essas ações significam uma quantidade de investigações transparecidas na literatura a partir de citações ao

<sup>22</sup> A interdisciplinaridade “[...] diz respeito à transferência de métodos de uma disciplina à outra. Podemos distinguir três graus de interdisciplinaridade: a) um grau de aplicação [...]; b) um grau epistemológico [...]; c) um grau de geração de novas disciplinas”. (NICOLESCU, 2012)

<sup>23</sup> Conceito de qualquer produto de acordo com seu ponto de vista estético e sua funcionalidade [...]. [...] programação visual. [...] desenho de produto. [...] desenho industrial (MICHAELIS, 2017, *online*). No caso desta pesquisa, design é vista como “[...] um campo interdisciplinar que compreende atividades de concepção e projeto de um novo produto que pode, por exemplo, ser um veículo ou apenas seu painel, um novo modelo de telefone celular ou computador, uma interface (gráfica) de usuário de alguma loja virtual ou de sistema desktop (que você use em seu computador pessoal ou notebook)” (SILVA FILHO, 2007).

visionário Otlet, por se tratar de um homem que teve uma grande contribuição no surgimento da CI via os seus trabalhos com a Documentação<sup>24</sup>, com fins de organizar a informação mundial, principalmente via o Instituto Internacional de Bibliografia (IIB), sediado em Bruxelas, no período de 1895 ao início de 1930.

Pelo mérito da significativa contribuição na constituição da CI, o belga Otlet pode ser considerado um visionário da universalidade do conhecimento humano, especialmente pelas formas de representação adotadas em sua época se comparadas as dos tempos atuais. Mattelart (2002, p. 47) o credencia como criador de uma “[...] nova ciência da organização sistemática da documentação”, merecendo destaque o chamado Tratado de Documentação, encarado como [...] “a primeira sistemática e moderna discussão dos problemas gerais da organização da informação” (FIGUEIREDO, 1996, p. 16). De acordo com a proposta de organização delineada no *Tratado de Documentação*, Otlet centrou “[...] seus esforços no conteúdo dos documentos, ou seja, na informação em si, e isto foi realmente inovador pois até então nunca havia sido feito” (FREIRE, 2006, p. 10).

Como sucessora as ideias de Otlet, destaca-se Suzanne Briet<sup>25</sup>, que por sua vez “[...] uniu, com esse enfoque, entidades ainda então separadas em virtude do suporte físico: o arquivo, a biblioteca e o museu. Uniu-as pelo conceito de documento” (BRAGA, 1995, p. 2). Com base em Rabello (2010, p. 44), ampliando a visão de Otlet, o pensamento de Briet foi eternizado no compêndio “O que é Documentação?” (1951) ao defender que:

[...] a autora abriu à documentação a possibilidade de considerar os documentos naturais, ficando evidente a atuação ativa do documentalista que atribuirá sentido ao objeto considerando os diferentes signos nele presentes. Assim, além do aspecto objetivo e social, subtendido em Otlet, a informação do documento passou a ser pensada também sob uma perspectiva subjetiva, por meio de uma abordagem hermenêutica.

---

<sup>24</sup> A Documentação [...] consolidou-se como o conjunto de técnicas (e seus fundamentos) de representação de conteúdos de documentos, em suas diversas tipologias e em qualquer suporte, visando recuperação, acesso e uso destes conteúdos (ORTEGA, 2009, p. 4).

<sup>25</sup> Suzanne Briet nasceu em Paris e foi historiadora, poeta, professora e, principalmente, uma bibliotecária atuante e de destaque em sua época graças ao seu tratado “O que é Documentação?”. Buscando uma visão ampliada frente ao antecessor Otlet, Briet corresponde a segunda geração da Documentação europeia.

Briet não priorizava o uso de esquemas como a Classificação Decimal Universal (CDU), idealizada por Otlet, ao propor que o profissional documentalista deveria construir uma classificação especializada segundo os interesses primários dos usuários, entre acadêmicos, cientistas ou pesquisadores (BRIET, 1951).

As aspirações Otletianas, e de sua sucessora Briet, permitiu autores como Svenonius (2000) compreender que a OI objetiva localizar uma entidade, identificar uma entidade, selecionar uma entidade que seja apropriada, ofertar acesso a uma entidade e encontrar entidades semelhantes ao interesse do usuário. Nesta linha de unicidade, apresentada na fala de Svenonius, ao adotar o termo entidade para remeter a uma obra bibliográfica presente em um acervo, os estudiosos Shera e Egan (1961, p. 44) defendem que a OI nada mais é do que a "[...] individualização de determinado item entre o vasto número dos que formam o conjunto de literatura".

Na busca pela unicidade, a OI "[...] compreende a descrição dos documentos de acordo com seus aspectos físicos e temáticos [...]" (MONTEIRO, 2008, p. 51), isto é, a descrição física e a rotulação de conteúdo a partir da "representação da informação, entendida como um conjunto de elementos descritivos que representam os atributos de um objeto informacional específico" (BRÄSHER; CAFÉ, 2008, p. 5). A representação da informação (RI), considerada um produto da OI, usa a descrição física e da identificação temática do conteúdo como ações influenciadoras à forma como a obra será classificada em um acervo/sistema, afetando no processo de recuperação<sup>26</sup>. Svenonius (2001) assevera que a RI é a base da organização, pois ela permitirá a definição de atributos que identificarão o documento, de acordo com um conjunto de regras. Para Bräsher (2012, p. 11), tanto a RI, quanto a representação do conhecimento (RC)<sup>27</sup>, herdaram o grau de complexidade da OI, "[...] que se potencializa ao envolver a decisão quanto à forma de representação a ser utilizada".

---

<sup>26</sup> Trata-se de "[...] uma palavra usada na frase 'recuperação mecânica da informação' e passou a significar mais do que a habitual denotação encontrada no dicionário, a saber, ato de investigar ou explorar com o fim de tornar a encontrar algo perdido" (KENT, 1972, p. 23). No prisma da CI, recuperação seria o resgate de documentos conforme as necessidades de informação dos usuários (ARAÚJO JÚNIOR, 2007).

<sup>27</sup> A RC "[...] compreende a etapa de representação da coisa ou ser, gerando-se em decorrência um produto final, um conhecimento sobre a coisa (ALVARENGA, 2003, p. 22). Em suma, a RC "[...] não só entende-se à estrutura lógica de representação conceitual, mas também todas as questões de nomear conceitos pelos termos mais aptos, pelo qual questões de terminologia têm de ser consideradas também" (DAHLBERG, 2006, p. 12).

Em um sentido macro, buscam-se “[...] padrões de representação para que haja compartilhamento de informação e conhecimento e para que possamos cumprir com os objetivos da organização e recuperação da informação<sup>28</sup>” (BRÄSHER, 2012, p. 11). Neste panorama das representações existe o aspecto físico do documento, ou seja, a realização da representação descritiva da informação (RDI), ou catalogação, que por sua vez se revela como uma ação que registra um item com o auxílio de normas e/ou padrões. Conforme Alves e Souza (2007, p. 26), “na catalogação do documento utiliza-se regras para definir quais são as formas das entradas a serem descritas fisicamente”, nos últimos tempos a partir do *Anglo-American Cataloguing Rules Second Edition* (AACR2)<sup>29</sup>. No viés dos avanços tecnológicos, em 1999 surgiu o formato *Machine Readable Cataloging 21* (MARC 21)<sup>30</sup> que seria uma catalogação automatizada e que permite registrar e intercambiar dados bibliográficos. Ainda segundo Alves e Souza (2007, p. 25), o MARC 21 permite que tal intercambio ocorra “[...] de forma que diferentes computadores e programas possam reconhecer, processar e estabelecer pontos de acesso dos elementos que compõem a descrição bibliográfica”. Tempos depois, ainda seguindo a evolução tecnológica, como uma espécie de atualização do AACR2 com fins de abranger, com maior propriedade, os ambientes digitais<sup>31</sup>, as regras de catalogação ficaram por conta do *Resource Description and Access* (RDA)<sup>32</sup>, o qual “[...] consiste num conjunto de instruções práticas, que [...] baseia-se numa estrutura teórica que

<sup>28</sup> De forma geral, “a recuperação da informação se refere aos sistemas e procedimentos adotados para se obter, de determinado acervo, conteúdo que satisfaça às necessidades dos usuários”. Do inglês *information retrieval*, recuperação da informação é uma expressão cunhada por Calvin Mooers em 1951 e que “[...] engloba os aspectos intelectuais da descrição de informações e suas especificidades para a busca, além de quaisquer sistemas, técnicas ou máquinas empregados para o desempenho da operação” (SARACEVIC, 1996, p. 44). Deve-se também citar Gerald Salton, “[...] considerado o pai da moderna recuperação da informação tendo sido m pioneiro no desenvolvimento técnicas de indexação automática e sistemas e busca [...]” (PONTES, 2013, p. 32).

<sup>29</sup> Código de Catalogação Anglo-Americano, 2ª edição.

<sup>30</sup> Catalogação Legível por Máquina. Apesar de não ser o escopo desta pesquisa, vale salientar, mesmo que brevemente, que o formato MARC está constituído a partir dos seguintes campos básicos: 0XX – Informações de controle, números e códigos; 1XX – Autoria (nome pessoal, entidade, evento); 2XX – Títulos, edição, imprensa; 3XX – Descrição física; 4XX – Série; 5XX – Notas; 6XX – Entradas de assunto; 7XX – Entradas secundárias (nome pessoal, entidade, evento, título); 8XX – Entradas secundárias de série; 9XX – Uso local. (ALVES; SOUZA, 2007)

<sup>31</sup> São sistemas formalizados em bits, ou seja, “[...] a representação numérica (abstrata, virtual) e a serialidade ou sequencialidade da trilha codificada (TAMMARO; SALARELLI, 2008, p. 8). Entretanto, autores como Angeluci (2014, p. 54) defende que “o ambiente digital vai além da mera existência do conteúdo em dados de bits, reproduzíveis e flexíveis, e introduz na cultura participativa experiências inovadoras no campo do interativo e do imersivo”, baseada em quatro características apresentadas por Murray (2003): procedimental, participativa, espacial e enciclopédica.

<sup>32</sup> Recursos: Descrição e Acesso. Segundo Oliver (2011, p. 1), “apesar de manter uma forte relação com as AACR2, o RDA [...] difere em muito, devido a ser baseada numa estrutura teórica, ter sido projetada para o ambiente digital e seu escopo ser mais abrangente do que o das AACR2”.

define a forma, a estrutura e o conteúdo desta nova norma” (OLIVER, 2011, p. 1) com direcionamento ao ambiente digital a partir das modelagens de dados<sup>33</sup> *Functional Requirements for Bibliographic Records* (FRBR)<sup>34</sup> e *Functional Requirements for Authority Data* (FRAD)<sup>35</sup>.

No caso dos ambientes da *web* destaca-se o padrão *Dublin Core Metadata*<sup>36</sup> *Initiative* (DCMI), padrão descritivo que seria um formato internacionalmente adotado e “[...] planejado para facilitar a descrição de recursos eletrônicos” (ALVES; SOUZA, 2007, p. 24). O padrão *Dublin Core* (DC) possui 15 elementos<sup>37</sup> de descrição que “[...] podem ser implementados livremente para atender as necessidades de cada usuário, e, ainda é um formato padrão adotado para efetuar a interoperabilidade entre outros formatos” (ALVES; SOUZA, 2007, p. 24).

Ainda no prisma da RI, neste caso evocando o aspecto do conteúdo, tem-se a representação temática da informação (RTI), resultante das ações de indexação e produção de resumos dos conteúdos das obras. A indexação, também chamada de tratamento da informação, seja manual ou automática, conforme Pinto (1985, p. 170), “[...] consiste na indicação do conteúdo informativo de um documento através da determinação de um ou mais termos que representarão esse conteúdo”. A indexação ocorre a partir das fases de análise conceitual, que “[...] implica decidir do que trata um documento – isto é, qual o seu assunto” (LANCASTER, 2004, p. 90), e de tradução, que “[...] envolve a conversão da análise conceitual de um documento num determinado conjunto de termos de indexação” (LANCASTER, 2004, p. 18) com base na linguagem padrão usada em um sistema de recuperação da informação (SRI)<sup>38</sup>. Por sua vez, Pinto (2001) acrescenta uma terceira etapa, que

<sup>33</sup> Criadas a partir das modelagens de dados estudadas em BD, “os modelos FRBR e FRAD são modelos de entidade-relação. Foram desenvolvidos com o emprego de enfoque e metodologia semelhantes. O ponto de partida de ambos os modelos são os usuários e suas necessidades”. Ainda de acordo com a autora, tais modelos “[...] têm em mira dados situados no contexto de grandes catálogos ou bases de dados”. (OLIVER, 2011, p. 19)

<sup>34</sup> Requisitos Funcionais para Registros Bibliográficos.

<sup>35</sup> Requisitos Funcionais para Dados de Autoridade.

<sup>36</sup> Comumente chamados de dados sobre dados, os metadados são informações estruturadas que permitem a descrição, explicação e localização de elementos, além de facilitar a recuperação, o uso e o gerenciamento de um recurso de informação (NISO, 2004). Os metadados são adotados nos sistemas de informação, em formatos como descritivos, administrativos, estruturais e técnicos, representam um item a partir de aspectos como criação, nome, assunto etc. e estão presentes em aplicações dos tempos atuais como *Spotify*, *Instagram*, *YouTube* etc. (RILEY, 2017).

<sup>37</sup> Os elementos são: título, criador, assunto, descrição, publicador, colaborador, data, tipo, formato, identificador, fonte, idioma, relação, cobertura e direitos autorais (ALVES; SOUZA, 2007).

<sup>38</sup> SRI significa “[...] uma rede de operações envolvendo pessoas, equipamentos e documentos que processa ‘entradas’ dadas (‘inputs’) para produzir ‘saídas’ (‘outputs’) requeridas” (EYRE; TONKS, 1971, p. 35, grifos dos autores) e que objetiva “representar o conteúdo dos documentos do *corpus* e

seria chamada de controle de qualidade. Seria a relação entre a eficiência do SRI, provocado pelos termos indexadores, e as necessidades do usuário, ou seja, se realmente o sistema apresenta informações que representam corretamente e eficientemente os documentos que foram indexados. Para a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), em sua norma brasileira (NBR) (1992) 12676<sup>39</sup>, a indexação também possui três etapas: “a) exame do documento e estabelecimento do assunto de seu conteúdo; b) identificação dos conceitos presentes no assunto; c) tradução desses conceitos nos termos de uma linguagem de indexação”. Essa linguagem pode ser natural, a que utilizamos no dia a dia, da forma oral ou escrita, por meio de fala, gestos, cartas, livros etc., ou artificial, que seria um sistema normalizado para representar e facilitar o acesso ao conteúdo do documento (LARA, 2004). Como exemplo de uso da linguagem natural tem-se o tagueamento<sup>40</sup> de termos (*tags*), comum em ambientes da *web* a partir de redes sociais como *Facebook*<sup>41</sup>, *Twitter*<sup>42</sup>, *Instagram*<sup>43</sup> etc., enquanto que a linguagem artificial, também chamada de linguagem controlada, é comumente usada em bibliotecas para organizar os seus acervos como o arranjo bibliográfico proposto pela CDU. O tesauro é outro exemplo de uma LC enquanto um sistema adotado para, além de organizar a informação, realizar o controle terminológico de um ambiente específico, entre físicos e digitais, comumente adotado para representar um domínio específico de conhecimento.

Continuando sobre o aspecto do conteúdo, no prisma da RI, apresenta-se o resumo como “[...] uma representação sucinta, porém exata, do conteúdo de um documento [...], um texto criado pelo resumidor e não uma transcrição direta do texto

---

apresentá-los ao usuário de uma maneira que lhe permita uma rápida seleção dos itens que satisfazem total ou parcialmente a sua necessidade [...]” (FERNEDA, 2012, p. 13, grifo do autor). Basicamente, um SRI é composto pelas ações de indexação, armazenamento e recuperação da informação (ARAÚJO JÚNIOR, 2007).

<sup>39</sup> NBR 12676: Métodos para análise de documentos – Determinação de seus assuntos e seleção de termos de indexação.

<sup>40</sup> O tagueamento seria uma ação nativa da *web* e proporcional à indexação realizada em bibliotecas. O usuário insere *tags* (palavras-chave) da forma a qual compreende um assunto, uma imagem, um vídeo etc., contribuindo coletivamente com a rotulação de um determinado objeto, e assim permitindo que os demais encontrem o mesmo conteúdo, fundamentado em um formato de hipertexto intuitivo e de navegação não-linear, característico da *web* 2.0. A citada *web*, também chamada de *web* social, pode ser definida como a “mudança para uma Internet plataforma, onde o objetivo é desenvolver aplicativos que aproveitem a inteligência coletiva em rede” (O'REILLY, 2005, p. 2).

<sup>41</sup> Link: <https://www.facebook.com/>

<sup>42</sup> Link: <https://twitter.com/>

<sup>43</sup> Link: <https://www.instagram.com/>

do autor” (LANCASTER, 2004, p. 100), podendo ser indicativo<sup>44</sup>, informativo<sup>45</sup> ou crítico<sup>46</sup>. Entre as finalidades de um resumo, talvez a mais importante seja a contribuição dos resumos na escolha de uma obra pelo usuário, o auxiliando “[...] a decidir se determinado item apresenta a possibilidade de satisfazer a seu interesse. Desse modo, poupam tempo ao leitor [...]” (LANCASTER, 2004, p. 103).

De forma ampla, a vertente temática da RI ocorre a partir da junção das etapas de identificar o domínio de conteúdo e os conceitos abordados no documento com a fase de traduzir esses conceitos a termos de indexação e/ou produzir resumos, de acordo com a proposta do SRI. Para tanto, deve ocorrer a formulação de três perguntas sobre o documento em fase de tratamento: “1. De que trata? 2. Por que foi incorporado a nosso acervo? 3. Quais de seus aspectos serão de interesse para nossos usuários?” (LANCASTER, 2004, p. 9).

A partir da RI, os documentos se tornarão únicos e estarão prontos à classificação conforme os objetivos do ambiente/acervo. Seja um ambiente físico ou digital, “[...] a escolha dos elementos de representação leva em conta a maneira com o autor expõe as [ideias] no texto, bem como as necessidades informacionais dos usuários potenciais de um sistema de informação” (BRÄSHER; CAFÉ, 2008, p. 6), definindo o sentido de unicidade do objeto e, conseqüentemente, tornando-o particular em relação aos demais materiais de um acervo.

Nesse viés, enquanto que no mundo físico as informações que tentam descrever as características do documento, no âmbito digital, a representação é parte constituinte do próprio documento, ou seja, informações que vão além das representações realizadas nos objetos físicos ao estarem conectadas a informações de inúmeras características, como uma espécie de rede, e assim permitir ao usuário variados caminhos no processo de recuperação.

Ao “[...] possibilitar o acesso ao conhecimento contido na informação” (BRÄSHER; CAFÉ, 2008, p. 5), “[...] considerado em seu contexto histórico, social e cultural [...]” (GOMES, 2009, p. 65), a OI se apresenta como um conjunto de ações que atuam na forma como as informações serão representadas, para posteriormente

---

<sup>44</sup> O resumo indicativo “[...] simplesmente descreve (indica) de que trata o documento, [...] quais os tipos de resultados alcançados no estudo [...]”. (LANCASTER, 2004, p. 101)

<sup>45</sup> O resumo informativo “[...] procura sintetizar a substância do documento, inclusive seus resultados [...] enquanto [...] uma síntese dos próprios resultados”. (LANCASTER, 2004, p. 101)

<sup>46</sup> O resumo crítico “trata-se, com efeito, de uma ‘recensão crítica condensada’. Aplicado a relatórios, artigos de periódicos e outros itens relativamente breves, o resumo crítico serve quase ao mesmo propósito de uma recensão crítica de livro. O resumo crítico é avaliador”. (LANCASTER, 2004, p. 103, grifo do autor).

serem classificadas e, conseqüentemente, estarem aptas à recuperação. Segundo as três práticas supracitadas, enfoca-se neste trabalho a classificação enquanto uma atividade mediadora entre a informação submetida ao sistema (*input*) e o que estará disponível à recuperação (*output*). A presente importância se baseia na visão de Phillips (1955) ao defender que a classificação é uma atividade que permite agrupar ou separar objetos em grupos, levando-se em consideração as possíveis semelhanças e diferenças. Além disso, quando possível, os grupos são combinados, formando grupos mais amplos.

Respeitando a unicidade do documento proporcionada pela RI no ato de organizar a informação, “a classificação é, provavelmente, o método mais simples de descobrir ordem na múltipla e confusa diversidade da natureza” (CARLAN, 2010, p. 67), especialmente pela recente e constante produção de conteúdo vivenciada nos ambientes digitais, neste caso, com grande destaque à Internet<sup>47</sup>, rotulada como a rede mundial de computadores.

Encarar “a classificação como um processo mental que está incorporado ao nosso cotidiano, desde quando temos consciência e armazenamos algum conhecimento” (CARLAN, 2010, p. 67) vem se apresentando como o passo natural para estruturar<sup>48</sup> os ambientes da Internet (*websites*), ou seja, a forma como o *design* de suas interfaces<sup>49</sup> será construído a partir da influência de um arranjo sistêmico que delineará a classificação das informações e suas relações conceituais, as tornando propícias à recuperação. Graças a interface, comumente chamado de tela, o usuário interage com um ambiente digital no anseio às suas necessidades, em outras palavras, “[...] softwares que dão forma à interação<sup>50</sup> entre usuário e

---

<sup>47</sup> A Internet se apresenta como uma [...] gigantesca rede mundial de computadores interligados por linhas comuns de telefone, linhas de comunicação privadas, cabos submarinos, canais de satélite e diversos outros meios de telecomunicação. Essa grande transformação que a sociedade está vivenciando possibilita que as empresas e as pessoas se comuniquem de forma cada vez mais eficiente. [...] E, sem dúvida, a principal rede propulsora dessa transformação é a Internet. (FEDELLI; POLLONI; PERES, 2010, p. 201)

<sup>48</sup> Organizar as diferentes partes que constituem uma estrutura (um todo), conforme um plano ou sistema; construir [...]. [...] Planejar algo de forma cuidadosa e pormenorizada [...] (MICHAELIS, 2017, online). Ordenar e inter-relacionar as partes de um todo como a organização interna de um sistema (CUNHA; CAVALCANTI, 2008)

<sup>49</sup> O *design* a ser focado neste trabalho vai ao encontro das interfaces gráficas de *websites*. O *design* de interface é uma área atuante na criação de telas para jogos, programas de computador, aplicativos para mobile, *websites* etc. Trata-se de uma tarefa de destaque na AI, pois está além da criação de botões e trabalhar com cores, ao passo que contribui diretamente na estruturação de *websites*.

<sup>50</sup> Interação é um “[...] neologismo utilizado para designar o grau de interação entre o utilizador e o sistema informático durante um processamento em modo conversacional” (MORVAN, 1988, p. 189).

computador. A interface atua como uma espécie de tradutor, mediando entre as duas partes, tornando uma sensível para a outra” (JOHNSON, 1997, p. 19).

No prisma de um *design* interativo de interfaces, ao qual leva em consideração o “[...] comportamento das tarefas e processos que os usuários se deparam em software e sistemas de informação ao nível da interface” (MORVILLE; ROSENFELD, 2006, p. 10), sem ou mínima ação intermediária, a classificação deve ser encarada como uma ação que direcione a estruturação dos ambientes e potencialize a postura intuitiva, criando um cenário de investigação e desenvolvimento onde, segundo Lima (2003), profissionais da CI buscam trabalhar com a organização e acesso aos sistemas de informação, habilitando-se para a classificação e busca em sistemas informatizados.

Neste caso, ao destacar a classificação, em um panorama conceitual de aproximação entre os atos de estruturar e organizar, a definição sobre a OI que mais avizinha-se à proposta de estruturação dos ambientes digitais seria uma ação que permite “[...] a organização de um conjunto de objetos informacionais para arranjá-los sistematicamente em coleções [...] [como] bibliotecas, museus, arquivos, tanto tradicionais quanto eletrônicos” (BRÄSHER; CAFÉ, 2008, p. 6).

É justamente neste viés, de permitir que o conhecimento humano seja acessado segundo informações classificadas e apresentadas em um visual eletrônico e compreensível que dois campos da CI se destacam com discussões, que por sua vez transcenderam dos ambientes físicos aos digitais: organização do conhecimento (OC) e arquitetura da informação (AI).

O primeiro campo pode ser encarado como “[...] o item mais importante na fundamentação teórica da organização da informação [...] [e que] deve ser baseada em unidades do conhecimento – que são nada mais do que conceitos” (DAHLBERG, 1993, p. 211). No caso da AI, trata-se de um campo que combina os sistemas de organização, rotulagem, pesquisa e navegação em ambientes digitais e físicos, inclusive em ecossistemas de canais cruzados<sup>51</sup> (ROSENFELD; MORVILLE; ARANGO, 2015).

---

<sup>51</sup> Canais cruzados significam uma técnica adotada no *e-commerce* que permite ao cliente, tanto pesquisar sobre o produto que deseja no *website*, como ir até a loja física para comprar, assim como o cliente pode mudar de canal enquanto conclui a sua compra. De forma geral, o cliente pode iniciar a sua compra em um canal e completá-lo em outro, como, por exemplo, encomendar no *website* e, em seguida, pagar e retirar na loja física (CHATTERJEE, 2010).

A OC e a AI se encontram nas discussões sobre a OI em ambientes digitais, especialmente na estruturação de *websites*. Entender tal afirmação é encarar a OC para além das práticas/técnicas informacionais, pois são criadas estruturas conceituais que representam uma realidade e que façam sentido aos usuários. O mesmo caminho é seguido pela AI, pois “[...] perpassa a apresentação da informação para os usuários, englobando também elementos relacionados à estrutura do ambiente informacional (DIAS; VIDOTTI, 2012, p. 119). Neste caso, a OC e a AI vão além dos termos que funcionam como pontes de acesso a um documento ao criarem diversificados caminhos navegacionais, com fins de recuperação, e não apenas serem vistas como tipos de processamento técnico, criando um elo comunicativo e cognitivo sobre o conteúdo disponibilizado entre o desenvolvedor do ambiente digital e o usuário.

Essa aproximação entre a OC e a AI, na busca em estruturar ambientes digitais, funde-se no ato de classificar os conteúdos de forma compreensível a partir de um arranjo que permita uma favorável navegação e busca de informação, criando um espaço de certa autonomia ao usuário. Na verdade, sugere-se que o caminho até a informação desejada seja ditado e percorrido pelo próprio indivíduo segundo as múltiplas formas de enxergar (classificar) o mesmo objeto (assunto), que neste caso definirão variadas direções de navegação e estratégias de busca sobre a necessidade apresentada. O usuário possui tal anseio, isto é, o desejo por um ambiente agradável, de multidimensionalidade e autonomia. Para tanto, autores como Nielsen e Loranger (2006) defendem que o alcance dessa aspiração não compete aos próprios usuários, mas aos arquitetos da informação em estruturar o ambiente digital, cabendo-os (usuários) acessar, usar e sair do espaço.

A OC, no cenário de aproximação aqui proposto, oferta os sistemas de organização do conhecimento (SOC), assimilados como um conglomerado de esquemas que permite a organização, o gerenciamento e a recuperação de informações. No viés da AI, a contribuição está nos componentes chamados de sistemas de organização enquanto um conjunto de ações que “[...] define as características comuns de itens de conteúdo e influencia o agrupamento lógico desses itens. Uma estrutura de organização define os tipos de relações entre itens de conteúdo e grupos” (ROSENFELD; MORVILLE; ARANGO, 2015, p. 103).

Quando se fala em estruturar um *website*, traduz-se à adoção de um SOC na AI do ambiente digital, isto é, tanto na forma como a informação será apresentada e arranjada, como também à sua navegação e busca. Com isso, caso a OI do espaço não seja feita satisfatoriamente, desconsiderando a adoção supracitada, os usuários terão problemas para compreender, navegar, buscar e recuperar informações, pois a estruturação de *websites* “[...] envolve determinar os níveis adequados de granularidade para a informação “átomos” em seu site, e decidir como relacioná-los uns aos outros” (ROSENFELD; MORVILLE; ARANGO, 2015, p. 25, grifo dos autores), isto é, criar elos entre as informações, as quais variam (de valor) na forma como se apresentam ao usuário frente ao enfoque temático do ambiente digital.

Com base nas informações apresentadas e subsidiadas pela CI, a presente pesquisa possui uma apresentação estruturada em cinco seções. Na seção um (1), o trabalho está contextualizado com os indícios introdutórios, problematização, motivação e objetivos. Na seção dois (2) é apresentada a fundamentação teórica em três momentos: na primeira parte, discute-se a OC e tipologias de SOC; na segunda aborda-se a proposta de classificação cunhada pelo indiano Shiyali Ramamrita Ranganathan, a TCF, além de características e modelos de facetação; a terceira parte refere-se a um debate sobre a AI com ênfase nos sistemas de organização, incluindo sua visão peculiar sobre facetar e estruturas de facetações. A seção três (3) delinea o percurso metodológico da pesquisa adotado para investigar o uso de facetar na OI e na AI de ambientes digitais. Na seção quatro (4) são apresentados e analisados os resultados da pesquisa. Por fim, na seção cinco (5) expõem-se as considerações finais e os anseios a pesquisas futuras.

### 1.1 EM BUSCA DO FENÔMENO: motivação

Frente as limitações e a falta de intuição dos SOC da época, segundo Barreto (2007), Bush propôs a noção de associação de conceitos na OI, algo semelhante à forma como o cérebro humano transforma a informação em conhecimento, já que “os processos para armazenar e recuperar informação deveriam ser operacionalizados por associação de conceitos ‘como nós pensamos’” (BARRETO, 2007, p. 21, grifo do autor), criando um amplo mapa relacional e navegacional.

A insatisfação de Bush também se encontra com o contexto da presente tentativa de aproximar a OC e a AI, estreitando possíveis benefícios de ambas na OI dos ambientes digitais, pois, com base em Murray (2003), estes necessitam serem vistos como espaços onde as possibilidades de navegação aos usuários devem ser atraentes e compreensíveis, estimulando sua participação no meio.

Ted Nelson já apresentava, em 1960, certa irritação com a forma de navegação dos ambientes digitais da época, afirmando que eles ainda imitavam o papel. Desta forma, não era aproveitada a possível riqueza tridimensional dos *links* concebidos em seu *Docuverse*, destinado a implementação de um sistema de hipermídia distribuído a partir da estruturação do hipertexto. O ponto positivo deste projeto era a criação de ligações entre os tópicos correlatos, ligando informações referentes a origem, as variações e as interconexões dos textos, o que lhe permitiu identificar limitações da informática frente ao seu projeto Xanadu.

Em uma busca na Internet, por exemplo, encontram-se *websites* com deficitárias ligações entre tópicos semelhantes, como bibliotecas digitais e ambientes de *e-commerce*. Existe certa nulidade de interconexões entre informações semelhantes/associadas, fato este que minimiza a excelência dos processos de navegação e busca, além de não ofertar alguma autonomia ao usuário na relação entre suas necessidades informacionais *versus* os recursos de pesquisa oferecidos pelo ambiente digital.

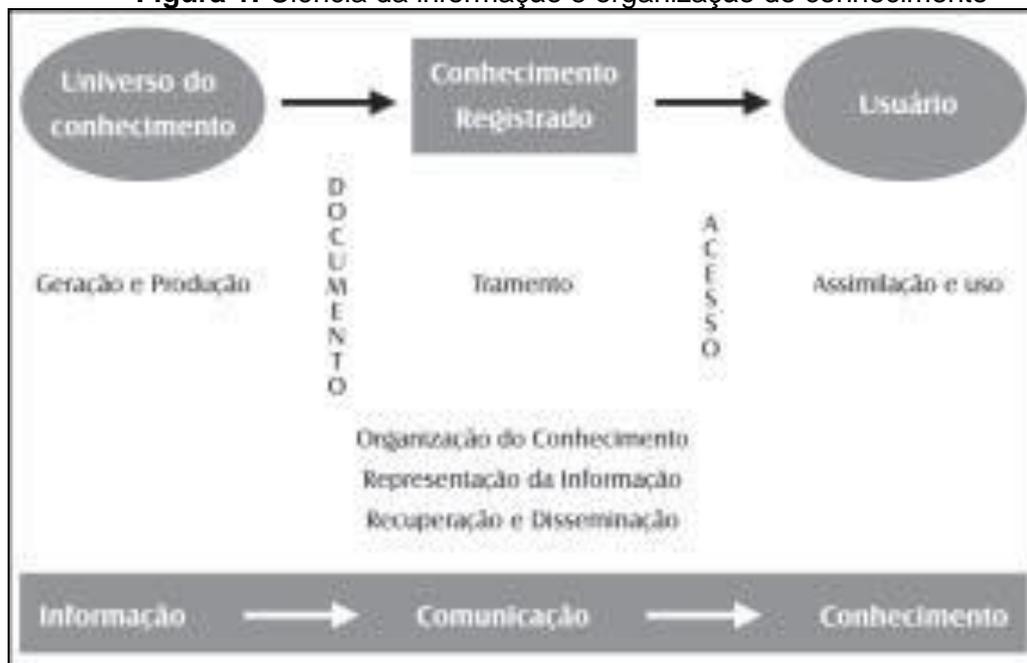
Para Nielsen (2006), um *design* bem-sucedido trará mais vendas aos *websites* de *e-commerce*, melhor reputação de bom serviço aos *websites* de *marketing* e menos perda de produtividade nas Intranets, culminando na assertiva de que a AI é o “[...] design estrutural de ambientes de informações compartilhadas” (ROSENFELD; MORVILLE; ARANGO, 2015, p. 23-24).

Em uma Internet cada vez mais multidimensional, de leitura não-linear e conteúdos variados e interconectados, a estruturação de ambientes digitais pode ser potencializada pela oferta de diversos caminhos de navegação e busca conforme a classificação do mesmo objeto, ou seja, organizar a mesma informação por diferentes olhares, modelo presente em *websites* de *e-commerce* dos mais distintos segmentos. Para tanto, caminha-se com atenção para adoção de um SOC na AI dos ambientes digitais, fato mencionado por Berners-Lee, Lassila e Hendler (2001) como a questão central da OI em qualquer SRI. Para os autores, a atenção está na

escolha de um SOC que funcione e apresente resultados relevantes frente as necessidades dos usuários.

Na verdade, a OI realizada no fluxo de um SOC é apresentada por Souza (2007) como um tratamento da informação, atuando como um veículo de comunicação na postura intermediadora entre a informação disponível e o conhecimento do usuário a ser alterado (ampliado ou recém-criado), assim como ilustrado na figura um (1).

**Figura 1:** Ciência da informação e organização do conhecimento



Fonte: Souza (2007, p.115).

Trazendo a figura um (1) a uma possível realidade ao âmbito universitário, por exemplo, a informação gerada faz parte de um universo do conhecimento acadêmico. Essa informação está presente em um documento, como livros, artigos de periódico, glossários etc. e que deve ser tratada para atuar como uma ponte de acesso (caminho) até o usuário, que faz parte deste círculo universitário. Neste caso, ao remeter tal panorama as bibliotecas digitais, evoca-se a importância do SOC na estruturação destes ambientes a partir do tratamento da informação presente no documento com fins de torná-lo um conhecimento registrado e posteriormente acessível ao usuário. O referido caminho, no prisma dos ambientes digitais, pode ser realizado pela AI ao se apresentar como uma forma de comunicação nos e entre os *websites*, pois “[...] a Web é uma ferramenta de

comunicação maravilhosa, e comunicação é construída sobre palavras e frases que tentam transmitir um significado” (ROSENFELD; MORVILLE; ARANGO, 2015, p. 35). Na investidura da AI, busca-se ofertar uma interface atraente, pautada em informações compreensíveis, e variados caminhos navegacionais e de busca às demandas, que por sua vez formatarão o acesso necessário a assimilação do conhecimento registrado e uso da informação tratada e recuperada, na ampliação e/ou criação de um novo conhecimento, criando um processo de retroalimentação entre informação, comunicação<sup>52</sup> e conhecimento.

Para Souza (2007, p. 115), a figura um (1) apresenta uma CI “[...] como a área que estuda o fenômeno da informação no contexto do processo de comunicação”, deflagrando um alinhamento necessário às tecnologias de informação e comunicação (TIC). Para autores como Saracevic (1996), existe certa dependência da CI para com as TIC, especialmente quanto aos estudos sobre recuperação da informação. Por sua vez, Souza (2007, p. 79) complementa, sobre a referida aproximação, defendendo que se trata de uma ação que vai ao encontro da relação existente entre as necessidades informacionais dos usuários e a proposta como a informação será organizada, afirmando que:

Assim sendo, a ciência da informação combina o entendimento da tecnologia da informação<sup>53</sup> com o estudo científico do comportamento humano em sua busca de informação e o modo de processá-la, bem como a forma de utilizar efetivamente o potencial de armazenamento, organização e manipulação de dados proporcionados pelo computador.

O desenvolvimento de TIC e o impacto gerado por sua evolução na sociedade vêm exigindo a adaptação e/ou criação de novos modelos para a organização e recuperação de informação, formalizando a compreensão de que “[...] a categorização e as relações entre conceitos são fundamentais e encontram-se cada vez mais detalhadas em sistemas de organização do conhecimento” (CARLAN, 2010, p. 82). Pensar desta forma é caminhar até a motivação que delinea a

---

<sup>52</sup> Este termo anda mesclado ou confundido, desde meados do século XX, com o jornalismo de massas, nomeadamente o radiofónico, o televisivo e, mais recentemente, os multimédia, embora não falte na literatura disponível boa nota do amplo espectro de uso de um conceito tão plástico e rico. É sinónimo de interação humana e social e pressupõe necessariamente Informação sob a forma de mensagens ou conteúdos transmitidos, partilhados, em suma, comunicados. (SILVA, 2006, p. 143)

<sup>53</sup> Comumente chamada pela sigla TI.

realização da presente pesquisa, pois a teoria da classificação facetada (TCF)<sup>54</sup>, do indiano Ranganathan (1892-1972), oferece caminhos de navegação e busca variados sobre o mesmo objeto, cabendo ao usuário escolher o trajeto a ser percorrido. Trata-se de um ambiente multidimensional (poli hierárquico) onde a cognição do usuário será o real guia no uso do ambiente, seja ele físico ou digital.

No transcorrer da presente motivação de estudo, em ambientes digitais como *websites* comerciais, por exemplo, é possível encontrar a OI à luz da classificação facetada, o que vem a incitar e agregar em iniciativas de estudo sobre este tipo de classificação nos mais variados espaços, como os acadêmicos. A classificação facetada se apresenta como uma proposta de categorização que ganhou notoriedade a partir da TCF do indiano Ranganathan. Neste sentido, Souza (2007, p. 111) destaca a obra denominada *Prolegomena to Library Classification* (1967):

[...] obra clássica de referência sobre classificação em biblioteca, [que] é considerada um marco histórico na teoria da classificação. Apresenta princípios e cânones de classificação que na verdade extrapolam os limites da classificação em bibliotecas e se tornam aplicáveis a qualquer ambiente de recuperação de informação.

A adoção da TCF, presente no *Prolegomena to Library Classification*, em ambientes para além das bibliotecas físicas pode ser visto nos sistemas computacionais, mais especificamente nos formatos hipertexto e modelagem de dados. Da mesma forma que a classificação facetada, os supracitados sistemas também objetivam a estruturação do conhecimento, por meio da organização de seus conceitos e da criação de relacionamento entre eles, permitindo o mapeamento de uma área de assunto e a inclusão de novos conceitos, sem alterar a estrutura do sistema. Diante do paralelo entre os sistemas computacionais e a TCF, a adoção de SOC fundamentados na teoria Ranganathiana valorizam-se pela sua característica multidimensional, ao permitir que um único assunto seja classificado em hierarquias diferentes a partir de múltiplas perspectivas (pontos de vista).

Não basta ser favorável a multidimensionalidade se as áreas responsáveis pelo desenvolvimento de ambientes digitais não estiverem em sintonia com as disciplinas que investigam a OI. Pode-se ocorrer a adoção de um SOC sem a compreensão exata sobre as suas potencialidades na estruturação do ambiente,

---

<sup>54</sup> Também conhecida na literatura internacional como *faceted analytic-synthetic theory* (FAST).

assim como em algumas “[...] ontologias e taxonomias, embora os profissionais da computação nem sempre se deem conta. Aquelas atividades podem se beneficiar dos princípios e métodos de organização de sistemas de conhecimento [...]” (GOMES, 2009, p. 75-76). Em corroborativa, a adoção do SOC deve ser encarada com atenção para que a relação entre as personas envolvidas em um *website* ocorra em equilíbrio, ou seja, que os usuários e arquitetos de informação assumam seus correspondentes papéis. Segundo Nielsen (2006), os usuários devem se concentrar em suas tarefas, enquanto que os arquitetos de informação serão os únicos a passarem o tempo concentrados em estruturar os *websites* ou Intranets.

Diante do fenômeno exposto, o qual tem fundamentado anseios investigativos na atuação de pesquisador e professor do curso de biblioteconomia, em disciplinas de OI e TI, bem como vem consolidando uma tênue linha de atuação profissional entre as acadêmicas formações tecnóloga e graduada, a presente motivação de estudo sintetiza-se pela confusão conceitual realizada entre as cinco leis<sup>55</sup> de Ranganathan com a TCF, abordadas por vezes como sinônimos; pela necessidade dos ambientes digitais apresentarem uma interface atraente, neste caso, a partir de uma OI que facilite/estime o uso do espaço pelos atuais usuários, aos quais possuem um perfil modelado às recentes características da Internet; pelas características da TCF se aproximarem dos sistemas computacionais, vislumbrando sua aplicação para além das bibliotecas físicas como originalmente foi criada; pelos *websites* comerciais serem estruturados de acordo com um *design* intuitivo, inclusive à luz da classificação facetada, mesmo que por vezes de maneira inconsciente; pelo cenário em que os profissionais que atuam na OC, arquitetos de informação e programadores possam dialogar na estruturação de um ambiente digital a partir da adoção de um SOC; e pela prototipagem de ambientes que apresentem as informações organizadas de maneira multidimensional a partir de diferentes olhares sobre o mesmo objeto, culminando em uma variedade de caminhos navegacionais e estratégias de busca.

---

<sup>55</sup> 1: Os livros são para serem usados; 2: Todo leitor tem seu livro; 3: Todo livro tem seu leitor; 4. Poupe o tempo do leitor; e 5: Uma biblioteca é um organismo em crescimento.

## 1.2 QUESTÕES DA PESQUISA: problematização

Partindo-se do pressuposto de que escolher, adaptar e/ou criar um SOC não correspondem a tarefas simples, alguns pontos devem ser estimados quando se idealiza organizar a informação em ambientes como as bibliotecas digitais, por exemplo. Segundo Bräsher (2012, p. 11-12), resumidamente, esses pontos seriam: “[...] denominar conceitos a serem utilizados para organizar e recuperar informações, delimitar o significado de termos em determinados domínios do conhecimento e estruturar redes de relacionamento capazes de refletir a realidade desses domínios”.

Ao passo que se defende a importância de um SOC na AI dos ambientes digitais, formulando a hipótese da pesquisa de que a grande característica dos ambientes facetados seja a multiplicidade de caminhos navegacionais e de busca sobre o mesmo objeto, surgiram as seguintes questões da presente investigação, assim definidas: *De que forma a OC e a AI se encontram no debate sobre a OI por facetas na estruturação de ambientes digitais? Como as facetas são apresentadas na perspectiva da OC? Como são compreendidas as facetas no prisma da AI? De que forma as facetas identificadas na OC e na AI se apresentam à luz da mnemônica PMEST<sup>56</sup>? Quais são os suportes físicos e digitais onde adotaram-se modelos de facetação? Como o uso de facetas organiza os conteúdos e estrutura a interface dos ambientes digitais com fins de recuperação da informação?*

## 1.3 OBJETIVOS

O objetivo geral se apresenta como investigar a aplicação de facetas como modelo de OI e estruturação de ambientes digitais, enquanto que os específicos traduzem os anseios de apresentar um panorama de uso de facetas entre ambientes físicos e digitais, citar modelos de facetação no contexto da OC, elencar modelos de facetação no prisma da AI, identificar facetas nos âmbitos da OC e da AI à luz da mnemônica PMEST, verificar suportes físicos e digitais onde os modelos de facetação foram adotados e analisar a interface de ambientes digitais estruturados segundo o arranjo de facetas na organização e recuperação da informação.

---

<sup>56</sup> Mnemônica formada pelas seguintes categorias fundamentais: personalidade [P], matéria [M], energia [E], espaço [S] e tempo [T] (RANGANATHAN, 1963).

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A fundamentação teórica é uma das partes textuais de um trabalho científico, responsável em levantar as bases literárias necessárias para tratar o tema proposto e o problema da pesquisa. Em outras palavras, entende-se que a fundamentação teórica “[...] dará sustentação ao desenvolvimento da pesquisa [...] [e] resultará do processo de levantamento e análise do que já foi publicado sobre o tema e o problema de pesquisa escolhidos” (SILVA; MENEZES, 2005, p. 5). Para tanto, “[...] se torna necessária a consulta ao material já publicado tendo em vista identificar o estágio em que se encontram os conhecimentos acerca do tema que está sendo investigado” (GIL, 2008, p. 60).

No caso da presente investigação, um conjunto de assuntos foi delimitado para fundamentar a pesquisa, ao qual partiu de um pensamento conceitual e lógico, ou seja, de que existem discussões na OC e na AI sobre como organizar a informação. Sendo assim, enxergar-se na TCF uma interseção discursiva entre as duas supracitadas disciplinas no viés do uso de facetas na OI em ambientes digitais.

Em suma, os assuntos que compõem a fundamentação teórica são: OC, inclusive abordando tipos de SOC; TCF, versando sobre as características da teoria, facetas e modelos de facetação; e AI, com um olhar nos sistemas de organização, especificamente nos esquemas de organização e estruturas de facetação.

### 2.1 ORGANIZAÇÃO DO CONHECIMENTO

Conforme pôde ser observado nas linhas preliminares desta pesquisa, a organização está presente no âmbito do conhecimento, ou seja, no prisma dos conceitos (unidades de pensamento). Esta relação presencial pode ser observada de duas formas: por um lado, a organização é uma ação resultante da cognição própria do homem, isto é, “a organização é uma propriedade essencial do conhecimento” (KEMP, 1976, p. 162); por outra ótica, o conhecimento humano deve ser organizado para que as pessoas tenham acesso a informação que deseja, ou seja, como afirma Vickery (2008), organizar o conhecimento é reunir o que o homem conhece em uma estrutura sistematicamente organizada. Enquanto na primeira forma, o conhecimento é o elemento que inspira a organização, na segunda, o conhecimento é o objeto a ser organizado com fins de recuperação de informação.

Como um conjunto das ideias guardadas pelo homem (RANGANATHAN, 1967), o conhecimento seria uma resultante da cognição do homem, a substância que move a consciência humana (FOGL, 1979), ou seja, “[...] algo provisório e em permanente revisão” (BRÄSHER; CAFÉ, 2008, p. 4). Para Dahlberg (2006), conhecimento<sup>57</sup> é a certeza subjetivamente e objetivamente bem fundamentada de alguém sobre a existência de um fato ou matéria. Segundo Carlan (2010, p. 24), conhecimento, “no sentido filosófico, é a apropriação do objeto pelo pensamento” a partir do verbo-ação conhecer, que por sua vez é compreendido como “[...] um ato de interpretação individual, uma apropriação do objeto informação pelas estruturas mentais<sup>58</sup> de cada sujeito” (BARRETO, 2007, p. 27). Neste viés, o conhecimento é um ato de conhecer enquanto um instinto inerente a natureza humana, isto é, o resultado de acúmulos cognitivos que se constituem e mudam ao longo da vida.

A partir do verbo conhecer em ação, o conhecimento se mostra como um elemento em constante transformação, em movimento, o que influencia na tomada de decisões, bem como na forma de posicionamento do homem frente aos objetos que o cerca. Para Carlan (2010, p. 24), por exemplo, o conhecimento “desenvolve-se, por instinto, num processo cognitivo que leva a identificar características do objeto percebido e comparar com características identificadas em outros objetos já conhecidos”. Neste sentido, Fernández-Molina (1994) compreende conhecimento como uma conversão da informação, que inicialmente foi percebida por um receptor e que depois alterou sua estrutura de conhecimento. Barreto (2007, p. 27, grifo do autor) afirma que “o conhecimento, destino da informação, é organizado em estruturas mentais por meio das quais um sujeito assimila a ‘coisa’ informação”, gerando uma espécie de reformulação cognitiva que “[...] pode alterar o estado de conhecimento do indivíduo, ou porque aumenta seu estoque de saber acumulado, ou porque sedimenta saber já estocado, ou porque reformula saber anteriormente estocado” (BARRETO, 2007, p. 27). O conhecimento também pode ser visto na ótica

---

<sup>57</sup> O conhecimento subjetivo necessita de alguma forma de representação, não apenas para ser compreendido individualmente, mas também na comunicação entre as pessoas com outras representações, comparando-as entre as partes envolvidas. Além disso, a partir da representação, será possível contrastar a realidade de cada mensagem quanto a sua veracidade e torná-la intersubjetiva, isto é, mais objetivamente possível, pelo menos por um certo tempo. (DAHLBERG, 2006)

<sup>58</sup> Estruturas mentais não são pré-formatadas, no sentido de serem programadas nos genes. As estruturas mentais são construídas pelo sujeito sensível, que percebe o meio. A geração de conhecimento é uma reconstrução das estruturas mentais do indivíduo realizado através de sua competência cognitiva, ou seja, é uma modificação em seu estoque mental de saber acumulado, resultante de uma interação com uma forma de informação. (BARRETO, 2007, p. 27)

do documento, “[...] como informação registrada em determinado suporte físico ou virtual. [...] como um recurso que pode ser gerenciado e, portanto, organizado [...]” (CAFÉ; LACRUZ; BARROS, 2011, p. 295).

As considerações sobre conhecimento criam uma ponte à uma área central de estudo na CI, reconhecida como OC<sup>59</sup>, percepção defendida por autores como Broughton *et al.* (2005) e Gomes (2007) ao considerá-la como um campo que investiga “os objetos e atividades da teoria do conceito<sup>60</sup>, classificação e indexação e representação do conhecimento [...]” (DALHERG, 2006, p. 12). Na OC, conhecimento é apresentado como um elemento científico divulgado e disponibilizado ao público por meio de documentos (CHERNYI, 1997).

As amarras entre a CI e OC se prendem, especialmente, no fazer, na forma como o conhecimento será organizado e nas estratégias para que os usuários tenham acesso ao que buscam. Vickery (2008) salienta ao fato de que organizar o conhecimento é uma tarefa de estudiosos e enciclopedistas que almejam reunir o que se conhece em uma abrangente estrutura organizada, mostrando suas partes e seus relacionamentos. Porém, na perspectiva da CI, a tarefa amplia-se para o fato de tornar o conhecimento (organizado ou não) disponível a quem o busca, armazená-lo de forma acessível e fornecer procedimentos que facilitem essa busca. Estudiosos como “o filósofo americano John Dewey chegou mesmo a sugerir que ‘Conhecimento é classificação’. Essa pode não ser uma definição precisa de conhecimento, mas enfatiza enfaticamente significativo o papel da classificação” (LANGRIDGE, 1977, p. 11, grifos do autor).

A OC delineou importantes mudanças nos processos de produção, tratamento e disseminação de informação, especialmente a partir das TIC, sobre as quais cria-se a falsa ideia de que a OC surgiu recentemente enquanto campo de estudo. Neste caso, vale salientar que apesar das recentes tecnologias estarem impulsionando o

---

<sup>59</sup> Tradução de *Knowledge Organization* (KO). Broughton *et al.* (2005, p. 133) alertam sobre a necessidade de distinção entre recuperação de informação e OC. Um meio comum seria enxergar a OC referente à “[...] catalogação, indexação, classificação etc., ou seja: atribuir termos, textos ou símbolos a registros, enquanto IR é sobre boas estratégias para pesquisar documentos ou suas representações”.

<sup>60</sup> Na teoria do conceito estuda-se a forma como a linguagem humana se apresenta com fins de “[...] designar os objetos que o circundam assim como de comunicar-se com os seus semelhantes”. Esta teoria defende que “[...] todo enunciado sobre objetos contém um elemento do respectivo conceito, que se identifica como característica do conceito. Características idênticas evidenciam relações entre conceitos” (DAHLBERG, 1978, p. 101). Diante da sua importância no campo da OC, a “teoria do conceito deve ser introduzida na educação de bibliotecários e profissionais da informação” (BROUGHTON *et al.*, 2005, p. 143).

campo da OC, autores como Broughton *et al.* (2005) defendem que direcionar exclusivamente o desafio digital a campos como a ciência da computação é limitar a atuação da OC.

Apesar da expressão OC figurar-se em demasia nos tempos contemporâneos, trata-se de uma nomenclatura que vem de longa data, assim como defendem Dahlberg (1993), Broughton *et al.* (2005), Gomes (2007), Hjørland (2008), Vickery (2008) e Carlan (2010). Na verdade, para Broughton *et al.* (2005), Hjørland (2008) e Carlan (2010), a expressão OC foi cunhada por Cutter<sup>61</sup>, Sayers<sup>62</sup> e Richardson<sup>63</sup> por volta do ano de 1900. Tempos depois, Bliss<sup>64</sup>, em 1929, publicou um dos maiores registros construtivos à área, intitulado *The Organization of Knowledge and the System of the Sciences*. Broughton *et al.* (2005) destacam Bliss como o estudioso de maior contribuição no estabelecimento da expressão OC, pois, em conjunto com Cutter, Richardson e Sayers, defendia que a classificação de livros<sup>65</sup> deveria seguir o progresso científico em domínios distintos.

Alguns pesquisadores da classificação, atuantes nos séculos XIX e XX, tinham a visão de que tudo que fosse organizado não poderia ser atribuído nenhuma verdade absoluta, entretanto, Bliss passou a vislumbrar o conhecimento de outra forma, como algo seguro e verdadeiro, fazendo com que o próprio e demais pesquisadores adotassem o termo OC<sup>66</sup> (HJØRLAND, 2008).

Nos limites históricos, Gnoli (2004) afirma que a OC é uma antiga necessidade, enquanto que Dahlberg (1993) a destaca como uma inquietação já presente nas atuações de Otlet e La Fontaine, por volta do final do século XIX. Com o tempo, documentalistas, cientistas da informação e terminólogos foram se unindo à causa, no caso destes últimos, especialmente a partir da obra de Wüster<sup>67</sup>, intitulada teoria geral da terminologia (TGT)<sup>68</sup>.

---

<sup>61</sup> Charles Ammi Cutter.

<sup>62</sup> William Charles Berwick Sayers.

<sup>63</sup> Ernest Cushingon Richardson.

<sup>64</sup> Henry Hale Bliss.

<sup>65</sup> Quando se fala em classificação, comumente ocorre certa associação ao campo da biblioteconomia com o enfoque na organização de livros. Prado (2003, p. 33, grifo da autora), por exemplo, afirma que “em biblioteconomia, *classificar* significa agrupar os livros segundo os assuntos de que tratam. Portanto, classificar é determinar o assunto de um livro”.

<sup>66</sup> Conhecimento passou a ser “[...] entendido na tradição platônica como ‘crença verificada e verdadeira’” (HJØRLAND, 2008, p. 97, grifo do autor).

<sup>67</sup> Eugen Wüster.

<sup>68</sup> A Terminologia moderna surge em 1931, quando Eugen Wüster publica, em Viena, a obra *Die internationale Sprachnormung in der Technik, besonders in der Elektronik*, baseada em sua tese de doutoramento. [...] Wüster tinha o objetivo de eliminar as ambiguidades nas comunicações científicas

No século seguinte, “[...] influenciada pelos termos *organization of knowledge*, de Evelyn Bliss (1929, 1933) e, *organization of knowledge and documentation*, de Dagobert Soergel (na década de 1970)” (SALES, 2015, p. 6), Dahlberg passou a ser postulada como a fundadora da expressão OC, especialmente a partir da sua saída da *Society for Classification* e quando o periódico *International Classification* (1974-1992) mudou o seu título para *Knowledge Organization Journal*<sup>69</sup> (1993), momento em que a autora “[...] apresentou longo artigo justificando a alteração: focaliza seu argumento na teoria do conceito e na classificação” (GOMES, 2009, p. 61).

No ano de 1989 foi fundada a *International Society for Knowledge Organization* (ISKO)<sup>70</sup>, rótulo definido pelo fato do bibliotecário americano Bliss usar a expressão *Organization of Knowledge* há 60 anos em seus dois livros publicados, sendo *Organization of Knowledge and the System of the Sciences* em 1929 e *Organization of Knowledge in Libraries* em 1933. Inclusive, a tradução da expressão ISKO foi uma problemática naquele momento, pois o significado do termo organização muda entre alguns idiomas, variando no sentido de construção planejada, estrutura, coletividades como associações ou sindicatos, além de estar relacionada a pessoas e não a objetos (DAHLBERG, 2006).

Souza (2007, p. 116-117) apresenta uma síntese da evolução da OC de acordo com dois momentos, isto é, a década de 1970, com teorias de representação e recuperação, e os anos 2000, especialmente segundo a influência das TIC:

A partir de década de 1970 importantes avanços foram realizados no desenvolvimento de linguagens de representação e recuperação de informação com aportes da teoria do conceito (DALHBERG, 1978, 1993) e da teoria da terminologia (WUESTER, 1981). As tecnologias de comunicação e informação tem motivado pesquisas sobre hiperdocumentos (CAMPOS, 2001) e ontologias (BIOLCHINI, 2003) que vem enriquecendo a área da organização do conhecimento no contexto da Ciência da Informação.

---

e técnicas. A partir de sua obra, [...] um dos aspectos postulados pela TGT é a normalização dos termos, fixando o uso de um termo e descartando a utilização de outros para o mesmo conceito (LAAN, 2002, p. 46). A TGT “[...] aprimora as questões referentes às relações entre os conceitos, além de dar as bases para um tratamento terminológico, e não linguístico, ao termo” (PEREIRA; BUFREM, 2005, p. 33).

<sup>69</sup> Link: <http://www.isko.org/ko.html>

<sup>70</sup> Link: <http://www.isko.org/>

Ao longo da sua trajetória, a OC foi constituindo um cenário que promoveu “[...] a criação de instrumentos de classificação e o desenvolvimento de métodos e técnicas de indexação visando a recuperação de documentos e informação no contexto de bibliotecas e outros sistemas e redes de informação” (SOUZA, 2007, p. 103). Na mesma linha, Hjørland (2008, p. 86, grifo do autor) defende que a OC compôs a seguinte identidade:

[...] trata de atividades como a descrição de documentos, indexação e classificação realizadas em bibliotecas, bancos de dados bibliográficos, arquivos e outros tipos de "instituições de memória" por bibliotecários, arquivistas, especialistas em informação, como também por algoritmos computacionais [...].

Na perspectiva do campo de estudo, a OC pode ser conceituada como uma “[...] ciência que estrutura e organiza sistematicamente unidades do conhecimento (conceitos) segundo seus elementos de conhecimento (características) inerentes [...]” (DAHLBERG, 1993, p. 211). A OC preocupa-se “[...] com o desenvolvimento teórico, metodológico, instrumental e prático da organização do conhecimento” (SALES, 2015, p. 5), quanto a natureza e a qualidade dos processos de organização a partir de atividades como descrição, indexação e classificação de documentos, em bibliotecas, BD, arquivos e instituições de memória (HJØRLAND, 2008).

Autores como Needham (1974), Dahlberg (1993) e Gnoli (2004), referenciados por Gomes (2009, p. 62), afirmam que a OC está ligada à biblioteconomia/documentação/CI e que em alguns cursos no exterior são adotadas como temáticas de investigação, a saber: “[...] bibliografia, catalogação, classificação, vocabulários controlados, bases de dados, indexação, metadados, processamento de linguagem natural, ontologia [...]”.

No Brasil, a OC é tradicionalmente considerada um campo investigativo da CI, especialmente por contribuir na rotulação do grupo de trabalho 2 (GT 2), intitulado representação e organização do conhecimento, e integrante das temáticas do Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação (ENANCIB), promovido pela Associação Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Ciência da Informação (ANCIB)<sup>71</sup>. Entretanto, a partir do capítulo brasileiro da ISKO (ISKO-Brasil), cunhado em 2007 entre as atividades do VIII ENANCIB, realizado em Salvador (Bahia), novos

---

<sup>71</sup> Link: <http://www.ancib.org.br/>

direcionamentos vêm sendo apreciados, trazendo como base a fala de autores como Dahlberg (1993)<sup>72</sup>, quando considera a OC como um espaço autônomo e mais abrangente do que às bibliotecas e unidades de informação, e como Hjørland (2008)<sup>73</sup>, ao defender uma OC não exclusiva da CI, mas também de áreas como a ciência da computação, a linguística, o processamento de linguagem natural, a teoria do conhecimento e a teoria da organização social, criando-se um panorama de separação (independência) entre a OC e a CI<sup>74</sup> (SALES, 2015).

Quanto ao objetivo, a OC “[...] visa à construção de modelos de mundo que se constituem em abstrações da realidade (BRÄSCHER; CAFÉ, 2008, p. 6) e “[...] que permitem descrever e fornecer explicações sobre os fenômenos que podem ser observados” (VIEIRA; PINHO, 2015, p. 115-116), em outras palavras, “compartilhar uma visão consensual sobre a realidade” (BRÄSCHER, 2012, p. 11). Corroborando, na visão de Dahlberg (2006), a OC objetiva tanto a construção de sistemas de conceitos quanto a correlação, ou o mapeamento, de unidades desses sistemas conforme os objetos de certa realidade.

Ainda no prisma dos objetivos da OC, a classificação pode ser apresentada como a ação condutora no processo de organização. Neste sentido, a OC “[...] procura estabelecer suas bases teóricas, incluindo as diversas abordagens epistemológicas com suas implicações na elaboração de sistemas de organização do conhecimento, em que releva o papel da classificação” (GOMES, 2009, p. 60). A classificação enfoca os objetivos de estudos em OC, subsidiando a ideia de que os “[...] princípios<sup>75</sup> para a construção de sistemas de classificação também se incluem no problema da OC” (GOMES, 2009, p. 62).

---

<sup>72</sup> Para a autora, a OC definitivamente não deve estar conectada somente às ciências ligadas à informação, mas, sim, à ciência ligada a todos os campos do saber - a ciência da ciência. (SALES, 2015, p. 7)

<sup>73</sup> Hjørland (2008) parece revelar a existência de diferentes óticas dentro da própria OC, uma promovida pelo pessoal da Ciência da Informação e da Biblioteconomia, outra pelos informáticos e, ainda, uma perspectiva alavancada pelos pensadores, convencionalmente, assentados no chamado campo da *Knowledge Organization*. (SALES, 2015, p. 9)

<sup>74</sup> Apesar da OC ser a temática que representa o GT 2, do maior encontro nacional da CI no país, o ENANCIB, e estar incumbida na essência da própria CI, parte-se aqui da visão de que a OC também é discursiva em outros espaços além da CI, especialmente em disciplinas que atuam com organização e recuperação de informação no prisma digital, impactando no desenvolvimento e na implementação de sistemas, como é o caso da ciência da computação.

<sup>75</sup> Conjunto de orientações que permitem a construção e análise de um sistema de classificação, bem como comparar sistemas, auxiliar na interpretação de regras e orientar o classificador em sua atuação (GOMES; MOTTA; CAMPOS, 2006).

Percebe-se, então, que a OC é uma área de múltiplas aplicações. As pesquisas especificamente na área apontam para, no mínimo, dois aspectos importantes: de um lado, a abordagem teórico-filosófica voltada para questões epistemológicas ao analisar um domínio juntamente com as implicações na organização de sistemas/tabelas de classificação e, de outro lado, os métodos empregados na elaboração propriamente dita dos sistemas, atividade que alguns autores consideram suplementares, mas que tem suas bases teóricas já sedimentadas. A literatura registra, ainda, no âmbito da OC, estudos focalizando as tradicionais tabelas de classificação em meio eletrônico. (GOMES, 2009, p. 63)

Basicamente, nesta seção, a OC se apresenta como uma atividade não isolada “[...] enquanto um fazer operacional, atinente às atividades próprias das unidades de informação [...]” (DALHBERG, 2006, p. 12). Para tanto, a OC investiga universos de conhecimento que serão representados por conceitos, que por sua vez serão agrupados conforme suas semelhanças e diferenças que os arranjarão em uma ordem sistêmica, ou seja, “[...] apreendendo-os conceitualmente e organizando-os de acordo com um plano, agrupando-os, organizando-os e representando-os verbalmente para permitir uma compreensão” (DALHBERG, 2006, p. 12).

Centrando na ótica sistêmica, a OC “[...] se aplica a unidades do pensamento (conceitos) [...]” (BRÄSHER; CAFÉ, 2008, p. 6) por meio da análise dos conceitos com fins de definir, de acordo com suas características, a “[...] posição que cada conceito ocupa num determinado domínio, bem como das suas relações com os demais conceitos que compõem esse sistema nocional” (BRÄSHER; CAFÉ, 2008, p. 8). Resulta-se nos chamados SOC, aos quais constituem uma gama tipológica que perpassa por modelos físicos (tradicionais), como a CDU, até os arranjos digitais, como é o caso das ontologias, panorama que elenca à OC um papel de protagonismo na CI frente à construção, escolha e/ou adaptação dos SOC, assumindo teorias e conceitos advindos de diversas áreas, aos quais poderão, de alguma forma, apresentar maior ou menor influência sobre o planejamento desses sistemas.

### **2.1.1 Sistemas de organização do conhecimento**

A OC usa de ordem sistêmica para formalizar ordenamentos e relacionamentos entres os elementos que compõe tal ordem a partir de características específicas. Pensar de acordo com esta afirmativa é entender que

“na realidade, quando trabalhamos com a organização do conhecimento para a recuperação da informação, trabalhamos, antes de mais nada, com a organização de conceitos” (CARLAN, 2010, p. 26), que por sua vez assumirão um desenho estruturado ao qual chama-se de sistema. Para Castro (2012, p. 1), “a palavra sistema define um conjunto de elementos integrados e interdependentes que visam o alcance de um ou mais objetivos [...] [e que são] subdivididos em partes menores denominadas subsistemas: [...] quando analisados de forma individual podem ser vistos como um novo sistema”. Souza (2007, p. 112), conceitua sistema como “[...] um conjunto de componentes apresentando uma estrutura organizada, havendo entre eles um relacionamento tal que permita ao sistema alcançar os objetivos para os quais foi criado”.

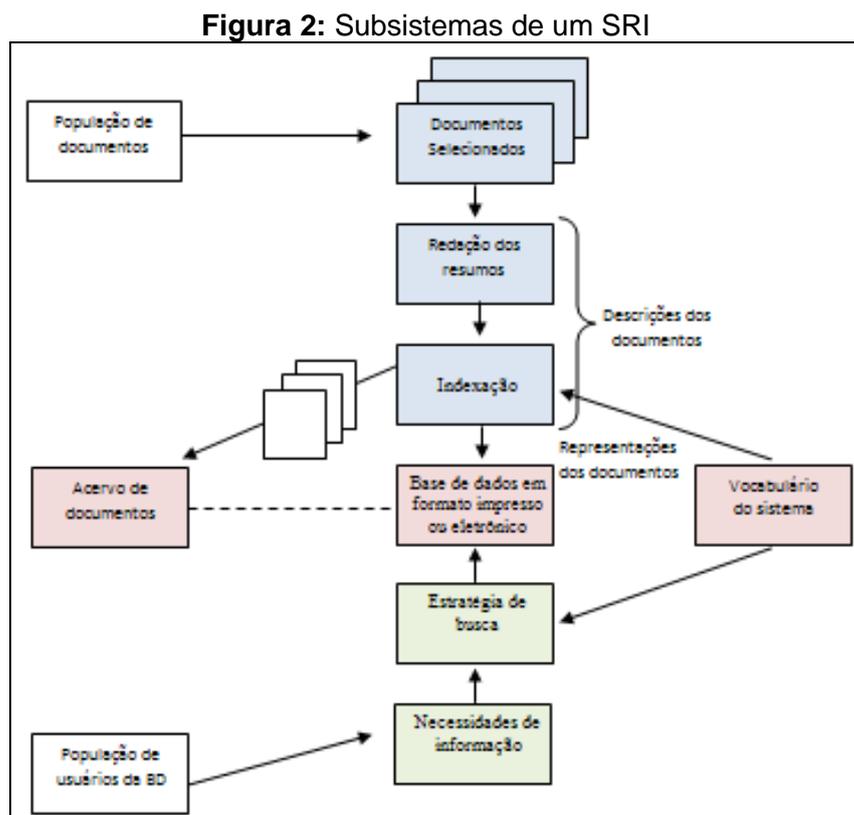
Os sistemas fazem parte da vida humana de longa data, muito antes do surgimento dos computadores, como os de transporte, de educação, de bibliotecas etc. (CASTRO, 2012). Uma denominação muito comum, especialmente associada ao mundo tecnológico, chama-se sistema de informação (SI), entretanto, como dito anteriormente, um sistema não existe apenas no prisma das TIC. Referendando, SI “[...] independem da presença de um componente computacional, porém, é muito difícil vermos e tratarmos sistemas de informação de forma isolada do contexto tecnológico” (CASTRO, 2012, p. 1).

De forma geral, SI seria “[...] um sistema que, através de processos de coleta e tratamento de dados, tem como objetivo gerar e disseminar informações nas organizações (CASTRO, 2012, p. 1). Em um contexto mais específico de unidades de informação, como as bibliotecas, Svenonius (2001) defende que um SI deve possuir tanto um arcabouço intelectual de seus desenvolvedores, quanto propósitos claramente delineados, para que os objetivos que formalizam a OI do ambiente seja compreendida pelo usuário. Conforme o autor, a OI deve unir os objetos que possuem características semelhantes, levando-se em consideração a possível relação existente entre a obra, o conteúdo intelectual e o próprio documento, este último variando de formato.

Independente da ótica e implementação ser física ou digital, os SI “[...] estão cada vez mais focados na flexibilidade e na integração, o que permite diferentes interações entre usuários e sistemas” (MACULAN, 2011, 16-17). Para tanto, autores como Souza (2007, p. 116) vão em direção ao pressuposto de que “[...] as classificações do conhecimento e as linguagens de representação e recuperação de

informação sempre tiveram, continuam tendo e sempre terão um papel preponderante em qualquer sistema e rede de informação”, pensamento que converge com os estudos que ocorrem na CI sobre OC, centrados na constituição dos SRI. Em complemento ao pensamento defendido por Souza (2007) é possível inferir que “a decisão de usar um sistema de organização do conhecimento é central ao desenvolvimento de qualquer SRI, sendo a classificação a principal atividade neste processo” (MIRANDA, 2006, p. 118).

Tomando como base a figura dois (2), em um contexto próximo ao das bibliotecas, os SRI podem ser compostos pelos seguintes subsistemas, a saber: seleção; descrição (resumo e indexação); representações (vocabulário do sistema); organização do acervo (base de dados) e armazenamento; estratégia de busca; e necessidades de informação (LANCASTER, 2004).



Fonte: Lancaster (2014, p. 2).

Conforme Hjørland (2008, p. 91, grifo do autor), “[...] um sistema ‘perfeito’ é definido como aquele que encontra a melhor correspondência entre a solicitação declarada de um usuário e os documentos de uma coleção”, entretanto, estabelecer a base de um SOC não é uma tarefa simples, pois existem diversos pontos de vista,

abordagens e paradigmas quanto a análise de domínio em cada campo do conhecimento, segundo diferentes teorias, conceitos e relações semânticas, o que gera variados caminhos na forma como o domínio deve ser organizado. Mesmo com essa dificuldade, o mais importante é estruturar um SOC que reflita os interesses e preocupações da coleção e dos usuários, dando-lhes o caráter de prioridade (BROUGHTON *et al.*, 2005).

Embora alguns SOC sejam mais flexíveis e de fácil adaptação, sempre vai existir algum tipo de visão parcial ou tendenciosa. Esta visão parcial na estrutura dos SOC é natural, pois reflete os interesses e as considerações de uma coleção, dos usuários e de suas prioridades. (CARLAN, 2010, p. 31)

No cerne dos SOC estão as “[...] representações do conhecimento, que por sua vez são modelos de abstração do mundo real, construídos para determinada finalidade” (SCHIESSL; SHINTAKU, 2012, p. 49). Neste sentido, os SOC podem ser “[...] entendidos com base em um estudo do domínio que está sendo organizado” (BROUGHTON *et al.*, 2005, p. 139) a partir de conceitos, que ao serem aplicados, criam classes de conceitos e que posteriormente serão ordenados segundo os objetivos/assuntos do sistema. Ainda conforme os autores, tratam-se de ferramentas formadas por conceitos e relações semânticas e que fazem uso de teorias que devem esclarecer como esses conceitos devem ser selecionados e definidos, bem como suas relações semânticas devem ser criadas (BROUGHTON *et al.*, 2005).

Na verdade, SOC refere-se a uma denominação recente para as linguagens documentárias (LD), assim como defende Carlan (2010, p. 28-29), pois “[...] agregam elementos incorporados nas inovações tecnológicas da era digital”. Com base em Boccato (2009), as LD objetivam à organização e à disseminação de informação, funcionando como um controle terminológico que afetará no desempenho da recuperação e filtragem de informações. Observando a sua importância no funcionamento dos sistemas de informação automatizados, as LD são vistas como instrumentos de apoio para a indexação e busca por assunto de acordo com a especificidade da área de domínio atendida. Entretanto, independente da terminologia adotada, trata-se do seguinte artifício de organização:

[...] representações de domínios do conhecimento que delimitam o significado de termos no contexto desses domínios, estabelecem relações conceituais que auxiliam a posicionar um conceito no sistema conceitual e são utilizadas como instrumentos de organização e recuperação da informação. (BRÄSCHER; CARLAN. 2010, p. 149)

Como os objetivos dos SOC “[...] visam à organização da produção intelectual humana” (VIGNOLI; SOUTO; CERVANTES, 2013, p. 61), permitindo “[...] apoiar a recuperação de itens relevantes de uma coleção da biblioteca” (HODGE, 2000, p. 1), Lambe (2011) os enxerga como importantes instrumentos no desenvolvimento e progresso da ciência, pois normalizam a linguagem, o que possibilita a coordenação e a construção de um sistema em torno da linguagem compartilhada e das entidades descritas por essa linguagem; identificam conexões ou relações entre diferentes áreas do conhecimento; e sobrepõem estruturas salientes e úteis a um domínio de conhecimento difuso. Corroborando sobre os objetivos dos SOC aqui elencados, Carlan (2010, p. 16) defende que, variando “[...] de um esquema simples até o multidimensional, [...] suas funções incluem a eliminação da ambiguidade, controle de sinônimos ou equivalentes e estabelecimento de relacionamentos semânticos entre conceitos”.

Pelo fato dos SOC serem tratados como um interesse particular da CI, enquanto objetos gerados pelo processo da OC na orientação da indexação e facilitação dos usuários na busca por informação, Bräscher e Carlan (2010, p. 149) defendem a missão desses sistemas da seguinte forma:

[...] cumprem importante papel de padronização da terminologia adotada para organização e recuperação de informações, ao delimitar o uso de termos e definir conceitos e relações de alguma área do conhecimento, de forma compartilhada e consensual.

Os SOC podem ser estudados e usados para fornecer acesso alternativo aos assuntos, inclusive a diferentes personas tais como grupos que não compartilham da terminologia comum ao público alvo; adicionar distintos modos para a compreensão da informação pelo usuário como em formatos multimídia e não apenas textual, assim como outras formas que se tornem viáveis na Internet; apoiar o acesso multilíngue, incluindo dicionários e tesouros multilíngues; e expandir as pesquisas de texto livre, considerado o principal método de busca na *web*, em domínios que são relativamente desconhecidos pelo usuário (HODGE, 2000).

Com base em Gomes (2009, p. 69), os estudos sobre SOC enquadram-se em três frentes: “[...] atualização das tradicionais tabelas de classificação; desenvolvimento de novas tabelas; [e] seu emprego em meio eletrônico (catálogos, sites e assemelhados)”. A autora destaca que “além das discussões teórico-filosóficas e de novas formas de produzir o conhecimento, a OC se envolve com um lado de aplicação, o de produção de instrumentos” (GOMES, 2009, p. 69), ou seja, na construção e/ou adaptação dos SOC, formalizado por evoluções, especialmente a partir dos recentes adventos tecnológicos.

Como indícios iniciais dos sistemas de organização estão os compêndios, que um dia passariam a ser chamados de SOC como produções dos primeiros filósofos, especialmente pelo fato de Aristóteles categorizar o conhecimento humano em grupos como filosofia da natureza, metafísica<sup>76</sup>, ética/política e retórica/poética.

Tempos depois, as enciclopédias europeias ganhavam notoriedade, pois elogiavam pensadores protestantes, indo ao confronto dos dogmas da Igreja Católica Romana, além de se apresentarem como um vasto *compendium* das tecnologias do período, descrevendo os instrumentos manuais da época e os que surgiram na Revolução Industrial do Reino Unido. A *Encyclopédie*, por exemplo, assumiu um papel de destaque e influência na Revolução Francesa como uma espécie de sistema figurativo do conhecimento humano e organizado em três grandes ramos: memória, razão e imaginação (BARRETO, 2007).

Acompanhando a evolução do tempo, editores franceses de enciclopédias criaram um sofisticado sistema de remissivas com o objetivo de gerir um enorme trabalho apresentado em ordenação alfabética. No final do século XIX, os bibliotecários já desenvolviam modelos de SOC com fins de administrar grandes coleções de livros, especialmente pelo crescimento das bibliotecas, pois um único bibliotecário não tinha mais condições de se lembrar dos livros da coleção e suas localizações no acervo (GNOLI, 2004).

---

<sup>76</sup> Metafísica: “[...] Parte da filosofia que examina a natureza da realidade, inclusive a relação entre mente e matéria, substância e atributo, fato e valor. [...] A ciência primeira, que tem como objeto próprio o objeto comum de todas as outras ciências e como princípio próprio um princípio que condiciona a validade de todos os outros princípios. [...] Ciência do ser enquanto ser, do absoluto em oposição ao relativo, dos primeiros princípios e das primeiras causas; ciência do suprassensível” (MICHAELIS, 2017, *online*).

Na presente perspectiva histórica, autores como Dahlberg (1993), Gnoli (2004) e Gomes (2009) afirmam que os sistemas de classificações bibliográficas, como a *Library of Congress Classification* (LCC)<sup>77</sup> e a CDD<sup>78</sup>, podem ser considerados como a primeira iniciativa de OC. Segundo Souza (2007), tais sistemas tiveram como época áurea o período entre a segunda metade do século XIX e a primeira metade do século XX, espaço temporal em que os esquemas se tornariam mais conhecidos devido ao seu uso por um grande número de bibliotecas e por apresentarem estruturas funcionais à organização e representação do conhecimento humano para diferentes necessidades de recuperação de informação.

Em 1988, na cidade de Pittsburgh, Estado norte-americano da Pensilvânia, foi cunhada a expressão *Knowledge Organization System* (KOS)<sup>79</sup> na primeira reunião da equipe de trabalho intitulada *Networked Knowledge Organization Systems* (NKOS)<sup>80</sup>. De acordo com o NKOS (2017), trata-se de um grupo dedicado a discussões sobre modelagem funcional e de dados para permitir que o conhecimento seja organizado de forma sistêmica, os chamados SOC, atuando como serviços de informação interativos em rede para apoiar a descrição e recuperação de diversos recursos de informação, através da Internet. A NKOS se apresenta como um relevante espaço de pesquisa para o desenvolvimento de bibliotecas e serviços digitais por meio da oferta de *workshops*, realizadas em parceria com Encontros sobre SOC como a *Association for Computing Machinery* (ACM) *Digital Library*<sup>81</sup>, *Joint Conference on Digital Library* (JCDL)<sup>82</sup>, *European Conference on Digital Libraries* (ECDL)<sup>83</sup>, *International Conference on Theory and Practice of Digital Libraries* (TPDL)<sup>84</sup> e, pela primeira vez, com a *International Conference on Asian Digital Libraries* (ICADL)<sup>85</sup>. Ao todo, desde o ano 2000, em Lisboa, que ocorre a versão europeia, sendo a última em 2015 na Polônia,

---

<sup>77</sup> Em português, Classificação da Biblioteca do Congresso (CBC).

<sup>78</sup> A CDD, “[...] que foi criada há mais de um século, tornou-se o sistema mais utilizado para classificar livros em todo o mundo. Ele é continuamente atualizado para refletir o surgimento e o desenvolvimento de disciplinas - por exemplo, em edições recentes era obviamente necessário rever o sistema de numeração para a *ciência da computação* substancialmente” (GNOLI, 2004, grifo do autor).

<sup>79</sup> Conhecida em português pela tradução “sistema de organização do conhecimento”.

<sup>80</sup> Link: <http://nkos.slis.kent.edu/>

<sup>81</sup> Link: <http://dl.acm.org/>

<sup>82</sup> Link: <http://www.jcdl.org/>

<sup>83</sup> Link: <http://ecdconference.isti.cnr.it/>

<sup>84</sup> Link: <http://www.tpd.eu/>

<sup>85</sup> Link: <http://www.wikicfp.com/cfp/program?id=1272&f=International>

a décima quarta edição. A proposta americana foi iniciada em 1998 na Pensilvânia e a décima e última edição ocorreu no ano de 2012 em Washington.

De acordo com Hill (2009), no terceiro *workshop* promovido pelo grupo NKOS, realizado na edição de 1999 da conferência organizada pela ACM *Digital Library*, o que objetivou tal comunidade foi a formação de uma equipe constituída de pesquisadores e profissionais que trabalhassem em direção a criação de SOC que fossem interativos e acessados via *Web*, entre construtores de tesouros e ontologias, desenvolvedores de biblioteca digital e infraestrutura de informação, cientistas da informação e bibliotecários.

Entre os aspectos debatidos nos *workshops* promovidos pela NKOS, como ocorrido na ECDL em 2014, podem ser elencados as discussões sobre o padrão *Simple Knowledge Organization System (SKOS)*<sup>86</sup> promovido pelo *World Wide Web Consortium (W3C)*<sup>87</sup>, a norma *International Organization for Standardization (ISO) 25964*<sup>88</sup> para a construção de tesouro e interoperabilidade com outros vocabulários, o *Conceptual Reference Model (CRM)* do *Comité International pour la Documentation (CIDOC)*<sup>89</sup>, as aplicações *linked data*, os sistemas de recomendação baseado em SOC, as técnicas de mapeamento de SOC, os metadados, a marcação social, as questões centradas no usuário e outros tópicos (MAYR *et al.*, 2016).

A ISKO é outro espaço de discussão sobre OC e seus sistemas, em ambientes físicos e digitais, promovendo debates acadêmicos nos âmbitos internacional, Espanha-Portugal e Brasil. A ISKO, devido à forte penetração das recentes TIC, abarca profissionais além de cientistas da informação e bibliotecários, tais como linguísticos, filósofos e cientistas da computação, inclusive programadores, analistas de sistemas e informáticos com enfoque na saúde. De acordo com o objetivo de “[...] fazer avançar o trabalho conceptual na organização do conhecimento em todos os tipos de formas [...]” (ISKO, 2016), a sociedade acadêmica em discussão almeja as seguintes ações:

---

<sup>86</sup> De acordo com o *website* do SKOS (2012), a iniciativa desenvolve especificações e padrões no apoio ao uso de SOC tais como tesouros, esquemas de classificação, sistemas de cabeçalho e taxonomias no âmbito da *web* semântica, fazendo uso de sintaxes flexíveis em *eXtensible Markup Language (XML)* e *Resource Description Framework (RDF)*. Complementando, Moreiro González (2011, p. 44-45) defende que “SKOS é uma das especificações da *web* semântica naus relevantes para aplicar em arquivos, bibliotecas e centros de documentação. Estabelece uma ponte entre as tendências da *web* semântica e as práticas tradicionais para o controle do vocabulário e a organização e representação do conhecimento”.

<sup>87</sup> *Link*: <http://www.w3.org/>

<sup>88</sup> *Link*: <http://www.iso.org/schemas/iso25964/>

<sup>89</sup> Ontologia conhecida como CIDOC CRM.

- promover a investigação, desenvolvimento e aplicação de sistemas de organização do conhecimento que promovam as abordagens filosóficas, psicológicas e semânticas para ordenar o conhecimento;
- fornecer os meios de comunicação e de trabalho em rede sobre organização do conhecimento para os seus membros;
- funcionar como um elo de ligação entre todas as instituições e sociedades nacionais, trabalhando com problemas relacionados com a organização conceptual e transformação de conhecimento. (ISKO, 2016)

Iniciativas como os grupos NKOS e ISKO promovem discussões interdisciplinares na OC e consolidam os SOC como sistemas cognitivos, firmados no campo das ideias, que buscam representar e ordenar, de maneira lógica, determinada realidade, segundo as necessidades de usuários frente aos esquemas de OI da época. Souza (2007) defende que o progresso dos SOC se caracteriza por díspares metodologias de construção, assim como por distintas técnicas e métodos de indexação por assunto, enquanto novas abordagens que objetivam sanar as deficiências do sistema antecessor ao lidar com o conhecimento registrado.

Essa variedade metodológica recebe influências de diversos profissionais como “[...] indexadores, catalogadores de assunto, linguistas, lexicógrafos, taxonomistas, lógicos, programadores de computador, profissionais de inteligência artificial e até filósofos” (VICKERY, 2008). Complementando, Carlan (2010) menciona a realização de estudos na biblioteconomia e documentação, na ciência da computação, na *web* semântica<sup>90</sup>, na medicina, na engenharia, no *e-commerce* entre outras, além das áreas citadas por CAFÉ (2011) como a gestão do conhecimento (GC), AI e a própria CI. A quantidade de áreas elencadas referenda a defensiva de Gomes (2009, p. 60) ao asseverar que sendo a OC “[...] uma área multidisciplinar, busca em outras áreas apoio para a organização dos sistemas”.

A ciência moderna é agora muito fluida e complexa para ser apoiada por SOC mais simples (LAMBE, 2011, p. 7), exigindo cada vez mais que a base de qualquer sistema moderno se constitua de uma montagem e exibição de termos que devam estar semanticamente relacionados (VICKERY, 2008). Entre as formas mais simples de sistemas estão as listas de conteúdos e os índices de livros, por exemplo. À medida que os sistemas se tornaram mais complexos, assumindo funções

---

<sup>90</sup> A *web* semântica é uma extensão da *web* que acrescenta semântica ao atual formato de representação de dados. Ela, com suas linguagens e padrões, constituirá a base para a efetivação de um tratamento mais acurado das informações da *web*. (MOREIRO GONZÁLEZ, 2011, p. 36)

complexas, os nomes foram sendo alterados para linguagens de recuperação, taxonomias, categorizações, léxicos, tesouros ou ontologias (VICKERY, 2008). Segundo Lambe (2011), os níveis de maturidade dos SOC caracterizam-se em vocabulários controlados, taxonomias e ontologias. De acordo com o autor, um SOC complexo se caracteriza pelo uso de “[...] tecnologias semânticas para analisar textos de linguagem natural ou semicontrolada e fazer inferências sobre tópicos e relacionamentos entre tópicos para alimentar a abordagem apoiada pela ontologia” (LAMBE, 2011, p. 8). Na visão de Broughton *et al.* (2005, p. 133), são modelos de SOC os “[...] registros bibliográficos, sistemas de classificação (por exemplo, DDC<sup>91</sup>, LCC e UDC<sup>92</sup>), tesouro, redes semânticas [...]”. Para Carlan (2010), os sistemas de classificação objetivam organizar os acervos de bibliotecas, entre os quais a CDD foi o primeiro a ser elaborado e que influenciou à construção de outros esquemas. Gomes (2009, p. 63) ainda ressalta que os “[...] sistemas de classificação bibliográfica, desde Bliss, são considerados como sistemas de OC”.

Alguns SOC são considerados como menos tradicionais, geralmente associados aos ambientes digitais. Neste caso, salienta-se que entre os modelos de SOC, “as ontologias, assim como as taxonomias, apresentam-se como alternativas viáveis para organizar o conhecimento em ambientes web e perpassados de tecnologias” (VIGNOLI; SOUTO; CERVANTES, 2013, p. 60). Independentemente de ser tradicional ou não, Hodge (2000) defende que os SOC englobam todos os tipos de esquemas usados para organizar a informação e promover o gerenciamento do conhecimento, assim exemplificados:

[...] esquemas de classificação que organizam materiais a um nível geral (como livros em uma prateleira), cabeçalhos de assunto que fornecem acesso mais detalhado e arquivos de autoridade que controlam versões variantes de informações-chave (tais como nomes geográficos e nomes pessoais). Eles também incluem os regimes menos tradicionais, tais como redes semânticas e ontologias. (HODGE, 2000, p. 3)

Cada SOC possui uma peculiaridade básica, o que permite categorizações quanto as técnicas de construção, bem como as nomenclaturas dos sistemas são alteradas conforme a perspectiva do estudioso. Souza (2012), por exemplo, numa ótica bibliográfica (documentária), apresenta a seguinte proposta de categorização:

<sup>91</sup> *Dewey Decimal Classification* (DDC). Em português, Classificação Decimal de Dewey (CDD).

<sup>92</sup> *Universal Decimal Classification* (UDC). Em português, Classificação Decimal Universal (CDU).

- **Enumerativos:** as categorias que dividem o universo do conhecimento são apresentadas em números, como é o caso da CDD e da CDU;
- **Facetados:** também chamada de classificação analítico-sintética, os assuntos são decompostos (síntese) conforme facetetas que organizam categorias diversas que apresentam características comuns.

Ainda na visão bibliográfica, Ranganathan (1967) rotula os sistemas de classificação, de sua época, como **esquemas descritivos** ou **arranjos dinâmicos**. A proposta **descritiva** representa “[...] o estado atual do conhecimento e não tem mecanismos que permitam atender às mudanças advindas das diversas áreas do conhecimento” (CAMPOS, 2001, p. 31), isto é, refletem o conhecimento naquele específico momento tempo-histórico. Ainda conforme a autora, como exemplos de sistemas é possível citar a LCC como um esquema enumerativo, a CDD como quase enumerativo e a CDU como um sistema quase facetado (CAMPOS, 2001). Quanto a versão **dinâmica**, especificamente em uma perspectiva filosófica, assevera-se “[...] o Universo de Conhecimento como uma espiral que está em movimento contínuo agregando novos conceitos, trazendo para o Universo de Trabalho da Classificação uma perspectiva dinâmica” (CAMPOS, 2001, p. 33), ou seja, acomodando novos assuntos, analisados em facetetas, sem prejudicar a sequência útil de funcionamento do sistema, permitindo assim a hospitalidade de assuntos. Neste caso, a *colon classification* (CC) foi o primeiro sistema desenvolvido na perspectiva **dinâmica**, deflagrando a facetação como um novo tipo de classificação bibliográfica (CAMPOS, 2001). De acordo com Ranganathan (1967), os esquemas de classificação são apresentados da seguinte forma:

- **Descritivos:**
  - Enumerativo: existe apenas uma tabela que enumera os assuntos básicos a partir de uma notação monolítica;
  - Quase enumerativo: amplia a tabela do esquema anterior, não sendo mais única e permitindo a enumeração dos assuntos básicos e dos compostos, além de tabelas de isolados;
  - Quase facetado: o esquema é menos monolítico e contém todos os elementos do arranjo quase enumerativo, além de tabelas de isolados especiais e de orientações para a elaboração da notação.

- **Dinâmicos:**

- Rigidamente facetado: as facetas e suas sequências são permanentes para todos os assuntos, neste caso, em cada classe básica;
- Livremente facetado: não há influência das tabelas de classificação existentes, pois qualquer faceta que ocorra em um assunto composto é descoberta pela análise da faceta daquele assunto. Nesta lógica, a sequência das facetas encontradas é definida conforme os postulados e princípios estabelecidos, ao qual cada assunto composto determina suas próprias facetas, seu número de classes e a própria sequência de facetas.

A idealização de um SOC facetado está refletida no desenvolvimento da CC. Para Gopinath (1972 *apud* SATIJA, 2017), as sete edições da CC podem ser agrupadas em três versões, diante da evolução nas propostas de facetização. A versão um (1933-1950) era considerada como rigidamente facetada. Na segunda versão (1950-1963), especialmente pela quarta edição, o sistema é reconhecido como analítico-sintético, ao qual considera-se um marco devido a postulação do PMEST. Por fim, na versão de número três (1963-1987), o sistema passou a ser livremente facetado<sup>93</sup>, ou seja, o intenso uso de conceitos que especificassem ainda mais uma faceta, além de desenvolver notações de maneira mais hospitaleira (flexível). Neste sistema, chamado por Ranganathan de esquema analítico-sintético de facetas livres), a categoria matéria foi dividida em três subcategorias: matéria-propriedade, matéria-método e matéria-material.

Em um sentido mais ampliado da ótica bibliográfica indicada por Souza (2012) e mais próximo ao modelo ranganathiano, Souza (2007) sugere uma proposta de categorização de SOC, considerada universal pela abrangência das áreas de conhecimento reunidas e por não serem totalmente enumerativos ou completamente facetados. A propositiva categorial seria assim formada:

---

<sup>93</sup> Como esta versão tem uma capacidade (praticamente) infinita para incorporar novos assuntos em seus locais apropriados (hospitalidade), criando novos números de isolados (GOPINATH, 1972 *apud* SATIJA, 2017), é possível identificar um SOC que transcendeu o seu objetivo de organizar o acervo de bibliotecas físicas e alcançou os ambientes digitais, como a *web*.

- **Sistemas enumerativos** (método dedutivo): como sistema enumerativo tem-se a CDD;
- **Sistemas semi-enumerativos**: cita-se a CDU de Otlet;
- **Sistemas facetados** (método indutivo): também chamados de analítico-sintéticos, menciona-se a classificação dos dois pontos<sup>94</sup> idealizada por Ranganathan e a classificação facetada do *Classification Research Group* (CRG), instaurado no Reino Unido e que atuou impulsionado pelos aportes apresentados pelo indiano antecessor.

Na visão de Broughton *et al.* (2005), além das apresentadas anteriormente por Souza (2012), a tipologia dos SOC é mais abrangente, trazendo a recuperação da informação, organização orientada ao usuário, bibliometria<sup>95</sup>, análise de domínio e outras abordagens, entre elas o princípio da proveniência documental, a saber:

- **Tradicionais sistemas de classificação**: usados em bibliotecas e bases de dados na organização de documentos, como os esquemas da CDD e da CDU;
- **Abordagem analítico-facetada**: fundada por Ranganathan e posteriormente desenvolvida pelo CRG e pelos editores da segunda edição da classificação bibliográfica de Bliss (CBB)<sup>96</sup>. Trata-se de uma abordagem contemporânea, aplicada no ambiente digital, e que tem como ponto positivo os seus princípios lógicos e a forma como estrutura os SOC;

---

<sup>94</sup> Tradução de *colon classification* (CC).

<sup>95</sup> Define-se como “[...] o estudo dos aspectos quantitativos da produção, disseminação e uso da informação registrada. Usada pela primeira vez por [Allan] Pritchard em 1969, a bibliometria desenvolve padrões e modelos matemáticos para medir esses processos, usando seus resultados para elaborar previsões e apoiar tomadas de decisão” (MACIAS-CHAPULA, 1998, p. 134). Complementando, Broughton *et al.* (2005), ao se basearem em autores da área, especialmente em Hjørland (2008), levantam a possibilidade da bibliometria ser considerada uma das abordagens da OC, cujos méritos relativos devem ser investigados a fundo. Ainda conforme Broughton *et al.* (2005), mapas oriundos de estudos bibliométricos também devem ser considerados como um tipo de SOC.

<sup>96</sup> Tradução de *Bliss bibliographic classification* (BBC).

- **A tradição da recuperação de informação:** campo fundado nos anos de 1950 e que vem se desenvolvendo, especialmente a partir de pesquisas na Internet junto aos buscadores (motores de busca). Essa tradição enfoca nas palavras e suas relações com os documentos e unidades aos quais pertencem com fins de recuperação de informação;
- **Visualizações (organização) orientadas (de forma amigável) aos usuários:** uma linha de estudo mais focada na recuperação de informação do que na OC. Atuando como uma espécie de estudo de usuários, subsídios são extraídos das estruturas cognitivas dos indivíduos frente à visão analítica do domínio a ser representado, fundamentada nas seguintes tendências de OC: orientada ao mercado, baseada em estudos empíricos dos usuários e feita pelos próprios usuários, como a folksonomia<sup>97</sup>;
- **Abordagens bibliométricas:** proposta que investiga os documentos e padrões de citação entre documentos. Algumas tentativas foram feitas para combinar a bibliometria com OC e recuperação de informação, inclusive baseadas no cerne contribuinte da bibliometria sobre o conhecimento que foi levantado/analísado/apurado em uma área de domínio, ao qual adiciona uma dimensão essencial para a compreensão teórica da OC em um sistema;
- **A abordagem analítica de domínio**<sup>98</sup>: linha em que o conhecimento humano é substituído por reivindicações do conhecimento (presentes nas obras/materiais), pois o que está sendo organizado não representa verdades eternas, mas afirmações fundamentadas por dois pontos: estudo dos atores no domínio (sociologicamente) e pressupostos teóricos indicados por esses atores (epistemologicamente). Assim, a construção, avaliação e utilização de um SOC deve basear-se numa reflexão sobre os pontos de vista identificados na análise do domínio organizado;

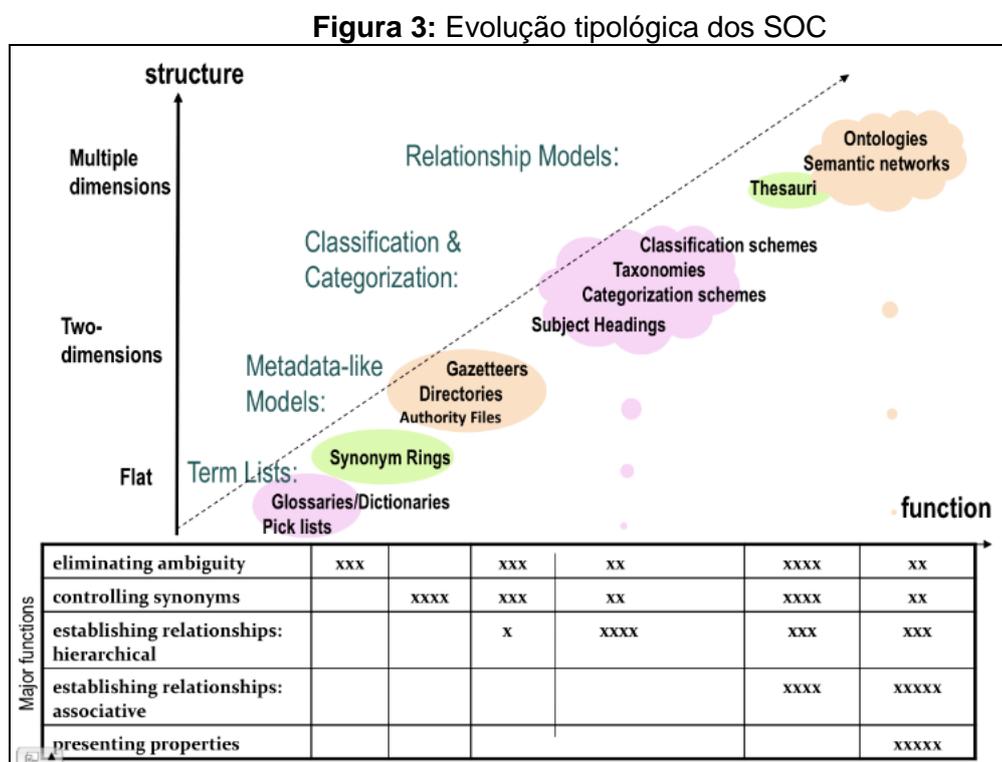
---

<sup>97</sup> Neologismo criado por Thomas Vander Wal, a partir da junção das palavras *folk* (gente/povo/pessoas) com *taxonomy* (taxonomia/classificação), e que se constitui no “[...] modo de indexação cooperativa que adota palavras-chave para representar a informação de maneira espontânea e livre. [...] Uma folksonomia é explícita, pode agrupar-se, pressupõe vantagens para os usuários (esta é a razão de agregar etiquetas) [e] é relevante para os interesses de um site web (MOREIRO GONZÁLEZ, 2011, p. 44-45).

<sup>98</sup> Broughton *et al.* (2005) enfatizam o fato do bibliotecário, ou um especialista em informação, conhecer algo sobre o domínio do conhecimento organizado ajudará na classificação e indexação da literatura tratada, na seleção de informações e no amparo aos usuários.

- **Outras abordagens:** entre outras abordagens estão a semiótica, a crítico-hermenêutica, analítico-discursiva, gênero, linguagens de marcação, representação de documentos, tipologia documental e descrição, arquitetura de documentos, sistemas de arquivo (baseados no princípio da proveniência) etc.

Com base em Hodge (2000), Zeng (2008) apresenta uma proposta de categorização dos SOC (figura 3):



Fonte: NKOS (2000).

A evolução dos SOC (figura 3) dar-se-á pelos sistemas considerados mais simples, como as listas de termos, entre os quais cita-se os glossários, até os esquemas que se desenham em listas de relacionamento como as ontologias. Destrinchando a proposta (figura 3), Hodge (2000, p. 5) apresenta uma categorização de SOC com o vislumbre de OI em bibliotecas digitais, “[...] baseados em características tais como a estrutura e complexidade, as relações entre os termos e função histórica”. A proposta do autor está formalizada em três categorias básicas, sendo as listas de termos; classificações e categorias; e listas de relacionamento:

- **Lista de termos:** enfatizam listas muitas vezes com definições. Como exemplos tem-se os arquivos de autoridade, glossários, dicionários e *gazetteers*:
  - Arquivos de autoridade: lista usada para definir um controle na variedade de nomes para entidades ou para um domínio particular, como nomes de países, indivíduos e organizações. Suas características básicas se apresentam em não incluir uma organização profunda ou uma estrutura complexa e ser alfabética, constituindo uma hierarquia limitada para navegação simples;
  - Glossários: lista de termos que possuem, geralmente, definições correspondentes a um campo específico ou a uma obra particular, aos quais raramente incluem significados variantes;
  - Dicionários: lista de termos organizados alfabeticamente e que contêm definições. Diferentemente dos glossários, a presente lista aceita variações de significados, já que são mais gerais, além de, por vezes, apresentarem informações sobre a origem de uma palavra, possíveis variações (ortografia e morfologia) e múltiplos significados (sinônimos);
  - *Gazetteers*: lista de termos que representa uma espécie de dicionário geográfico (nomes de lugares), apresentados como livros ou como índices para atlas. A entrada dos termos varia entre tipos de recursos, tais como rio, cidade ou escola, ofertando, geoespacialmente, suas coordenadas para a correspondente localização na superfície da terra.
- **Classificações e categorias:** enfatizam a criação de conjuntos de assuntos. O autor os rotula como cabeçalhos de assunto e esquemas de classificação, taxonomias e esquemas de categorização:
  - Cabeçalhos de assunto: formados por um aglomerado de termos controlados para representar os assuntos dos materiais presentes em uma coleção, podendo cobrir uma ampla gama de assuntos (lista extensiva) ou possuir uma estrutura hierárquica limitada (lista rasa);

- Esquemas de classificação, taxonomias<sup>99</sup> e esquemas de categorização: frequentemente são usados como sinônimos, pois as diferenças são sutis. Basicamente, esses SOC organizam os assuntos das coleções em níveis de acordo com um tema mais amplo (geral), adotando um arranjo hierárquico de notação numérica<sup>100</sup> ou alfabética. Hodge destaca que as categorias de assuntos adotam um tipo de agrupamento de termos que atenda aos que estão fora do esquema hierárquico tradicional, como em um dicionário de sinônimos, enquanto que as taxonomias estão sendo amplamente usadas no *design* de sistemas orientados a objeto e gestão do conhecimento com fins de agrupar elementos segundo certa característica particular.
- **Listas de relacionamento:** enfatizam as ligações entre conceitos, representadas pelos tesouros, redes semânticas e ontologias:
  - Tesouros<sup>101</sup>: baseados em conceitos e arranjados a partir de relações hierárquicas, equivalentes (sinonímia) ou associativas (parentesco). Para desenvolver um tesouro monolíngue, o autor cita a ISO 1986<sup>102</sup>, e para multilíngue, elenca a ANSI<sup>103</sup>/NISO<sup>104</sup> 1998<sup>105</sup> e a ISO 1985<sup>106</sup>;

<sup>99</sup> *Taxonomia* é a organização de um determinado conjunto de informações para um propósito específico. Ela vem da biologia, onde é usado para definir o local único para uma espécie dentro de uma hierarquia complexa (AVI RAPPOPORT, 2003, grifo do autor). Na etimologia, o termo “[...] se deriva do grego: *taxis* = ordenação e *nomia* = lei, normas, regra. Encontram-se, também [...] as expressões “*taxinomia*” e “*taxeonomia*”, sem dúvida derivadas [...] [da] expressão original grega [...]” (CURRÁS, 2010, p. 58, grifos do autor). Trata-se de um modelo que “[...] estabelece categorias dentro da classificação, caso se deseje determinar relações de semelhança (princípio de interação) ou de interdependência (princípio de dualidade)” (CURRÁS, 2010, p. 59).

<sup>100</sup> O processo de classificar livros implica, portanto, em agrupá-los pelos assuntos de que tratam, trocando o nome ou o termo dos mesmos por sinais ou símbolos correspondentes. Daí dizer-se que classificação é uma linguagem artificial. A esses símbolos dá-se o nome de notação da classificação. (BARBOSA, 1969, p. 17)

<sup>101</sup> Os tesouros surgiam na década de 1950 como ferramentas de recuperação e controles terminológicos (BROUGHTON, 2006). Representam um conjunto de termos, genéricos ou específicos de um domínio, ordenados em uma estrutura poli hierárquica ou uma estrutura de árvore mono hierárquica, interligados por relações que variam de modelos básicos aos mais amplas (VICKERY, 2008). Complementando, Moreiro González (2011, p. 63) conceitua tesouros como uma “[...] lista de descritores (termos controlados) que representam os conceitos de um domínio do conhecimento. E se organiza em estrutura hierárquica com relações semânticas entre si”. Entre as relações utilizadas nesse tipo de sistema podem existir: entidade-atributo, entidade-operação, operação-agência, operação-produto, entidade-componente, propriedade-medida etc. (VICKERY, 2008)

<sup>102</sup> A ISO 2788 é uma diretriz para a construção de tesouros monolíngues e que posteriormente passou por duas revisões: 25964-1:2011 e 25964-2:2013.

<sup>103</sup> American National Standards Institute. Link: <https://www.ansi.org/>

<sup>104</sup> National Information Standards Organization. Link: <http://www.niso.org/home/>

- Redes semânticas: apresentam-se como estruturas não hierárquicas, mas como uma rede ou uma teia, que vem sendo desenvolvidas a partir do advento do processamento de linguagem natural. Seus conceitos são pensados como nós, que por sua vez criam ramificações relacionais entre os termos do sistema, que podem ser do tipo todo-parte, causa-efeito ou pai-filho;
- Ontologia<sup>107</sup>: modelo que apresenta o rótulo mais recente entre os SOC supracitados. Criam-se relacionamentos, adotando regras e axiomas, característica ausente nas redes semânticas. Em suma, as ontologias representam o conhecimento em uma área específica, usualmente integrados a sistemas de mineração de dados e gestão do conhecimento (HODGE, 2000).

Vickery (2008) expõe uma indicação contemporânea das propostas de categorização supracitadas, defendendo que os SOC podem ser categorizados em estruturas pré-coordenadas (estáticas), arranjos pós-coordenados, sistemas da Era da Internet e modelos da Era da *web* semântica (recentes), assim apresentadas:

- **Estrutura pré-coordenada:** as entradas de assunto são termos únicos ou combinados, organizados em ordem alfabética, enumerativas (hierarquias) ou por facetadas:
  - Alfabética: as relações semânticas podem assumir tanto referências específicas que ligam termos a outros (ver), como existem referências que indicam relações indeterminadas com outros termos (ver também). Conhecidas como estáticas, são exemplos os índices de assunto em papel e os catálogos de cartões;

---

<sup>105</sup> A ANSI/NISO 1998 z39.19 representa um conjunto de orientações para a construção, formato e gestão de vocabulários controlados monolíngues e que posteriormente passou por uma revisão: ANSI/NISO Z.39.19-2005 (R2010).

<sup>106</sup> A ISO 5964 é uma normalização para a construção de tesouros multilíngues e que posteriormente passou por duas revisões: 25964-1:2011 e 25964-2:2013.

<sup>107</sup> Ontologia pode ser definida como uma conceptualização explícita de um domínio do discurso e baseada explicitamente naquilo que se entende por estrutura do conhecimento. Trata-se de uma formalização sistemática de conceitos, definições, relações e regras que capturam o conteúdo semântico de um domínio em um formato legível por máquina (VICKERY, 2008). No caso do campo de pesquisa, conforme Guarino (1998), a ontologia está se tornando cada vez mais difundida entre os informáticos, especialmente nos campos da inteligência artificial, linguística computacional e teoria de BD, embora o termo ontologia tenha sido bastante confinado à esfera filosófica no passado.

- Enumerativa: as hierarquias se baseiam na relação genérica entre uma classe e suas subclasses, mas também podem existir relações do tipo classe-associação. Nesse sistema também podem existir referências (ver também) de natureza indeterminada de uma classe para outra, assim como o índice alfabético pode remeter a sinônimos;
- Facetada (características significativas do assunto): inicialmente um assunto ou domínio é dividido em categorias de faceta explicitamente nomeadas antes de introduzi-lo a hierarquia. O uso de categorias como entidade, parte, atributo, operação, lugar e tempo, e suas combinações, implicam em relações semânticas entre facetas, como entidade/parte, entidade/atributo etc. Uma dada classe de entidade pode ser subdividida em mais de uma maneira, isto é, pela ótica da operação realizada, pelo material usado ou de acordo com a natureza do produto final, criando características de divisão. Além disso, as classificações facetadas também podem usar assuntos relacionados (ver também), assim como ocorrem em esquemas enumerativos.
- **Estrutura pós-coordenada**<sup>108</sup>: os elementos do SOC passaram a ser manipuláveis a partir de combinações dinâmicas. Cada elemento representa um termo, que pode ser atribuído separadamente a um item. Neste caso, a pesquisa é conduzida coordenando (combinando) os termos que representam a consulta com o conjunto de termos atribuídos ao item:
  - Tesouros: as relações semânticas foram introduzidas a partir deste sistema pós-coordenado. Tratam-se de listas de termos alfabéticos, aos quais os termos podem ser ligados hierarquicamente em relações genéricas, relações de classe (entidade/todo<sup>109</sup>) e relações indeterminadas. O uso de referências cruzadas indica termos sinônimos. No caso dos homônimos, os significados podem ser diferenciados por qualificadores ou notas de escopo, assim como é possível incluir uma definição para cada termo;

---

<sup>108</sup> Como não existem relações semânticas explícitas, pois os relacionamentos são feitos pelo indexador, o pesquisador pode introduzir relações semânticas implícitas entre os termos pelo uso dos operadores AND (e) e OR (ou) (VICKERY, 2008).

<sup>109</sup> Parte/todo.

- Listas de termos: utilizados no auxílio a pesquisas *online* como informação complementar a cada termo, tais como parte(s) do discurso, categoria semântica, marcador de área de assunto, código de classificação, nota de escopo, definição, *links* semânticos à termos relacionados e regras para desambiguação de homônimos.
- **Era da Internet:** as buscas *online* podem ocorrer a partir de uma classificação hierárquica, inclusive facetada, permitindo ao usuário navegar pelos resultados na procura pelo que melhor expressa a consulta. Outra forma de busca seria por referências de citação (*links* de URL<sup>110</sup>) de um item da *web* para outro. Uma terceira forma de busca seria por um índice criado a partir de um buscador ao qual forma um conjunto de palavras extraídas de textos. Não há relações semânticas explícitas nesse índice, embora a capacidade de pesquisar termos adjacentes ou próximos no texto introduza relações implícitas. As posições de palavras no texto também é outra característica desse tipo de sistema, relacionando-as;
- **Era da *web* semântica:** os SOC, conhecidos como ontologias, passam a ser usados por agentes de *software* "inteligentes" na busca por informações. Essa busca deve ser "significativa" conforme relações semânticas explícitas dentro do sistema, já que o *software* só pode "saber" que existe esse tipo de relação (particular), entre dois termos, caso tal elo esteja explícito conforme dados e procedimentos de inferência pelo qual formalizará uma dedução ao fato.

Miranda (2005) compreende os SOC em quatro categorias, perpassando por arranjos mais simples, como os usados para organizar livros, até os esquemas mais complexos, exemplificados pelas ontologias, ou seja, dos sistemas bibliográficos aos modelos inferenciais.

---

<sup>110</sup> *Uniform Resource Locator.*

- **Sistemas bibliográficos:** surgiram com o objetivo de organizar os livros nas estantes, a partir do uso de notações. Entre os sistemas bibliográficos estão a CDD (1876), a classificação expansiva de Cutter (CEC)<sup>111</sup> (1891), a CBC (1901), a CDU (1905), a classificação de assuntos (CA)<sup>112</sup> de Brown (1906), a CC (1933) do indiano Ranganathan, a CBB (1935) e a classificação internacional de Rider (CIR)<sup>113</sup> (1961);
- **Sistemas alfabéticos:** são arranjos que apresentam uma ordenação sequencial assim como os dicionários, os *gazetteers*, os glossários e as listas de cabeçalho de assunto;
- **Sistemas alfabéticos sistemáticos:** são SOC baseados em conceitos, aos quais apresentam relacionamentos entre seus termos, tais como hierárquico, equivalente ou associativo. Como grande exemplo cita-se o tesouro;
- **Sistemas inferenciais:** são esquemas abalizados em regras lógicas de raciocínio, aos quais permitem a organização automática de domínios do conhecimento, como as ontologias e as redes semânticas, por meio de relacionamentos complexos entre objetos, que por sua vez incluem regras e axiomas para configurar redes semânticas.

Adotando a expressão “grupos de linguagens” para mencionar modelos caracterizados por tagueamentos, listas, categorizações e ontologias, Moreira González (2011) engloba as proposições de SOC anteriormente elencadas em quatro categorias, inclusive se aproximando da ideia apresentada por Hodge (2000):

- **Palavras-chave independentes:** esquema que se realiza pelo uso de rótulos simples, sem hierarquias e relações, características comuns da *web 2.0* e que tem a folksonomia (indexação social) o grande exemplo desse tipo de SOC;

---

<sup>111</sup> Tradução de *Cutter Expansive Classification*.

<sup>112</sup> Tradução de *Subject Classification* (SC). Sistema criado por James Duff Brown e que também é chamado de Classificação de Assuntos de Brown.

<sup>113</sup> Tradução de *Rider's International Classification* (RIC). Sistema criado por Fremont Rider.

- **Lista de palavras (termos):** relação de expressões que representam termos preferenciais de um sistema, inclusive acompanhado por suas definições, por vezes. Como exemplos, o autor cita as listas de autoridades, glossários, dicionários e os índices toponímicos (dicionário de termos à lugares geográficos);
- **Facetas, categorizações e classificações:** estruturas que se caracterizam por uma organização em conjuntos temáticos, como os cabeçalhos de assuntos, taxonomias e esquemas de classificação e categorização, como a CDU e a CDD;
- **Grupos de relações:** lista estruturada por conceitos unívocos e relacionados, que representam termos preferenciais ou não preferenciais, organizados por equivalência, hierarquia e associação, e que podem estar acompanhados de notas informativas. Tesouros, ontologias e redes semânticas são os exemplos de SOC dessa categoria.

Conforme as sugestões de categorização dos SOC aqui retratadas, construídas em modelos que seguem as necessidades dos usuários e propostas de disseminação de informação de cada teórico-estudioso supracitado, especialmente influenciadas a partir das recentes TIC, o quadro um (1) tenta ilustrar uma relação de aproximação e distanciamento entre os autores frente a diversidade de categorizações.

Os ambientes pré-coordenados retratam os SOC revelados pelas listas de termos, como os dicionários, e pelos os sistemas de classificação/categorização bibliográfica, exemplificados pelas ordenações enumerativas, como a CDD, pelos esquemas semi-enumerativos, como a CDU, e pelos arranjos facetados, como a CC.

No caso da expressão pós-coordenada, os SOC são representados, inicialmente, por estruturas taxonômicas, que aos poucos foram evoluindo conforme as relações entre os termos presentes neste esquema, aos quais são montadas (combinadas) segundo as expressões dos usuários digitadas em buscadores *online*, por exemplo. Os tesouros abarcam uma outra exemplificação pós-coordenada ao expandir as relações entre os termos se comparadas as taxonomias, além de serem adotadas como controle terminológico (vocabulário). Ambos os esquemas de classificação supracitados serviram de subsídio ao surgimento de propostas inferenciais, neste caso, deflagradas na Era da *web* semântica, ou seja, a partir de

esquemas como as redes semânticas e as ontologias, aos quais buscam explicitar um determinado domínio do conhecimento humano.

A terceira faixa do quadro um (1) remete a outras abordagens citadas exclusivamente por Broughton *et al.* (2005) e que servem de complemento à construção e funcionamento dos SOC, bem como uma intercessão entre os esquemas mais simples e os arranjos mais complexos. Entretanto, vale salientar que Broughton *et al.* (2005), ao se basearem em autores da área, especialmente em Hjørland (2008), levanta a possibilidade da bibliometria ser considerada uma das abordagens da OC, cujos os méritos relativos devem ser investigados a fundo. Ainda conforme Broughton *et al.* (2005), mapas oriundos de estudos bibliométricos também devem ser considerados um tipo de SOC.

**Quadro 1: Propostas de categorização dos SOC**

TIPOS DE SOC	AUTORES							
	Souza (2012)	Ranganathan (1967)	Souza (2007)	Broughton <i>et al.</i> (2005)	Hodge (2000)	Vickery (2008)	Miranda (2005)	Moreiro (2011)
Pré-coordenados	X	X	X	X	X	X	X	X
Listas de termos					X		X	X
Classificações e categorias	X		X	X	X	X	X	X
Enumerativos	X	X	X	X	X	X	X	X
Semi-enumerativos		X	X	X	X	X	X	X
Facetados	X	X	X	X	X	X	X	X
Pós-coordenados				X	X	X	X	X
Era da Internet				X	X	X	X	X
Listas de relacionamento				X	X	X	X	X
Era da web semântica				X	X	X	X	X
Outras abordagens <sup>114</sup>				X	X	X		
Análise de domínio				X				
Bibliometria				X				
Recuperação da Informação				X				
Orientação ao usuário				X				

Fonte: Do autor (2017).

Em suma, independente da proposta de categorização a ser seguida, Hodge (2000) defende que os SOC são mecanismos de OI que atuam como o coração de toda biblioteca, museu e arquivo, já que permitem “[...] organizar, padronizar e possibilitar a recuperação da informação e do conhecimento [...]” (VIGNOLI; SOUTO; CERVANTES, 2013, p. 62). A assertiva apresentada pode ser vista tanto no prisma do ambiente físico como também transcender ao mundo digital, fazendo com que alguns sistemas, originalmente criados no uso da biblioteca física, apresente subsídios na OI em *websites*, bibliotecas digitais etc.

<sup>114</sup> Apenas por questão de classificação visual, usa-se no quadro um (1) a expressão “outras abordagens” para abarcar, tanto a perspectiva documental mencionada pelos autores, como também as abordagens aqui consideradas como complementares aos SOC, tais como a bibliometria e a recuperação da informação.

Remetendo ao quadro um (1), o SOC que transita entre a originalidade física e a aplicação digital está representado pelo modelo (originalmente) pré-coordenado facetado, citado por todos os estudiosos, mas com visões de aplicação distintas. Carlan (2010, p. 74) corrobora com a inferência realizada sobre a perspectiva facetada, defendendo que:

Ao longo de muitos anos, o sistema de facetas tem sido reinterpretado em muitos contextos e é surpreendente a variedade de aplicações: classificação de objetos, em programas de computador, livros, páginas da internet, objetos de arte, e-comércio entre outros.

A perspectiva positiva dos SOC facetados também é mencionada por Gomes (2009, p. 71) ao afirmar que “um dos desafios para o desenvolvimento de sistemas de classificação é, certamente, a produção de esquemas flexíveis o suficiente para representar a multidisciplinaridade”. Nesta linha, as possíveis vantagens delineadas pela classificação facetada vão ao encontro dos usuários, especialmente em tempos recentes, pois criam-se estratégias de busca variadas sobre a mesma informação, navegação multidimensional e adaptação de diversos modelos conceituais em um único sistema, características comuns em *websites* contemporâneos.

## 2.2 TEORIA DA CLASSIFICAÇÃO FACETADA

Quando se pensa em um ambiente ordenado é comum que seja criado um direcionamento às ambições da OC, especialmente sobre a intenção de “[...] permitir que os usuários encontrem informações relevantes” (HJØRLAND, 2008, p. 91) e assim permiti-los editar e/ou ampliar a compreensão de mundo. Diante da valorização atribuída à informação, frente as necessidades de quem a busca, Barreto (2007, p. 27, grifo do autor) afirma que:

A característica da informação passou a ser sua “in-tensão” para gerar o conhecimento no indivíduo e conseqüentemente em sua realidade. É nesse sentido que a ciência da informação mostra a sua interdisciplinaridade, pois ao se relacionar com o conhecimento a informação necessita, para sua explicação, uma reflexão junto com a filosofia, a linguística, a ciência cognitiva, a ciência da computação, a sociologia, entre outras tantas.

Autores como Robredo (2007, p. 60, grifos do autor) partem da defesa de que “há, de fato, um *processo* de transformação do conhecimento (dentro da mente) em ‘informação’ fora da mente. Então, ‘informação’ seria o conhecimento ‘externalizado’, mediante algum tipo de codificação”, permitindo-se inferir “[...] que o conhecimento é acessível através da informação e, desse modo, pode-se concluir também que informação não é conhecimento e sim a sua matéria prima (SOUZA, 2007, p. 76). Mas, para que tal matéria seja compreendida e usada pelo usuário, faz-se necessária a realização de um processo intitulado de OI, no qual “[...] estão os meios para recuperar a informação com vistas ao melhor desempenho e fidedignidade” (LIMA; ALVARES, 2012, p. 34). Compreende-se a OI como “[...] um processo de arranjo de acervos tradicionais ou eletrônicos realizados por meio da descrição de assunto de seus objetos informacionais” (LIMA; ALVARES, 2012, p. 35).

A OI objetiva “[...] recuperar objetos informacionais, que são as informações registradas nos mais variados suportes – textos, imagens, registros sonoros, representações cartográficas e páginas web, entre outros”, assim como “[...] fornecer acesso ao conhecimento estruturado” (LIMA; ALVARES, 2012, p. 35). Gera-se, então, uma ação comunicativa segundo as perspectivas da RI e da recuperação da informação, pois são processos dependentes. Enquanto a RI permite que ocorra a recuperação eficientemente de registros, a recuperação implica em um sistema com uma OC satisfatória (MARTINS, AZEVEDO NETTO, 2012). No entanto, Moura, Venâncio e Amorim (2012, p. 78) defendem que o principal desafio da OI seria:

[...] potencializar a representação da informação no contexto digital com as marcações semânticas dos documentos, os padrões de tratamento e difusão da informação em contextos específicos e a quase instantaneidade exigidos nos processos de representação e recuperação das informações atuais.

Com base na significação de OI, encontra-se a ótica de que “[...] enquanto o conhecimento está na ação do verbo conhecer, a organização vai “[...] no sentido da atividade de construir algo de acordo com um plano” (DALHBERG, 2006, p. 12), centrada na ação intitulada classificação, ao qual pode ser conceituada como um “[...] processo de reunir coisas, ideias ou seres em grupos de acordo com seu grau de semelhança” (SOUZA, 2012, p. 11). Sobre classificação, Dahlberg (2006, p. 13) defende que “[...] a determinação da proximidade, similaridade ou relação especial de diferentes itens com a possibilidade de agrupá-los e organizá-los, compreende o

que foi considerado a essência de formar classes”, ação “[...] construída em função de propósito definido (SOUZA, 2007, p. 107) como ser “[...] ferramenta no serviço de recuperação da informação e no de referência” (PRADO, 2003, p. 33). Em suma, independente do SOC adotado, qualquer classificação objetiva normalizar a linguagem dos documentos, por um lado, e a linguagem das perguntas do outro; servir como um dispositivo útil ao indexador na compreensão do conteúdo temático do documento, inclusive mostrando sinônimos, hierárquias e outros; e fornecer uma ferramenta para o usuário na análise e definição das questões a serem feitas ao arquivo encontrado (VICKERY, 1966).

Ranganathan (1967, p. 395) assevera que “[...] a tarefa da classificação<sup>115</sup> é mapear o universo multidimensional dos assuntos [...]”, operando da seguinte forma: atuar como uma ferramenta de referência na confecção de relações entre os campos do conhecimento humano; relacionar conceitos/termos/ícones em disciplinas, línguas e culturas; fornecer a base conceitual para o *design* e implementação de pesquisas; prover suporte na recuperação de informações, com base no conhecimento utilizado pelo usuário, no momento da pesquisa, gerando estruturas em árvores, análise facetada, navegação hierárquica ou mapa conceitual para identificar conceitos, mapear os termos da consulta e servir de ferramenta para a indexação, como um controle de vocabulário; e desempenhar o papel de um dicionário mono/bi/multilíngue, inclusive no processamento de linguagem natural e tradução (SOERGEL, 1999).

O ato de classificar é tão importante aos profissionais da informação, como os bibliotecários, que é possível fazer a seguinte analogia: “compreender a natureza e o modo de crescimento é tão vital para uma classificação como o estudo da anatomia para um cirurgião” (SATIJA, 2017). Diante do mencionado destaque, a classificação, enquanto um dos processos que ocorrem nos SRI, afeta diretamente nos resultados de busca. Neste sentido, refletindo sobre uma perspectiva sistêmica, com base em Cutter e nos pressupostos da *International Federation of Library Associations* (IFLA) sobre classificação, Svenonius (2000) estabeleceu cinco metas centrais para a classificação de documentos, ou seja, que o usuário seja capaz de encontrar, identificar, selecionar, obter e navegar no acervo.

---

<sup>115</sup> Neste período, a classificação seria basicamente “[...] a construção do Número de Classe e do Número de Livro de um livro, de acordo com o Esquema de Classificação utilizado. [...] Classificador usa o esquema e classifica livros” (RANGANATHAN, 1960, p. 271).

Pensar na classificação como uma ação intercessora entre a representação e a recuperação de informação, segundo os cinco objetivos supracitados, é caminhar ao encontro da visão de Souza (2007, p. 104), quando afirma que:

[...] a atividade de classificação exerce papel diferenciado de fundamental importância uma vez que o documento é visto sob dois aspectos: como um objeto físico e como portador de conhecimento. Assim, se evidencia a necessidade de se criar esquemas de classificação bibliográfica e de se desenvolver métodos e sistemas de indexação de assunto como instrumentos indispensáveis ao tratamento de documentos e informação para finalidades de recuperação.

Ao falar em classificação, deve-se mencionar o indiano e *bramad*<sup>116</sup> Ranganathan (1897-1972) diante das suas contribuições no campo da teoria da classificação. Antes de tornar-se bibliotecário, Ranganathan era professor de matemática na Universidade de Madras<sup>117</sup>, ao qual matematizou a classificação com base em uma abordagem matemática (qualitativa) semelhante à do filósofo alemão Leibniz<sup>118</sup> (1646-1716), entretanto, o seu interesse pela classificação iniciou-se quando um amigo recomendou a leitura de três livros de Bliss. Concluída a leitura, Ranganathan ficou fascinado pela ideia de se criar um sistema de classificação, motivando-se a formular sua própria teoria (DAHLBERG, 1979).

Ranganathan se encontrava frustrado com as limitações dos esquemas de classificação da época, especialmente os bibliográficos LCC e CDD. Ao estudá-los, o indiano percebeu falhas, pois ambos foram idealizados para organizar coleções já existentes. Opondo-se a essas dificuldades, Ranganathan almejava um sistema que permitisse refletir novos títulos que surgissem nas bibliotecas e, conseqüentemente, expandisse o acervo para novas áreas do conhecimento ao longo do tempo. Esses pensamentos, de flexibilidade e expansão na construção de um novo sistema, foram inspirados pela demonstração de um brinquedo para crianças chamado de *meccano*<sup>119</sup>, ocorrida em uma loja de departamentos da *Selfridges*<sup>120</sup> em Londres (KELSCH, 2003).

<sup>116</sup> Casta sacerdotal indiana.

<sup>117</sup> Link: <http://www.unom.ac.in/>

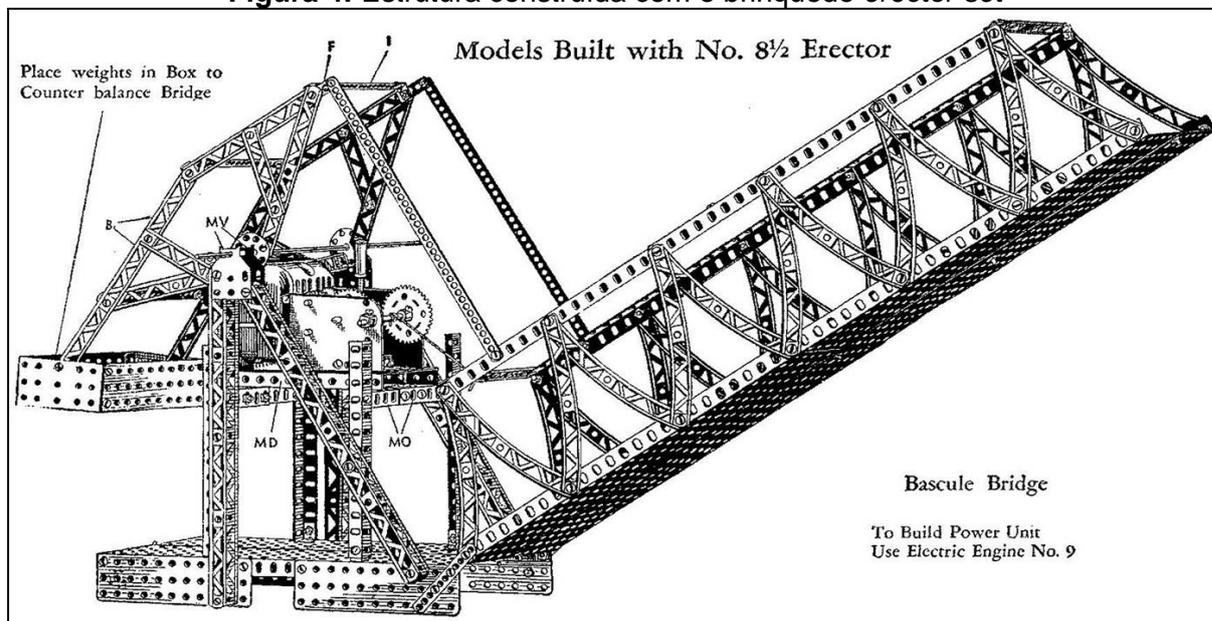
<sup>118</sup> Gottfried Wilhelm Leibniz.

<sup>119</sup> Trata-se de um brinquedo que se assemelha ao dinamarquês e mundialmente conhecido *lego*. Link: <https://www.lego.com/pt-br/>

<sup>120</sup> Link: <http://www.selfridges.com/GB/en/features/info/stores/london>

Diante da possibilidade de construir diversas estruturas, o *meccano* se assemelhava a um *erector set* (figura 4), brinquedo que continha blocos, *loops*, cordas e outros objetos usados para o mesmo fim (KELSCH, 2003).

**Figura 4:** Estrutura construída com o brinquedo *erector set*



Fonte: Goodsell (2017).

O desejo de Ranganathan por um novo sistema, semelhante ao brinquedo *meccano*, seria permitir que os números de classificação de cada classe fossem combinados<sup>121</sup> na atribuição dos diversos assuntos. No esquema, o número de classificação de uma classe (principal) seria uma espécie de bloco padrão. Ao combinar os números entre todos os assuntos possíveis, existiria uma notação construída. Para tanto, a função dos dois pontos (:), e outros símbolos de conexão, seria análoga aos parafusos e nós em um conjunto de peças, representando o funcionamento da classificação analítico-sintética (RANGANATHAN, 1963).

O vislumbre de Ranganathan foi se tornando realidade a partir da década de 1930, quando houve efetivamente o desenvolvimento da TCF a partir da CC<sup>122</sup> com

<sup>121</sup> Ao se basear no princípio *meccano*, a classificação facetada se autoperpetuava, em uma base flexível (elástica), praticamente desprezando a hospitalidade característica da CDD. A versatilidade apresentada na CC permite que cada novo assunto crie o seu próprio número de classe no sistema (RANGANATHAN, 1960).

<sup>122</sup> A primeira edição da CC foi desenvolvida no período de 1924 até 1928, puramente de maneira intuitiva e publicada pela *Madras Library Association* (MALA) em 1933, Instituição fundada pelo próprio Ranganathan (DAHLBERG, 1979; SATIJA, 2017). As edições da CC foram: 1933, 1939, 1950, 1952, 1957, 1960, 1963 (reimpressa e com alterações) e 1987 (RANGANATHAN, 1963; SATIJA, 2017). MALA (*link*): <http://mala.managedbiz.com/>.

o fim primário de organizar<sup>123</sup> o acervo da biblioteca da Universidade de Madras, segundo uma “[...] integração extremamente peculiar do pensamento racional e do pensamento oriental [...]” (CAMPOS, 2001, p. 27). Diante dessa sua iniciativa de organizar, Ranganathan passou a ser conhecido como o pai do movimento da biblioteca indiana (SATIJA, 2017), apresentando uma nova proposta de classificação formalizada em “[...] princípios<sup>124</sup> para a organização de conceitos hierarquicamente estruturados” (CAMPOS, 2001, p. 19), em campos técnico-científicos e social-científico, considerados efetivos no armazenamento e recuperação de assuntos complexos (BROUGHTON, 2003). Tempos depois, na edição de 1937 do seu *Prolegomena to Library Classification*<sup>125</sup>, nas segunda e terceira edições da CC<sup>126</sup>, em 1939 e 1950 respectivamente, e na primeira edição do manual de biblioteca, em 1954, Ranganathan foi apresentando a TCF com a inclusão dos postulados<sup>127</sup> e dos princípios (DAHLBERG, 1979; LA BARRE, 2006; SATIJA, 2017). A proposta de Ranganathan chamou a atenção de uma geração de profissionais e pesquisadores da *Library and Information Science* (LIS). Posteriormente, graças a LRC, ao CRG e ao americano/canadense *Classification Research Study Group* (CRSG), os estudos continuaram ao longo dos anos no desenvolvimento intelectual e teórico de uma proposta de OI que vinha se destacando após a segunda guerra mundial (LA BARRE, 2006). Entre as características da classificação facetada que chamaram a atenção do CRG estão:

---

<sup>123</sup> Na CC, o primeiro nível de divisão do conhecimento humano está organizado pela ordem de evolução das ciências nos estudos acadêmicos: ciência e tecnologia, humanidades e ciências sociais (SATIJA, 2017).

<sup>124</sup> Inicialmente, Ranganathan apresenta os denominados princípios normativos. Destrinchando-os, na perspectiva da biblioteconomia tem-se as leis fundamentais, representadas pelas cinco leis; no prisma da classificação são definidos os cânones; no olhar da sequência útil dos renques, ou seja, classes formadas a partir de uma característica de divisão específica; e no viés da prática de classificação mencionam-se os postulados e os princípios para a sequência de facetas (GOMES; MOTTA; CAMPOS, 2006).

<sup>125</sup> Neste compêndio, Ranganathan “[...] discute o processo de formação de conceitos e sua relação com o que denomina Universo das Ideias ou do Conhecimento e sua influência no trabalho da classificação” (CAMPOS, 2001, p. 38).

<sup>126</sup> A sexta edição (1963) continua a ser o número mais popular, usado, estável e adotado nas escolas indianas de biblioteconomia. A sétima edição (1987), que foi publicada de maneira póstuma e editada por seu assistente de pesquisa, professor Gopinath (1940-2013), foi considerada como confusa e inconsistente na estrutura e notação, sendo descartada pelos bibliotecários indianos. (SATIJA, 2017)

<sup>127</sup> Forma de categorização/agrupamento de conceitos, adotados por Ranganathan, chamada de facetas ou categorias fundamentais (CAMPOS; GOMES; OLIVEIRA, 2013).

- A exibição de relacionamentos genéricos úteis;
- Referência cruzada completa e precisa;
- Aplicação precisa de princípios de divisão;
- Uma ordem clara de citação;
- Regras estabelecidas para composição;
- Uma notação apropriada. (BROUGHTON, 2005, p. 50)

Encarando a classificação facetada como uma vantagem à dificuldade de produzir uma ordem linear<sup>128</sup> de organização para usuários não lineares (BROUGHTON, 2005), o CRG, em 1955, emitiu uma declaração na londrina *Library Association Record*, expondo o desejo em ver a classificação facetada como a base de qualquer processo de recuperação de informação (BROUGHTON, 2005; SATIJA, 2017). Em seguida, o grupo dedicou certo tempo à criação de um esquema de classificação que, mesmo não resultando em um sistema propriamente dito naquele momento, contribuiu para o surgimento do *Preserved Context Index System* (PRECIS), criado por Austin<sup>129</sup> para a *British National Bibliography* (BNB) (BROUGHTON, 2005).

Conforme foram ocorrendo as publicações de 1937 e 1957<sup>130</sup> do *Prolegomena to Library Classification*, e mais as posteriores edições da CC, de 1952 até 1963, e da edição dois do manual de biblioteca, em 1960, Ranganathan exiba a sua teoria ainda mais ampliada, porém, foi em 1967<sup>131</sup>, com a publicação da última edição do *Prolegomena to Library Classification*, que o indiano apresentou a TCF completa (RANGANATHAN, 1960, 1963, 1967; DAHLBERG, 1979; LA BARRE, 2006; SATIJA, 2017).

Apesar da ideia de um esquema facetado surgir como um modelo alternativo às classificações enumerativa e hierárquica, criando uma associação direta ao próprio Ranganathan, especialmente pelo seu aspecto visionário e pelo nascimento de uma nova era na OI, La Barre (2006) alerta ao fato de pesquisadores como Otlet, pela CDU, e Bliss, pela BBC, já terem explorado os princípios básicos para um arranjo facetado.

<sup>128</sup> Nesta época, a construção de arranjos lineares pelo CRG estava centrada na organização de mídia impressa como uma coleção de livros ou documentos, catálogos de cartões, índices impressos e bibliografias (BROUGHTON, 2005), diferentemente do que ocorre em tempos atuais, pois a linearidade deixou de ser uma preocupação a favor de navegações flexíveis.

<sup>129</sup> Derek Austin.

<sup>130</sup> Embora as descrições da TCF comecem nos anos 30, não foi codificada até que S. R. Ranganathan publicasse a edição de 1957 do *Prolegomena à Ciência da Informação*. (LA BARRE, 2006, p. 46)

<sup>131</sup> Nesse período, os SOC da época, todos bibliográficos, eram: CDD (1876), CEC (1891), CDU (1896), LCC (1904), CS de Brown (1906), CC (1933), CBB (1935) e CIR (1961).

Inicialmente, a proposta facetada de Ranganathan não impactou no mundo, realidade em que a CC dificilmente era usada fora da Índia<sup>132</sup> (BROUGHTON, 2005). Após a segunda grande guerra, a CC e os *Prolegomena* passaram a ser mais conhecidos no ocidente<sup>133</sup>. Na Inglaterra, por exemplo, o desenvolvimento de sistemas de classificação facetada especializados tornou-se comum a partir da década de 1950 (DAHLBERG 1979).

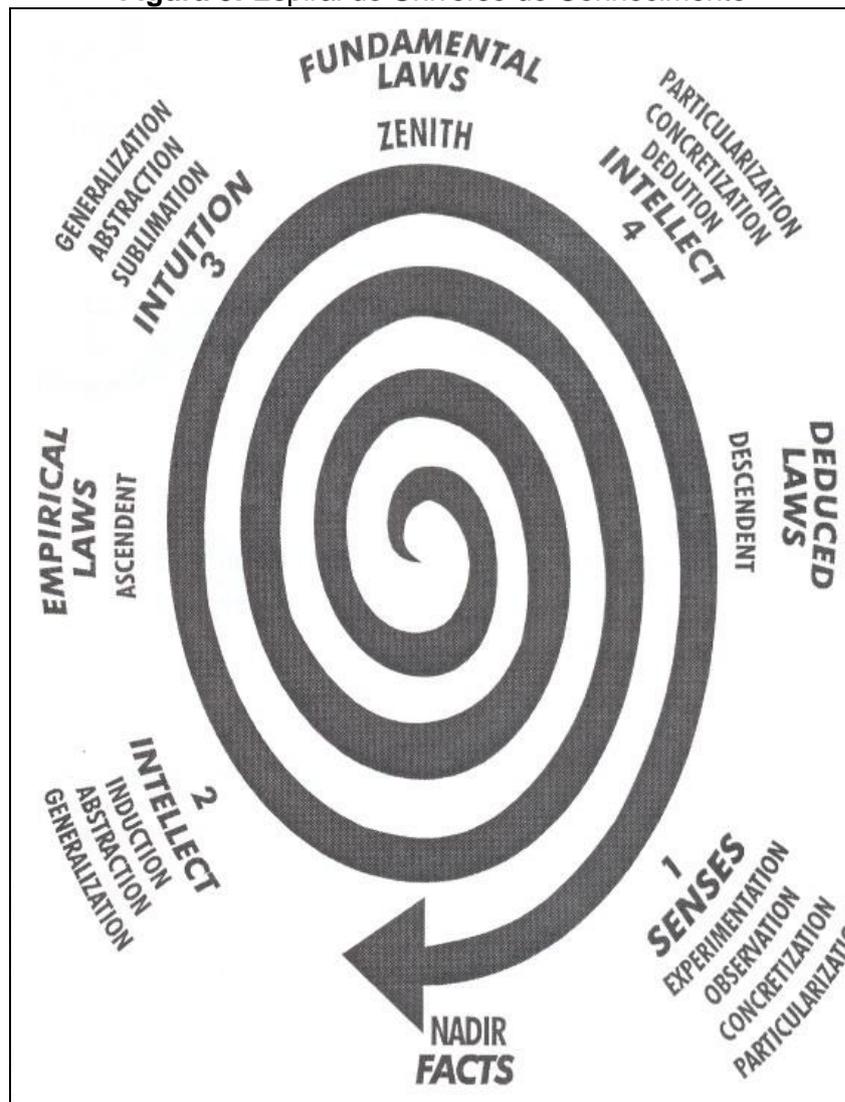
Ao longo do desenvolvimento e revisão do seu sistema, Ranganathan contava com a colaboração de membros da *Library Research Circle* (LRC), formados na Índia em 1951, aos quais realizavam discussões gerais sobre os problemas enfrentados pela biblioteconomia da época (LA BARRE, 2006; SATIJA, 2017). Entre os debates encontrava-se o Universo do Conhecimento, pois Ranganathan defendia que o mesmo deveria ser visto como um infinito duplo, mencionando a expressão "*two-fold infinity*". Este universo (figura 5) seria "[...] como uma espiral que está em movimento contínuo agregando novos conceitos, trazendo para o Universo de Trabalho da Classificação uma perspectiva dinâmica" (CAMPOS, 2001, p. 33), pois o conhecimento é composto por conceitos que podem ser combinados à construção de notações que se adequem especificamente ao documento ao invés de impor um número pré-determinado (SATIJA, 2017). Também chamado de Universo Original de Ideias, o Universo do Conhecimento não se trata apenas de um espaço em que as ideias "[...] estão agrupadas, mas também o local onde existe um movimento que propicia um repensar constante sobre a apreensão das observações feitas pelo ser humano, a partir do mundo que o cerca" (CAMPOS, 2001, p. 40). Portanto, o Universo do Conhecimento seria a soma total do conhecimento acumulado pelo homem, sempre em desenvolvimento contínuo e infinito (RANGANATHAN, 1963).

---

<sup>132</sup> Mesmo na Índia, a CDD superava qualquer outro sistema em popularidade no país. De acordo com uma estimativa, cerca de 24% das bibliotecas estavam usando a CC na Índia, na década de 1960 (SATIJA, 2017).

<sup>133</sup> A TCF passou a ser mais conhecida no ocidente europeu, especialmente na Inglaterra, diferentemente dos EUA, onde o interesse se deu à passos lentos. Foskett (1959), por exemplo, salienta ao fato de que, apesar da ideia de que Ranganathan tenha passado alguns meses nos EUA, não existem garantias literárias de que esta visita realmente tenha ocorrido.

Figura 5: Espiral do Universo do Conhecimento

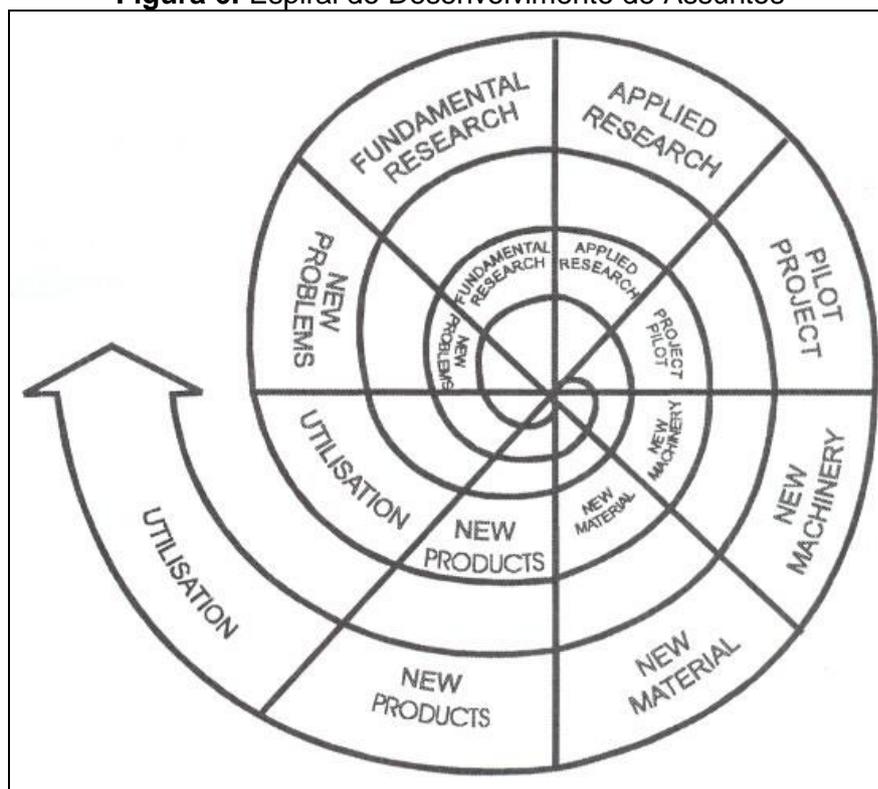


Fonte: Ranganathan (1963, p. 364).

Explicando sobre a expressão "*two-fold infinity*", Ranganathan cita duas visões, ou seja, uma pensada no leitor, correspondente as coleções de documentos, e a outra pela ótica do universo de ideias a serem organizadas com base nas características dos documentos. Na verdade, Ranganathan defende a multiplicidade de visões de mundo e de necessidades informacionais, além de compreender que a natureza do universo do conhecimento é dinâmica. Esta dualidade permitirá características de flexibilidade e de capacidade de resposta, que inclusive poderá ser usada como medida de sucesso de qualquer sistema (RANGANATHAN, 1967). Nesta perspectiva, de versatilidade, Ranganathan defendia a elaboração de sistemas de classificação que acompanhassem a evolução do conhecimento, de maneira dinâmica, infinita e multidimensional, opondo-se assim aos esquemas

desenvolvidos até a década de 30, pois tornavam-se obsoletos pela dificuldade de inclusão de novos assuntos em suas tabelas. Logo na primeira edição da CC (1933), Ranganathan formulou um sistema que garantisse um lugar aos assuntos que surgissem conforme a dinâmica do conhecimento, baseando-se em um ciclo intitulado de Espiral do Desenvolvimento de Assuntos (figura 6) como uma meta espiral do ciclo do Universo do Conhecimento, ao qual verifica a relação entre o mundo fenomenal e a produção de conhecimento (registrado). Os novos assuntos são constituídos pelos seguintes fatos: novos problemas (*new problems*), pesquisa fundamental (*fundamental research*), pesquisa aplicada (*applied research*), projeto piloto (*pilot project*), nova máquina (*new machinery*), novo material (*new material*), novos produtos (*new products*) e utilização (*utilisation*) (CAMPOS, 2001).

**Figura 6:** Espiral do Desenvolvimento de Assuntos



Fonte: Ranganathan (1967, p. 372).

A multidisciplinaridade foi chamando a atenção de pesquisadores, sendo adotada como tema de abertura do capítulo espanhol da VIII Conferência da ISKO (GOMES, 2009). Entre as tendências apresentadas, na perspectiva dos SOC serem multidimensionais, destacam-se:

- [...] Os novos sistemas de OC devem possibilitar aos usuários mudar de uma perspectiva ou ponto de vista para outro, refletindo a natureza multidimensional do pensamento complexo. Em particular, devem possibilitar que possam buscar um fenômeno particular de modo independente, bem como teorias particulares sobre fenômenos (e sobre relações entre fenômenos), e métodos particulares de investigação;
- As conexões entre fenômenos, entre os fenômenos e as teorias que os estudam, e entre fenômenos e os métodos para investigá-los devem poder ser expressos e gerenciados por técnicas analítico-sintéticas já desenvolvidas na classificação facetada. (GOMES, 2009, p. 62)

A multidisciplinaridade foi um considerável aspecto almejado por Ranganathan em seu sistema, propriedade que reflete atenção aos ambientes digitais de tempos atuais, como os *websites*, entretanto, o feito positivo da TCF também pode ser visto, assim como defende Dahlberg (1979), pelos níveis (planos) de classificação, pela abordagem analítico-sintética e pelos princípios para organizar os elementos das facetas, características consideradas como as três maiores contribuições de Ranganathan, rotulando-o como o pai da moderna teoria da classificação<sup>134</sup>, “[...] internacionalmente reconhecido como o mais prolífico professor de bibliotecas e bibliotecário inovador de seu tempo<sup>135</sup> [...]” (SATIJA, 2017).

Sobre as contribuições, a primeira refere-se aos três níveis (planos)<sup>136</sup> de classificação, ou seja, o plano das ideias<sup>137</sup> (conceitos, mensagens), o plano verbal<sup>138</sup> (expressão verbal dos conceitos) e o plano notacional<sup>139</sup> (conceitos em

<sup>134</sup> É a classificação que dá, a biblioteconomia, a oportunidade de ser considerada ciência. (PRADO, 2003, p. 33)

<sup>135</sup> Na época, o exercício do indiano Ranganathan, em importância, comparava-se “[...] apenas ao trabalho pioneiro de Melvil Dewey (1851-1931), quem é por muitas vezes considerado o pai da biblioteconomia moderna” (SATIJA, 2017). Entretanto, vale salientar que Ranganathan foi ao encontro crítico da CDD por identificar apenas “[...] uma representação nominal de assuntos indianos no esquema” (SATIJA, 2017).

<sup>136</sup> Reafirmando o que já foi dito, os planos de classificação (ideal, verbal e notacional) serão realizados com base em um conjunto de orientações chamados de cânones e postulados, responsáveis em organizar as classes de conceitos.

<sup>137</sup> Considerado o mais importante entre os demais planos, pois “a qualidade do trabalho realizado aqui determina geneticamente a qualidade do produto final” (SATIJA, 2017). Entre os três planos, o que se alinha aos objetivos da presente pesquisa é o ideal, pois o foco não está em apresentar representações verbais e notacionais, mas conceituais. SOC exemplificados por “tesauros e taxonomias não visam a organização física, mas a organização do conteúdo dos documentos [...]” (GOMES; MOTTA; CAMPOS, 2006). No caso do plano das ideias, as autoras mencionam os cânones: da característica, da sucessão das características, do renque de classes, da cadeia de classes e da sequência de filiação (GOMES; MOTTA; CAMPOS, 2006).

<sup>138</sup> Pensando na forma como uma ciência/fenômeno seria representado, “Ranganathan estabeleceu com veemência que os termos utilizados para um sistema de classificação devem ser liberados de homônimos e sinônimos” (SATIJA, 2017).

formas de símbolos, sinais, letras, números etc.) (DAHLBERG, 1979; SATIJA, 2017). Enquanto que no plano das ideias ocorre o pensamento humano, que por sua vez se relaciona com a mente, e no plano verbal se dá o desenvolvimento de uma linguagem que atuará como meio de comunicação, no plano notacional é atribuído o número que representarão os conceitos (RANGANATHAN, 1967). Vale salientar que Ranganathan adota o plano das ideias como um nível superior, pois as palavras (linguagem) e os números apenas existem porque há uma ideia atrás de ambos, como se fossem manifestações do plano ideacional. Além disso, também deve-se destacar que o plano notacional retira possíveis resíduos ocorridos no plano anterior, como homônimos e sinônimos (CAMPOS, 2001). Em suma, compreende-se que os planos “[...] representam diferentes níveis de profundidade de organização e podem coexistir num sistema de recuperação de informação, complementando as eficiências ou deficiências de um e de outro” (CAMPOS, 2001, p. 20).

A segunda contribuição, considerada a mais importante por alguns teóricos, é a abordagem analítico-sintética (ou facetada), técnica que vai ao encontro da multidisciplinaridade pela “[...] capacidade de analisar uma entidade de uma forma que permita uma visualização a partir de todos os ângulos possíveis” (LA BARRE, 2006, p. 47). Neste sentido, a teoria analítico-sintética mostra-se como uma abordagem dedutiva na organização dos conceitos a partir de princípios de divisão lógica, aproximada e exaustiva. Identificadas, as facetas devem ser organizadas em classes mutuamente exclusivas (MILLS, 2004). Na mesma linha, a abordagem análise-sintética objetiva realizar uma triagem dos termos em um determinado campo do conhecimento de forma homogênea, permitindo que as facetas se excluam mutuamente conforme uma característica de divisão específica do universo superior (VICKERY, 1960), ou seja, enquanto um passo inicial ao desenvolvimento de um sistema facetado, é um “exame dos vários aspectos de um assunto para identificar as características básicas pelas quais ele pode ser dividido em subclasses [...]” (REITZ, 2014). Na perspectiva das etapas de realização, molda-se como uma ação adotada para a identificação dos assuntos ao qual ocorre em dois momentos: no primeiro faz-se a análise do conteúdo da obra conforme os conceitos que formam

---

<sup>139</sup> Dos três planos, o de notação é o mais visível, ocorrido na perspectiva de que a combinação simbólica (de ordinais) criada, de maneira breve, simples e de fácil escrita, traduzisse, de forma fiel e abrangente, o assunto de um documento. Ranganathan enxergava a classificação também como uma espécie de tradução, vislumbrando o plano notacional como o executor fiel do plano das ideias. Apesar da complexidade para o seu tempo, a proposta pode ser encarada como adequada aos BD informatizados, aos quais a complexidade não importaria (SATIJA, 2017).

os componentes da ciência à qual o documento pertence; em seguida, sintetizam-se os conceitos em expressões combinatórias, aos quais formarão as classes de um determinado tópico de documento (DAHLBERG 1979). Por sua vez, Hjørland (2008, p. 90, grifo do autor) destrincha a expressão analítico-sintética da seguinte forma: “o significado do termo ‘análise’ é: dividindo cada sujeito em seus conceitos básicos. O significado do termo síntese é: combinando as unidades e conceitos relevantes para descrever o assunto [...]”.

Uma abordagem distinta para OC é a abordagem analítico-facetada fundada por Ranganathan e depois desenvolvida pelo *British Classification Research Group* e pelos editores do *sistema de Classificação de Bliss (2ª ed.)*. Esta é uma abordagem, ainda viva, e também aplicada no ambiente digital. É a mais distinta e “pura” abordagem teórica para OC, mas não por implicação necessariamente a mais importante. (BROUGHTON *et al.*, 2005, p. 6, grifos dos autores)

Provavelmente, a análise facetada pode ser vista como a ferramenta mais poderosa, até então, na ciência da classificação e que oferece um método mais rigoroso para a triagem dos termos em um determinado campo, ao qual resulta na formação de uma série de categorias conceituais dispostas em uma ordem preferencial de coordenação e subordinação de termos, para chegar-se a um número de termos que serão selecionados e sintetizados para representar um assunto completo (CLEVERDON, 1960).

Análise facetada é considerada uma metodologia poderosa para a criação de estruturas adequadas a requisitos de recuperação específicos em uma variedade de contextos, com ênfase nos problemas de descrição e recuperação de assuntos complexas e multidimensionalidade. (BROUGHTON, 2002)

Como justificativas à utilidade da abordagem analítico-facetada, referente a diretrizes para construção, formato e gerenciamento de vocabulários controlados monolíngues, a ANSI/NISO Z39.19-2005 (R2010) elenca quatro pontos básicos:

- campos novos e emergentes onde há conhecimento de domínio incompleto ou onde as relações entre os objetos de conteúdo são desconhecidas ou mal definidas;
- áreas interdisciplinares onde há mais de uma perspectiva sobre como olhar para um objeto de conteúdo ou onde são necessárias combinações de conceitos;

- vocabulários onde múltiplas hierarquias são necessárias, mas podem ser inadequadas devido à dificuldade em definir seus limites de forma clara;
- classificando documentos eletrônicos e objetos de conteúdo onde a localização e colocação de materiais não é uma questão importante.

Estratificando as justificativas defendidas pela ANSI/NISO Z39.19-2005 (R2010), alinhadas à multidisciplinaridade, a análise facetada apresenta-se como “[...] uma técnica, e diferentes modelos do mesmo universo de discurso podem ser derivados para atender diferentes necessidades locais ou específicas do sujeito usando diferentes categorias e variações na sintaxe” (BROUGHTON, 2003). A análise facetada vai ao encontro do pressuposto de que, “em muitos aspectos, essa abordagem tem dominado o que poderia ser chamado de ‘teoria moderna da classificação’” (HJØRLAND, 2008, p. 90, grifo do autor), ao passo que demonstra o aspecto visionário da TCF diante do seu tempo de surgimento.

A terceira e última grande contribuição de Ranganathan refere-se aos princípios adotados para organizar os elementos das facetas de maneira repetível e formalizar a sequência útil, fazendo com que não haja mais a obrigatoriedade, de sistemas anteriores, ou seja, da fórmula de facetas começar com o conceito mais concreto e terminar com o mais geral (DAHLBERG 1979).

Apesar de suas características enumerativas, ao qual teoricamente seria um tipo de SOC fechado, Ranganathan (1951) defendia que o seu sistema era dinâmico e em crescimento constante, pois novos ramos poderiam derivar de qualquer um dos seus infinitos pontos, a qualquer momento. Portanto, infere-se que os documentos só poderiam ser organizados após as suas características serem analisadas com fins de gerarem combinações entre os conceitos.

Em linha com a perspectiva de um sistema flexível, autores como Hjørland defendem que a descoberta de novos conhecimentos não ocorre em sistemas enumerativos. Por outro lado, a referida descoberta pode ser antecipada em um sistema facetado ao se basear na ideia de que o novo conhecimento é criado pela combinação de categorias a priori existentes (HJØRLAND, 2008). A supracitada compreensão de flexibilidade vai ao encontro da fala de Broughton quando afirma que diferentemente dos esquemas de classificação de bibliotecas, as propostas modernas baseadas em princípios analíticos de facetas são mais apropriadas para o propósito digital, inclusive com potencial de ser usada além do que geralmente é

realizado com a mesma. Sendo assim, as classificações facetadas, como a segunda edição da CBB, são ferramentas poderosas conforme uma abordagem analítica rigorosa dos termos e a clara identificação das estruturas semânticas e sintáticas (BROUGHTON, 2002).

Seguindo o pensamento de Vickery (1966), mesmo com suas características análogas às regras dos tradicionais sistemas de classificação, a abordagem analítico-sintética não deve ser vista como totalmente rígida. De acordo com o autor, três pontos formalizam uma classificação facetada, transitando entre a rigidez e a flexibilidade:

1. A aplicação rigorosa das regras e análise durante a construção do sistema deve ocorrer com o objetivo de que cada categoria, logicamente distinta, seja isolada, cada característica seja claramente formulada e cada nova relação seja reconhecida;
2. As categorias não são fechadas, como os arranjos enumerativos. Na verdade, estão livres para combinar umas com as outras, afim de que todos os tipos de relações entre os termos e entre os assuntos sejam expressas;
3. Esse tipo de classificação liberta às restrições dos modelos hierárquicos e das relações gênero x espécie, pois ao combinar termos em assuntos compostos, introduzem-se novas relações lógicas entre eles, gerando de forma mais fidedigna a complexidade do conhecimento.

Corroborando com Vickery, Dahlberg (1979) destaca a classificação facetada como um esquema divergente dos anteriores, especialmente pela não atribuição de classes pré-definidas, pensamento disseminado da seguinte forma:

[...] não usava classes pré-estabelecidas e prontas às quais os títulos tinham de ser relacionados, mas criava classes de livros somente no momento em que um livro era analisado segundo os elementos conceituais de seu assunto, e sintetizado segundo as regras das fórmulas de facetas ligadas às disciplinas.

Em um esquema de classificação de componentes de *software* desenvolvido pela *International Business Machines* (IBM), por exemplo, a proposta facetada se apresentou de forma mais descritiva e extensível se comparada aos sistemas

enumerativos anteriormente adotados, inclusive aproximando conceitualmente os termos facetados relacionados entre si, o que auxiliaria às necessidades do usuário sobre os componentes de *software* armazenados no sistema (POULIN; YGLESIAS, 1993). Entretanto, para que a classificação facetada funcione, exige-se uma profunda/rigorosa análise dos assuntos e uma adoção de regras para as combinações dos termos e possíveis relações (LA BARRE, 2006), ou seja, definir as denominadas facetadas e como cada uma será arranjada no SOC.

### 2.2.1 Categorias fundamentais: facetadas

Para que um esquema de classificação bibliográfica, assim como os demais SOC, seja efetivado, faz-se necessária a presença de elementos basilares à sua constituição, ou seja, conceitos, termos, assuntos e categorias, porém, a partir do surgimento da teoria ranganathiana, incluíram-se expressões específicas como assunto básico, isolados e facetadas. Cada elemento se apresenta e atua de maneira particular no funcionamento de um SOC, seja ele pré-coordenado ou pós-coordenado, apesar de existirem confusões quanto a definição de cada elemento basilar supracitado.

Referente ao primeiro elemento basilar de um SOC, conceito é a representação do conhecer, oriunda de uma ideia, de uma coisa, e expresso por palavras e símbolos. Conforme Piedade (1983), conceito é a representação de um ou mais assuntos de um documento. Vale salientar que a palavra assunto é adotada para designar a disciplina ou subdisciplina a que pertence um documento. Por sua vez, Dahlberg (1978, p. 102), considerada uma das grandes estudiosas em OC e cunhadora da teoria do conceito, suplementa a tentativa de definir o elemento conceito afirmando que:

[...] conceito é constituído de elementos que se articulam numa unidade estruturada. [...] conceitos podem ser já suficientemente conhecidos ou podem também ser analisados com maior precisão. [...] reunião e compilação de enunciados verdadeiros a respeito de determinado objeto [...] [a partir] de [...] palavra ou [...] qualquer signo que possa traduzir e fixar essa compilação. É possível definir, então, o conceito como a compilação de enunciados verdadeiros sobre determinado objeto, fixada por um símbolo linguístico.

Termo, enquanto o segundo elemento basilar mencionado, denota um signo/sinal linguístico que simula um conceito em um domínio de conhecimento específico, ou seja, de acordo com Dahlberg (1978), é a tradução de um conceito, compreensão compartilhada por Campos, Gomes e Motta (2004, grifos das autoras) ao defenderem que:

[...] é constituído por uma palavra ou por um grupo de palavras. [...] é a menor unidade de representação do conceito e, como tal, indivisível na indexação e nos tesouros. É impróprio, portanto, do ponto de vista conceitual, falar-se de 'termo simples' ou 'termo composto' na elaboração de tesouros ou na indexação. O termo é a designação do conceito. Nas ciências ele pode ter várias formas como um código, uma fórmula, ou outro símbolo qualquer.

Outro elemento basilar de um SOC chama-se assunto, expressão adotada “[...] para designar a disciplina ou subdisciplina a que pertence um documento ou o fenômeno de que trata” (PIEDADE, 1983, p. 35). Na TCF, enquanto um corpo de ideias organizadas e sistematizadas que incide de forma coerente no campo de interesse de uma pessoa, um assunto é constituído por duas unidades classificatórias: assunto básico e ideia isolada. Assunto básico é um elemento sistematizado de ideias correspondentes a um campo (RANGANATHAN, 1967), ou seja, são “[...] áreas mais abrangentes do conhecimento, como Matemática, Agricultura” (CAMPOS, 2001, p. 49). Na situação em que “[...] o assunto do documento possui dois assuntos básicos, diz-se que é um assunto complexo [...]” (CAMPOS, 2001, p. 50), comumente de natureza interdisciplinar como, por exemplo, matemática para engenheiros, geofísica, geografia médica ou fisiologia comparativa (SATIJA, 2017), orientação apresentada no quadro x na formação do assunto complexo “matemática para físicos”.

Quanto a segunda unidade classificatória da TCF, chamada de ideia isolada, ou simplesmente isolado<sup>140</sup>, conforme Ranganathan (1967), seria um elemento adotado para formar um componente de um assunto, mas que não pode ser

<sup>140</sup> Conforme Satija (2017), “um isolado é a menor unidade de conhecimento em CC” e que pode ser combinado a qualquer assunto, como “bibliografia da agricultura”. Um isolado pode ser chamado de anteriorizado (*anteriorizing*), ou seja, que é apresentado antes do assunto, como “*periodical in medicina*” e comumente adotados em perspectivas geográficas ou temporais. Outro tipo de isolado é o posteriorizado (*posteriorizing*), isto é, que se mostra depois do assunto como a expressão de personalidade “*engineering college*” e quando existem aspectos temporais, neste caso, representados por contas históricas específicas e descrições locais desses períodos como a expressão “*report of the Indian University Commission of 1917*”, sendo adotada a última década efetiva (RANGANATHAN, 1960).

considerado um assunto em si. Campos (2001) cita a ideia isolada Milho, que ao ser combinado com o assunto básico Agricultura define-se o assunto Agricultura do Milho<sup>141</sup>. Desta forma, quando o assunto “[...] é formado por um assunto básico e um ou mais isolados, é denominado assunto composto” (CAMPOS, 2001, p. 50), assim como o assunto composto “agricultura de milho” (quadro 2). Ainda conforme Campos (2001), também é possível verificar a ocorrência da combinação entre ideias isoladas, formando uma ideia isolada complexa como, por exemplo, Milho em Java (quadro 2).

**Quadro 2:** Combinações entre assuntos básicos e isolados

ASSUNTO BÁSICO	ASSUNTO BÁSICO	IDEIA ISOLADA	IDEIA ISOLADA	TIPO	COMBINAÇÃO
Matemática	Física	-	-	Complexo	Matemática para físicos
Agricultura	-	Milho	-	Composto	Agricultura de Milho
-	-	Milho	Java	Complexa	Milho em java

Fonte: Campos (2001).

De acordo com as exemplificações (quadro 2) é possível compreender que a distinção entre assunto básico e isolado em uma estrutura facetada é a seguinte: “[...] as unidades que a constituem não são mais os assuntos dos documentos, mas os conceitos, que ele denomina de isolados. Estes reunidos por um processo de arranjo ou combinação, permitem formar qualquer assunto” (CAMPOS, 2001, p. 57). Entretanto, para que ocorram as combinações apresentadas no quadro dois (2), na formação<sup>142</sup> de assuntos e isolados, baseado no Universo do Conhecimento (figura

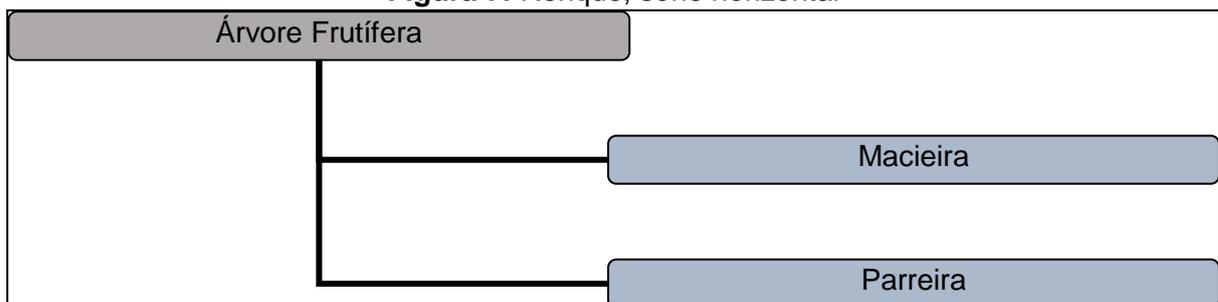
<sup>141</sup> Por vezes, a ideia isolada também pode se apresentar como um qualificador (especificador) como, por exemplo, o termo “transgênico” ser relacionado ao isolado “milho”. A partir do assunto “agricultura do milho” se formaria outro assunto (mais específico) denominado de “cultivo de milho transgênico” devido ao qualificador “transgênico” (CAMPOS, 2011).

<sup>142</sup> Apesar de não ser um foco do trabalho, pois necessitaria analisar o funcionamento da classificação no interior dos sistemas aqui estudados, vale salientar que a formação dos assuntos e isolados foi estipulada por Ranganathan (1967) em cinco métodos, a saber: dissecação, laminação, desnudação, reunião/agregação e superposição. Segundo Da Silva e Miranda (2016), a dissecação (*dissection*) “[...] propõe dividir o universo em partes coordenadas em um mesmo nível, quantas vezes for necessário, criando para cada parte o seu próprio universo. Cada uma dessas partes é chamada de Lâmina e esta pode representar um assunto básico ou um isolado [...]”. No caso da laminação (*lamination*), “[...] propõe-se a superposição de uma faceta com outra, constituindo-se camadas de assuntos básicos e ideias isoladas”. Quando a desnudação (*denudation*), “[...] também chamada de Desfolhamento, provoca uma diminuição progressiva da extensão e um aumento da profundidade de um assunto básico ou de uma ideia isolada, permitindo tanto a formação de cadeias, através de resultados sucessivos deste caminho/processo, quanto representar o núcleo específico de um assunto básico ou de uma ideia isolada [...]”. Ao que se refere a reunião/agregação (*loose assemblage*), “[...] refere-se à combinação do assunto básico ou composto com ideias isoladas, formando um assunto complexo ou uma ideia isolada complexa [...]”. Finalmente, a superposição (*superimposition*), “[...] também chamada de Sobreposição, permite a conexão de duas ou mais ideias isoladas que pertencem ao mesmo universo de ideias isoladas. A ideia isolada resultante desta

5), “[...] Ranganathan propõe que se identifiquem os elementos formadores do assunto do documento, para poder distribuí-los na tabela (processo de análise), de forma a agrupá-los de novo (processo de síntese) através da notação [...]” (CAMPOS, 2001, p. 50), ou seja, realiza-se a análise facetada para definir o assunto do documento, que por sua vez gerou uma notação. Neste caso, conceitos representativos primeiramente são identificados e extraídos do documento para, em seguida, serem agrupados com fins de definir o assunto, seja ele básico, complexo ou composto.

Para organizar as classes e ordenar os seus conceitos, com base nas características de cada assunto e isolado (combinados ou não), faz-se uso de estruturas hierárquicas (gênero-espécie/todo-parte), renques (*array*), também denominados de ciclos (*rounds*), e cadeias (*chain*), do mesmo modo chamadas de níveis (*levels*). De acordo com Ranganathan (1967), no caso dos renques, tratam-se de classes derivadas de um universo que possui uma única característica de divisão e assim estabelecer uma ordenação na sequência preferida. Os renques (figura 7) são arranjos em “[...] séries horizontais. Por exemplo: Macieira e Parreira são elementos da Classe Árvore Frutífera, formada pela característica de divisão – tipo de árvores frutíferas” (CAMPOS, 2001, p. 51).

**Figura 7:** Renque, série horizontal



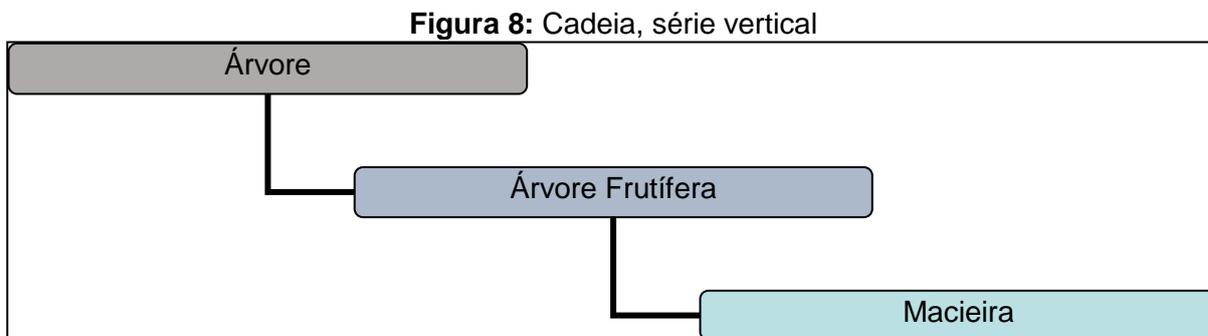
Fonte: Campos (2001).

Quanto as cadeias, Ranganathan (1967) afirma que seria uma sequência formada por classes em um universo sequencial (1, 2, 3 e assim sucessivamente) até um ponto desejado.

---

superposição é chamada de ideia isolada superposta ou ideia isolada composta. Este caminho é diferente do adotado pela Laminação, que permite a ligação entre isolados de universos diferentes [...]” (DA SILVA; MIRANDA, 2016, p. 78-80),

Estruturando um arranjo em cadeias (figura 8) formam-se “[...] séries verticais de conceitos [...] conforme a cadeia descendente ou ascendente. Por exemplo: Macieira é um tipo de Árvore Frutífera, que, por sua vez, é um tipo de Árvore. Neste exemplo, observa-se uma cadeia descendente” (CAMPOS, 2001, p. 51).



Fonte: Campos (2001).

Apesar das ordenações em renque e em cadeia possuírem suas peculiaridades no plano das ideias, ambos “[...] revelam a organização da estrutura classificatória que é totalmente hierárquica, evidenciando as relações hierárquicas de gênero-espécie e de todo-parte” (CAMPOS, 2001, p. 51) conforme um conjunto de regras, ou seja, cânones, destinados a construção de classes e correspondentes subclasses, assim como cânones para a ordenação dos elementos no interior de cada classe e subclasse (GOMES; MOTTA; CAMPOS, 2006). Os cânones são orientações que farão com que as características escolhidas, da base de divisão, sejam capazes de decompor os assuntos de maneira relevante, objetiva e permanente ao propósito da classificação, partindo do geral ao específico (SATIJA, 2017). Os cânones estão apresentados na CC da seguinte maneira:

- Cânones para o plano das ideias:
  - Características: diferenciação, concomitância, relevância, determinação, permanência, sequência relevante e consistência;
  - Renques: exaustividade, exclusividade, sequência útil e sequência consistente;
  - Cadeias: extensão decrescente e modulação;
  - De sequência filiatória: classes subordinadas e classes ordenadas.

- Cânones para o plano verbal (terminologia):
  - Ponto de acesso;
  - Reticência;
  - Enumeração;
  - Contexto).
- Cânones para o plano notacional:
  - Relatividade;
  - Expressividade;
  - Notação mista.
- Cânones para a classificação do conhecimento:
  - Hospitalidade em renque;
  - Hospitalidade em cadeia;
  - Mnemônicas,
  - Mnemônicas verbais;
  - Mnemônicas padrões;
  - Mnemônicas seminais.
- Cânones para a classificação de livro:
  - Clássicos;
  - Variação local;
  - Número do livro;
  - Número da coleção;
  - Distinção (RANGANATHAN, 1963, GOMES; MOTTA; CAMPOS, 2006).

Alinhados aos objetivos da pesquisa destacam-se os cânones para o plano das ideias, especificamente os adotados na formação dos renques de classes, ou seja, da exaustividade, da exclusividade, da sequência útil e da sequência consistente, pois a discussão refere-se aos conceitos e como estruturam um SOC e não as representações verbais e notacionais.

O cânone da exaustividade é uma recomendação de Ranganathan num renque de classes, pois, “[...] como instrumento de trabalho para o indexador, mapearia todo o universo de assunto, antecipando-se a futuras necessidades da indexação” (GOMES; MOTTA; CAMPOS, 2006). Como o próprio nome menciona, o

cânone da exaustividade estabelece que as classes sejam exaustivas<sup>143</sup> de forma que “[...] se algum tópico novo surgir, ele pode ser acrescentado à estrutura, e esta tem que ter hospitalidade para agrupá-lo numa classe existente ou numa classe recém-formada” (CAMPOS, 2001, p. 51). Por exemplo, ao adotar o cânone da exaustividade, deve-se explorar ao máximo o universo “economia”, em seus diversos assuntos como “transporte”, “comércio”, “crédito” etc.

A exclusividade canônica estabelece que os conceitos nos renques sejam mutuamente exclusivos<sup>144</sup> “[...] ou seja, nenhum componente da estrutura (isolado ou assunto básico) pode pertencer a mais de uma classe no renque. Ranganathan, deste modo, não aceita a poli hierarquia” (CAMPOS, 2001, p. 51). Compreende-se que “[...] nenhuma entidade pode pertencer a mais de uma classe. Isto pode ser evitado se as classes de um renque forem derivadas de ‘seu universo imediato, com base em uma e única característica’” (GOMES; MOTTA; CAMPOS, 2006, grifo das autoras). No universo da área “economia”, por exemplo, especificamente sobre a exclusividade do assunto “exportação”, deve-se decidir se “exportação” será classificado como um “[...] processo de venda de bens e de serviços a outra região ou país [...]” ou como a “[...] quantidade física ou valor dos produtos vendidos a outra região ou país” (GOMES; MOTTA; CAMPOS, 2006).

Os cânones da sequência útil e da sequência consistente “[...] determinam a ordem mais adequada para a classificação adotada” (CAMPOS, 2001, p. 52). No caso da sequência útil, variadas são as possibilidades de ordenação dos elementos de um renque, como exemplificado na classificação do “universo de alimentos”:

[...] no Universo de Alimentos, o renque de classes Alimentos naturais e Alimentos processados, apresentados nesta ordem, seria uma sequência lógica. No renque de classes de Alimentos naturais, o renque das classes Grãos, Raízes, Tubérculos, Legumes, Verduras, Frutos poderia ter várias sequências, dependendo dos propósitos da classificação. (GOMES; MOTTA; CAMPOS, 2006)

<sup>143</sup> Todas as classes estabelecidas devem ser incluídas na hierarquia organizada (SATIJA, 2017)

<sup>144</sup> Desta forma, evita-se uma classificação cruzada, ou seja, que certa entidade participe de mais de uma matriz. Entretanto, a classificação cruzada traz potencialidades aos ambientes digitais, pois permite que um documento virtual seja mantido em mais de um lugar. (SATIJA, 2017)

Tomando como base o exemplo do “universo de alimentos” é perceptível mais de uma possibilidade de ordenação para definir a sequência útil (quadro 3). Neste sentido, o arranjo no interior das classes, do geral até o mais específico, pode ocorrer a partir dos seguintes princípios:

**Quadro 3:** Princípios para a sequência útil<sup>145</sup>

PRINCÍPIO	TRADUÇÃO	EXEMPLO
<i>Later-in-time</i>	Posterior-no-tempo	Ordenar pelo surgimento de religiões, por movimentos culturais etc.
<i>Later-in-evolution</i>	Posterior-na-evolução	Sequência no campo da medicina: embrião → criança → adolescente → velho.
<i>Spatial contiguity</i>	Contiguidade espacial	Sequência: cabeça → rosto → pescoço;
<i>Quantitative Measure: increasing quantity or decreasing quantity</i>	Medida quantitativa: quantidade (ordem) crescente ou decrescente	Sequência decrescente pelo assunto bibliotecas: biblioteca mundial → biblioteca nacional → biblioteca estadual etc.
<i>Increasing complexity</i>	Complexidade crescente	Sequência: ovo → embrião → feto → criança.
<i>Canonical sequence</i>	Sequência canônica	Sequência comum a todos: país → estado → município.
<i>Literary warrant</i>	Garantia literária	Princípio introduzido por W. Hulme e que estabelece uma ordem para os assuntos de acordo com a quantidade decrescente de documentos publicados ou a serem publicados, como a categorização da LCC para “história”.
<i>Alphabetical Sequence</i>	Sequência alfabética	Adotada quando nenhuma das sequências anteriores se apresentarem como úteis

Fonte: Ranganathan (1963, 1967), Lima (2004) e Gomes, Motta e Campos (2006).

Ainda referente ao cânone da sequência útil (quadro 3), especificamente sobre o princípio da contiguidade espacial, seis orientações são apresentadas quanto ao sentido de ordenação e sequência geográfica, ambos mencionados e exemplificados no quadro quatro (4).

<sup>145</sup> Além de permitir a organização dos elementos no interior das facetas de forma repetível, esses princípios podem ser adotados como um instrumento de avaliação dos sistemas de classificação (DAHLBERG, 1979).

**Quadro 4:** Contiguidade espacial no princípio da sequência útil

ORIENTAÇÃO	TRADUÇÃO	EXEMPLO
<p><i>Spatial contiguity:</i></p> <p>- <i>Bottom Upwards or top downwards</i></p> <p>- <i>Left-to-right</i></p>	<p>Contiguidade espacial:</p> <p>- Sentido vertical: de cima para baixo ou de baixo para cima;</p> <p>- Sentido horizontal: da esquerda para a direita ou da direita para a esquerda.</p>	<p>- Sequência: cabeça → rosto → pescoço;</p> <p>- Sequência: milímetro (mm) → centímetro (cm) → decímetro (dm) → metro (m);</p>
<p><i>Circular direction: clockwise direction or counter-clockwise direction</i></p>	<p>Sentido circular: direção horária ou anti-horária</p>	<p>Ordenar pelos doze signos do zodíaco.</p>
<p><i>Radial direction: periphery to centre or centre to periphery</i></p>	<p>Sentido radial: do centro ao geral ou do geral ao centro</p>	<p>Sequência: osso → músculo → tecido conectivo → pele → pelo.</p>
<p><i>Away-from-position (from a specific point)</i></p>	<p>Fora de posição/sentido (a partir de um ponto específico)</p>	<p>Ordem dos planetas do sistema solar, iniciando ou finalizando por Mercúrio.</p>
<p><i>Geographical contiguity</i></p>	<p>Contiguidade geográfica</p>	<p>Sequência: continentes, países, províncias, distritos etc.</p>

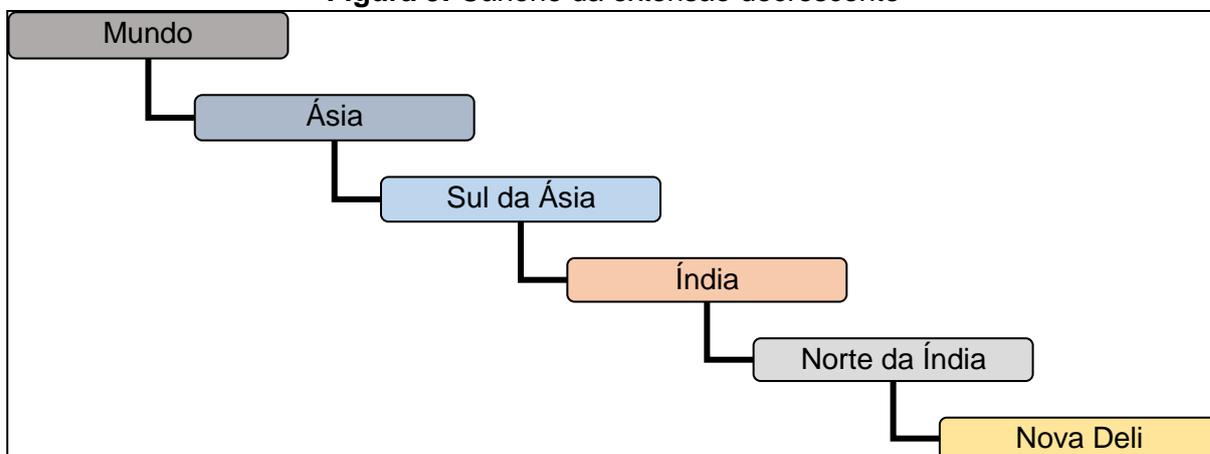
Fonte: Ranganathan (1963, 1967), Lima (2004) e Gomes, Motta e Campos (2006).

Quanto a sequência consistente, refere-se a uma ordenação que se repete ao longo do arranjo sistemático, chegando ao ponto de ser uma forma de classificar as coisas segundo o senso comum, inerente ao cotidiano do ser humano. Por exemplo, Satija (2017) cita o caso dos eventos históricos, aos quais devem ser organizados cronologicamente, enquanto que os Estados que fazem parte da Organização das Nações Unidas (ONU) podem estar alfabeticamente organizados, ao passo que moedas podem ser organizadas pelo seu valor. Neste cânone, considerando o desejo de que as mesmas classes se repitam em renques diversos, deve-se considerar “[...] ‘sempre que este paralelismo não contrarie outros requisitos mais importantes.’ Assim, a ordem das classes lidando com a História de um país, deve ser a mesma para a História de outros países, sempre que possível” (GOMES; MOTTA; CAMPOS, 2006, destaque das autoras).

Com as matrizes definidas, segundo os cânones da exaustividade e/ou da exclusividade, parte-se para a ordenação sequencial das classes, considerando que a necessidade de que “[...] as facetas e os isolados de uma matriz devem ser organizados em uma sequência lógica ou utilitária predeterminada, ou aquela que é esperada pela maioria dos usuários” (SATIJA, 2017). Essa ordenação sequencial não se refere apenas aos renques (sentido horizontal), como também aos níveis

(sentido vertical) a partir dos cânones da cadeia de classes, chamados de cânone da extensão decrescente e cânone da modulação. A extensão decrescente direciona um arranjo taxonômico em que “[...] a classe mais abrangente deve sempre preceder a mais específica em que se divide” (CAMPOS, 2001, p. 52). Como exemplo, uma cadeia se move do mais amplo ao mais específico em uma relação geográfica, como apresentado na figura oito (8), a partir da adoção do princípio da contiguidade espacial (quadro 4), do mundo (globo terrestre) até a cidade indiana de Deli (continente asiático).

**Figura 9:** Cânone da extensão decrescente



Fonte: Satija (2017).

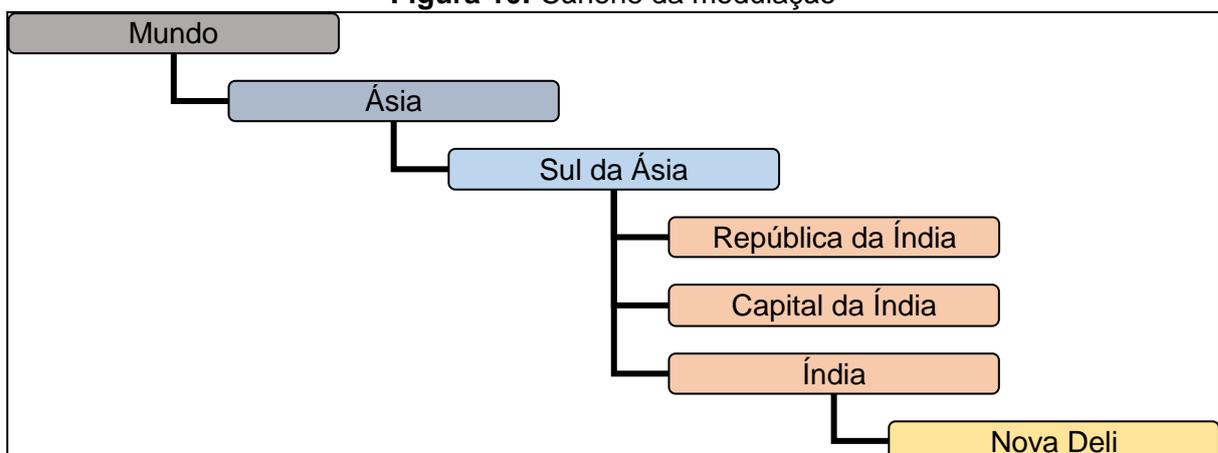
Tornando o cânone da extensão decrescente mais específico, duas formas de ordenação podem ser adotadas na sequência, ou seja, a extensão e a intensão das classes. Conforme Ranganathan (1967, p. 174), “[...] a extensão das classes ou dos isolados ordenados [...] deve decrescer e a intensão deve crescer a cada passo”, isto é, a extensão seria a quantidade de objetos abrangidos pelo conceito, enquanto que a intensão significaria as características que destacassem cada conceito. Portanto, com base no quadro cinco (5), “à medida que as características aumentam, o conceito se torna mais específico e, então, o número de objetos que engloba, diminui. Existe, então, uma relação inversa entre extensão e intensão” (GOMES; MOTTA; CAMPOS, 2006).

**Quadro 5:** Extensão e intensão decrescente

UNIVERSO	CLASSE	CARACTERÍSTICA	OBJETO
Economia	Comércio	Operação	Comércio interno; Comércio varejista; Comércio atacadista; Comércio de cabotagem; Comércio externo; Comércio exterior (de moedas); Escambo.
		Operação Venda	Comércio varejista; Comércio atacadista; Comércio exterior (de moedas) Escambo.
		Operação Venda Troca	Comércio exterior (de moedas); Escambo.

Fonte: Gomes, Motta e Campos (2006) e do autor (2017).

Quanto ao que se refere ao cânone da modulação (figura 10), entende-se que a "sequência das características na formação dos elos da cadeia deve registrar os elos intermediários. A modulação depende, assim, do uso correto das características relevantes e da sequência de emprego destas características" (CAMPOS, 2001, p. 52), ou seja, dos atributos das classes que estejam entre o primeiro e o último elo da cadeia. Desta forma, almeja-se tentar que "[...] nenhuma ligação na cadeia deve ser perdida a partir de uma divisão (de um universo) gradual, próxima e calibrada como, por exemplo, pular da Índia para Deli omitiria o norte da Índia" (SATIJA, 2017).

**Figura 10:** Cânone da modulação

Fonte: Satija (2017) e do autor (2017).

Mesmo que ocorra a ausência de conceitos, o importante é garantir a coerência conceitual da sequência. Uma estratégia seria agrupar conceitos próximos/semelhantes e "[...] com grafia diferente para informar que eles seriam

apenas ‘termos agrupadores’, ou seja, estão presentes apenas para evidenciar a hierarquização dos conceitos” (GOMES; MOTTA; CAMPOS, 2006, destaque das autoras).

O quarto elemento basilar a ser citado, chamado de categoria, pode ser considerado o artifício base que modelará a estrutura conceitual e relacional de um SOC, representando o “[...] conceito na sua mais ampla extensão” (DAHLBERG, 1978, p. 102). Nas palavras de Gomes (2009, p. 79), as categorias “[...] são fundamentais para todas as atividades cognitivas e esta foi, sem dúvida, a grande contribuição de Ranganathan para a classificação, no plano da ideia”. A categoria é um elemento estruturado de acordo com suas heranças, ou seja, classes, subclasses e subsubclasses. Nesta linha, Carlan (2010, p. 46) defende que “[...] a partir de um assunto formam-se categorias que se dividem em classes e subclasses hierarquicamente, formando uma lista de categorias de assunto estruturada”. No prisma da TCF, “[...] o postulado das Categorias<sup>146</sup> é o princípio normativo adotado para organizar um Universo de Assuntos, ou seja, um ‘corpo’ de conhecimento organizado e sistematizado” (CAMPOS, 2001, p. 54, grifo da autora). Também chamadas de ideias fundamentais, as categorias se apresentam da seguinte forma na proposta rangathaniana:

O termo Categoria Fundamental é usado por Ranganathan para representar ideias fundamentais que permitem recortar um Universo de Assunto em classes bastante abrangentes. As Categorias Fundamentais funcionam como o primeiro corte classificatório estabelecido dentro de um Universo de Assuntos. Por outro lado, são elas que fornecem a visão de conjunto dos agrupamentos que ocorrem na estrutura, possibilitando, assim, o entendimento global da área. (CAMPOS, 2001, p. 55)

---

<sup>146</sup> Definidos os princípios normativos e os cânones, de acordo com o método analítico-sintético, Ranganathan estabelece as categorias fundamentais enquanto o princípio para a ordenação das classes definidas no sistema (GOMES; MOTTA; CAMPOS, 2006). Ranganathan adotou as facetas “coisa”, “propriedade” e “ação” de Aristóteles, somando as facetas “espaço” e “tempo”. A partir deste postulado agrupam-se os conceitos em hierarquias, ou seja, as cadeias, e no interior destas reúnem-se os conceitos de mesmo nível, isto é, os renques (CAMPOS; GOMES; OLIVEIRA, 2013). Para tanto, o postulado PME indica que a sequência personalidade, matéria e energia deve ser adotada nesta ordem em uma classificação, ao passo que o postulado ST define que as facetas espaço e tempo devem estar no final da classificação. Complementando, a teoria ainda menciona os seguintes princípios para a sequência de facetas: *basic facet*, *cow-calf*, *act-and-action-actor*, *wall-picture* e *whole-organ* (RANGANATHAN, 1963).

O debate sobre categorias leva ao elemento mais simbólico da presente pesquisa, isto é, a faceta, apresentada por Ranganathan (1967) como um termo genérico usado para denotar algum item, como um assunto básico ou um isolado, além de formar renques, termos e números. Ainda segundo ao autor, “cada faceta de qualquer assunto, bem como cada foco nela, é reagida como uma manifestação de uma das cinco **Categorias Fundamentais** [...]” (RANGANATHAN, 1963, p. 1\*25, grifo do autor), enquanto um grupo de isolados também conhecido como *umbrella* (guarda-chuva) diante da sua capacidade de aplicar uma única característica a um conjunto de entidades<sup>147</sup> (SATIJA, 2017).

Segundo Barbosa (1972, p. 75), faceta pode ser compreendida como “[...] uma lista de termos mantendo entre si as mesmas amplas relações com a classe que lhes deu origem [...]”, permitindo um aspecto diferenciado (um olhar) sobre um mesmo assunto.

[...] faceta é a coleção de termos que apresentam igual relacionamento com o assunto global, refletindo a aplicação de um princípio básico de divisão. As facetas obtidas são inerentes ao assunto. Dentro de cada faceta, os termos que as constituem são suscetíveis a novos agrupamentos, pela aplicação de outras características divisionais, dando origem às subfacetas. Os termos nas subfacetas são mutuamente exclusivos, ou seja, não podem se sobrepor. (LIMA, 2002, p. 77)

Quanto ao que se pretende, faceta apresenta-se “[...] como um conjunto de termos produzidos pela aplicação de um amplo princípio de divisão” (BARBOSA, 1972, p. 75), ou seja, um termo genérico usado para explicitar qualquer característica de um assunto composto (RANGANATHAN, 1967). Uma faceta pretende ser um atributo a determinado assunto, de forma suficiente a descrevê-lo (AVI RAPPOPORT, 2004). Na adoção de facetas, cada assunto básico “[...] pode ser dividido com base em um ou mais trens de características” (RANGANATHAN, 1963, 1\*20), pois “categorizar ou facetar uma área de assunto é identificar nela os aspectos pelos quais tal assunto pode ser abordado” (CAMPOS; GOMES; OLIVEIRA, 2013).

---

<sup>147</sup> Os tipos, as características e a ordenação das facetas serão determinadas pelos cânones estabelecidos por Ranganathan (SATIJA, 2017).

Seria o resultado de uma indexação em que se define um conjunto de subclasses geradas a partir de uma característica única da classe maior como, “[...] por exemplo, as subclasses ‘crianças’, ‘adolescentes’ e ‘adultos’ surgirem pela divisão da classe ‘pessoas’, de acordo com a característica ‘idade’” (REITZ, 2014, destaques do autor).

No processo de definição (criação), uma faceta inicia-se a partir da análise das características do universo analisado. Cada característica identificada transformasse em um parâmetro (qualificador), ao qual cria uma dimensão (visão), definindo grupos específicos. Finalmente, cada grupo torna-se uma faceta (RANGANATHAN, 1967). No caso do exemplo apresentado por Reitz, anteriormente sobre uma divisão da classe “pessoas”, o qualificador seria a característica “idade”.

Na ótica da divisão (categorização), faceta é uma categoria mutuamente exclusiva e exaustiva que objetiva isolar uma perspectiva sobre determinado objeto, que posteriormente se combina com outras facetas para representar completamente tal objeto, que por sua vez poderão ser usados pelos usuários nos processos de pesquisa e navegação para atender suas necessidades (DENTON, 2009).

As facetas consistem na manifestação das categorias (conceito de alta generalização) nos domínios focalizados: classes reunidas por um mesmo princípio de divisão, permitem flexibilidade a sistemas, por não prendê-los a uma hierarquia de divisão. (DUARTE, 2010, p. 49)

Vislumbrando a manifestação das categorias fundamentais na formação de arranjos, deve-se exibir uma estrutura do campo de assunto (examinado) de maneira útil ao funcionamento do sistema. Para tanto, ao considerar a análise de facetada como o método responsável por tal formação (construção), Louie, Maddox e Washington (2003, p. 3) elenca quatro etapas mínimas. À saber:

1. Estude o contexto, o conteúdo e os usuários;
2. Identifique os principais tipos de conceitos (facetas) abrangidos;
3. Use uma estrutura taxonômica para preencher cada faceta com conceitos (isolados);
4. Categorize cada documento de acordo com cada faceta.

Ampliando a supracitada sequência de fases, Vickery (1966) delineou sete etapas básicas para a construção e dinâmica de um sistema facetado, que vai desde a limitação da esfera do assunto, até a montagem da notação, que definirá a disposição das facetas no sistema. As sete etapas são:

1. Definição do campo de assunto, levando-se em consideração o interesse dos usuários;
2. Formulação de facetas a partir de termos extraídos da análise de materiais que expressem os interesses dos usuários tais como relatórios, *papers*, glossários, listas de cabeçalho de assunto etc.;
3. Estruturação das facetas definidas, ao qual influenciará diretamente na construção de uma ordem hierárquica para os termos coletados dentro de cada faceta;
4. Criação de notas de escopo com o objetivo de esclarecer termos que não estão claros quanto ao significado e uso de cada faceta;
5. Disposição das facetas, variando se o sistema será pré ou pós-coordenado, ou seja, caso seja a primeira forma de organização, mais atenção deve ser dada à seqüência de facetas e assim colocá-las em ordem de citação, ao passo que no modelo pós-coordenado, as facetas devem ser organizadas em categorias;
6. Criação de notações, também conhecidas como números de chamada;
7. Montagem de uma notação, considerada a ação final da análise-facetada e que permitirá estabelecer, em definitivo, a forma em que a sequência completa de facetas estruturadas serão exibidas por classificação.

Baseado na proposta intencionada por Vickery (1996) para a construção de um sistema facetado, Denton (2011) apresentou uma atualização, neste caso, levando-se em consideração a sua aplicação em *websites*. Também em sete etapas, elas são:

1. **Coleta de domínio**<sup>148</sup>: deve-se coletar uma amostra representativa às entidades (assuntos) em um domínio, obtendo o suficiente para cobrir todas as possibilidades previstas;
2. **Lista de entidades**: precisa-se que uma lista de entidades seja feita, dividindo as características (descrições) identificadas em partes e depois reorganizando-as na tentativa de que os conceitos fiquem isolados;
3. **Criação de facetas**<sup>149</sup>: examinam-se os termos da lista anterior e identificam-se quais são as (possíveis) categorias gerais (de alto nível) que aparecem em todas as entidades. Após estudá-las, deve-se reduzi-las em um conjunto de facetas mutuamente exclusivas e conjuntamente exaustivas. Depois, encaixam-se cada conceito anteriormente isolado na respectiva faceta;
4. **Disposição de facetas** (planos das ideias e verbal): primeiramente<sup>150</sup>, identificam-se possíveis focos em cada faceta anteriormente definida, fazendo uso dos princípios de ordem de citação como diretrizes. Depois, transforme o rascunho da classificação em arranjo final de facetas, respeitando os princípios de ordem de citação em consonância com a sua própria lógica (mental) sobre o que está classificando. Com o arranjo desenhado, o vocabulário controlado estará definido, para que os termos sejam oficiais. Por exemplo, se no sistema será adotado a expressão grão-de-bico ao invés de gravanço, ervanço, ervilha-de-galinha ou ervilha-de-bengala;
5. **Ordem de citação** (plano de notação): aplica-se em organizações físicas (não ideais) como a ordenação do acervo de uma biblioteca ou de bibliografias impressas, por exemplo. Mesmo não sendo comum na *web*<sup>151</sup>, recomenda-se que seja adotada uma ordem de citação padrão para todas as coisas que serão ordenadas no *website*, repetindo-se a mesma ordem nas páginas internas quando presentes;

---

<sup>148</sup> O autor enfatiza que, em pequenos domínios, sugere-se que todo o domínio seja adotado e não uma amostragem (DENTON, 2011).

<sup>149</sup> Como ponto de partida na escolha das facetas, o autor sugere que seja adotada, como diretrizes, as facetas da CC e da BC2, além de outras classificações inspiradoras (DENTON, 2011), sugestão que se aplica aos atuais ambientes digitais, pois o foco deve estar no usuário, ou seja, uma persona mais próxima as recentes TIC e que almeja encontrar a informação desejada em um *mix* de pesquisa e navegação multidimensional.

<sup>150</sup> Conforme Denton (2011), esta seria uma fase de testes para conhecer melhor os termos e definir suas disposições no sistema posteriormente, caso sejam aceitos.

<sup>151</sup> Na *web*, outra opção seria oferecer uma livre reordenação das facetas ao usuário conforme os seus interesses, permitindo-o navegar pelo sistema de classificação, o que seria equivalente a procura em prateleiras de supermercados (DENTON, 2011).

6. **Classificação:** ao chegar nesta fase, infere-se que o sistema de classificação está concluído e passível de uso;
7. **Revisão, teste e manutenção:** possíveis falhas, estão: arranjo de focos em uma faceta precisa ser alterado, focos estão ausentes e escolha incorreta de facetas. Além disso, deve-se estar atento a manutenções regulares<sup>152</sup> na classificação, pois a terminologia pode mudar com o tempo (atualização), bem como verificar se algum assunto novo pode (deve) ser classificado de forma ainda mais clara e precisa em relação ao que foi definido à priori, e certificar-se que as facetas e os focos estarão suficientemente classificáveis ao domínio conforme o passar do tempo.

Realizando uma tradução resumida da proposta anteriormente mencionada, Lima (2002, p. 77) indica que o percurso funcional de um sistema facetado passe pelo cumprimento de quatro etapas. São elas:

Estabelecidas as facetas e subfacetas, é importante determinar a ordem de citação em que serão apresentadas no sistema de classificação. Em seguida, ordenam-se todos os elementos em ordem de arquivamento, o que permite colocar o assunto geral antes do específico. Após estas etapas, o sistema está pronto para receber uma notação, que deverá ser flexível para permitir a inclusão de novas classes. Finalmente, compila-se um índice com todos os termos e suas respectivas notações.

Um sistema de classificação facetado constitui-se de conceitos, referentes a um domínio de assunto, que estarão organizados por aspectos e, quando necessários, por subfacetas (ou renques) mutuamente exclusivas, por meio de um conjunto intitulado categorias fundamentais<sup>153</sup>, ou seja, o PMEST (quadro 6), que por sua vez foi idealizado por Ranganathan para analisar e particionar o universo de assuntos.

---

<sup>152</sup> Pode ser necessária a adição e/ou reorganização dos focos e/ou a adição de uma nova faceta algum dia, ou até mesmo desenvolver uma nova classificação. (DENTON, 2011)

<sup>153</sup> Sobre a quantidade de categorias serem em cinco, Ranganathan afirma que poderia ser qualquer quantidade, porém o seu trabalho com base nas cinco ideias fundamentais produziu resultados satisfatórios nos últimos vinte anos (RANGANATHAN, 1967).

**Quadro 6:** Categorias fundamentais (PMEST)

CATEGORIAS	TRADUÇÃO	SÍMBOLO DE CONEXÃO	SÍMBOLO DA FACETA	REPRESENTAÇÃO
<i>Personality</i>	Personalidade	Vírgula (,)	[P]	Quem
<i>Matter</i>	Matéria	Ponto e vírgula (;)	[M]	O quê
<i>Energy</i>	Energia	Dois pontos (:)	[E]	Como
<i>Space</i>	Espaço	Ponto (.)	[S]	Onde
<i>Time</i>	Tempo	Ponto (.)	[T]	Quando

Fonte: Ranganathan (1960, 1963, 1967) e Louie, Maddox e Washington (2003).

A partir da propositiva mnemônica (PMEST), uma classe principal é “[...] dividida em categorias [P], [M] e [E], enquanto categorias de [S] e [T] são comuns a todos os assuntos no universo do conhecimento” (SATIJA, 2017). De uma maneira geral, personalidade identifica sobre o que o assunto se trata, como uma espécie de característica principal; matéria é a ótica material do assunto; energia são os processos ou atividades que ocorrem em relação ao assunto; espaço refere-se ao local onde o assunto acontece e/ou existe; e tempo seria quando o objeto ocorre (AVI RAPPOPORT, 2004). Em consonância, Hjørland (2008, p. 90, grifo nosso) referenda a representação do PMEST na formação dos assuntos afirmando que:

- **Personalidade** é a característica distintiva de um assunto;
- **Matéria** é o material físico do qual um assunto pode ser composto;
- **Energia** é qualquer ação que ocorre com relação ao assunto;
- **Espaço** é o componente geográfico da localização de um assunto;
- **Tempo** é o período associado a um assunto

Na apreciação sobre o significado de cada elemento do PMEST, encontram-se conceituações que seguem o nível de complexidade de cada categoria na formação dos assuntos, pois alguns são usados exclusivamente na classe principal, assim como exposto por Satija (2017) sobre o PMEST, ao qual destaca as três primeiras, ao passo que as demais são vistas como complementares.

As categorias tempo e espaço são conceituadas a partir dos seus próprios significados. Referindo-se a categoria energia, talvez a sua compreensão seja mais difícil, pois ela pode ser entendida como uma ação de uma espécie ou de outra, sejam entidades inanimadas, animadas, conceituais ou intuitivas. A categoria matéria possui um entendimento de complexidade ainda maior do que a categoria anterior, pois ela pode ser compreendida como a manifestação de materiais em geral, como propriedade ou como o material que constitui todas as espécies. Quanto

a categoria personalidade, apesar da sua ampla dificuldade de definição, ela é vista como uma manifestação de método de resíduos (CAMPOS, 2001).

Enquanto as atividades (ou ações) são classificadas à face da categoria energia e as substâncias estão relacionadas ao olhar da matéria, os conceitos fundamentais, aos quais representam o primário objeto de estudo em uma disciplina, chama-se personalidade, representando a essência de disciplinas como entidades, compostos químicos, corpos astronômicos, formações geográficas, religiões, objetos fabricados etc. Por fim, para materializar a fórmula do PMEST, foram adicionados os elementos espaço e tempo (BROUGHTON, 2006).

As compreensões de Satija (2017), Campos (2001) e Broughton (2006) reluzem a forma como Ranganathan apresenta a sua mnemônica PMEST, conforme a ampliação na complexidade de compreensão e aplicação de cada categoria fundamental. Em uma perspectiva mais óbvia, as ideias tempo e espaço seriam as mais práticas, sem maiores esclarecimentos. No caso da categoria energia, a complexidade aumenta em relação as duas ideias supracitadas. Quanto a categoria matéria, pela sua dualidade conceitual, Ranganathan destaca a sua dificuldade de compreensão entre ser uma manifestação da própria matéria ou uma propriedade dessa matéria. Por fim, a ideia personalidade é considerada como indefinível por Ranganathan, adotada caso nenhuma das categorias anteriores não atendam à classificação do objeto (documento). Diante da referida complexidade, para a sua efetiva adoção e representação, sugere-se o uso da técnica intitulada método residual, assim exposto por Satija (2017, grifo do autor):

De todas as categorias fundamentais, a personalidade [P] é a mais concreta, mas, paradoxalmente, é a mais difícil de reconhecer. Como a personalidade humana é uma entidade complexa e, portanto, indescritível. Ranganathan recomendou o Método Residual para detectá-lo na análise de facetas de um assunto. Isso significa que depois de identificar as categorias [T], [S], [E] e [M], se alguma coisa ainda permanecer no resíduo, pode ser a personalidade - como um corolário das "cinco e apenas cinco categorias fundamentais".

Em consonância com as supracitadas considerações sobre o PMEST, o quadro sete (7), organizado pelas categorias fundamentais, almeja apresentar alguns exemplos de facetas, nos mais diversos segmentos a saber:

**Quadro 7:** Exemplos de facetas (PMEST)

CATEGORIAS FUNDAMENTAIS	FACETAS
Personalidade	Bibliotecas, números, equações, comprimentos de ondas de irradiação, obras de engenharia, substâncias químicas, organismos e órgãos, adubos, religiões, estilos de arte, línguas, grupos sociais, comunidades, produto final, objeto, resultado, tema etc.
Matéria	Mesa de madeira (matéria), mesa de aço (matéria), dois pés de mês (propriedade), tampo meio duro de mesa (propriedade), parte, escopo, fundamento histórico/contextual etc.
Energia	Problema, método, processo, operação, técnica, agente, coleta de dados, fundamento teórico etc.
Espaço	Continentes, países, estados, ideias isoladas fisiográficas, ambientação etc.
Tempo	Milênios, séculos, décadas, anos, dia, noite, estações do ano, tempo com qualidade meteorológica etc.

Fonte: Ranganathan (1967), Vickery (1980), Campos (2001), Da Silva (2011) e Maculan (2011).

Um exemplo prático do uso da classificação facetada na CC pode ser visto no assunto básico “educação”, objetivando criar uma notação para o assunto composto “currículos universitários”. Conforme a figura 11, o assunto básico “educação” está representado pelo símbolo (capítulo) “T” e classificado pelas categorias personalidade [P] e energia [E]. Ao observar os conceitos presentes em cada foco, a simbologia da obra foi elaborada a partir do [T] (assunto básico), do número quatro (*university*) da faceta [P] e do número dois (*curriculum*) da faceta [2P] com foco na faceta [E], gerando a notação “T4:2”.

**Figura 11:** Notação pela classificação facetada (PMEST)

Chapter T EDUCATION					
T[P] : [E] [2P], [2P2]					
Foci in [P]		Foci in [E] cum [2P]		Foci in [2P2]	
1	Pre-secondary	1	Nomenclature	1	Audio-visual
13	Pre-school child	2	Curriculum	13	Audio
15	Elementary	3	Teaching Technique	133	Gramophone
2	Secondary			7	Case Study
3	Adult			97	Lecture Method
31	Literate				
38	ILLiterate				
4	University				

Fonte: Piedade (1983, p. 199) e do autor (2017).

A notação “T4:2” (figura 11) é um exemplo de um renque, pois duas categorias fundamentais estão repetidas. Neste caso, ao ocorrer a mencionada repetição no assunto a ser classificado atribuiu-se [P] à primeira rodada, [2P] à segunda e assim sucessivamente. Sendo assim, no assunto básico “educação”, ao classificar o assunto composto “currículos universitários” tem-se [P] de “universidade” e [2P] de “currículo”. A leitura resultante da sequência seria: primeira rodada do primeiro nível da personalidade [P], primeira rodada do primeiro nível da energia [E] e segunda rodada do primeiro nível da personalidade [2P] (RANGANATHAN, 1960, 1963; PIEDADE, 1983).

A mesma lógica de ocorrências se aplica as cadeias, porém simbolizadas de outra forma, sendo [2P] ao primeiro nível e [2P2] ao segundo nível conforme a sequência apresentada no quadro oito (8). De acordo com o assunto básico “educação”, ao classificar o assunto composto “estudo de caso como método de ensino universitário” tem-se [P] de “universidade”, [2P] de “ensino” e [2P2] de estudo de caso, pois “estudo de caso” está classificado como integrante do “ensino”. Interpretando as repetições, a leitura seria: primeira rodada do primeiro nível da personalidade [P], primeira rodada do primeiro nível da energia [E], segunda rodada do primeiro nível da personalidade [2P] e segunda rodada do segundo nível da personalidade [2P2]. Portanto, conforme os exemplos (quadro 8), quando o algarismo arábico é apresentado antes do símbolo da categoria tem-se um renque, como [2P], enquanto que a presença de um numeral após a categoria deflagra uma cadeia, como [2P2] (RANGANATHAN, 1960, 1963; PIEDADE, 1983).

A sequência da mnemônica<sup>154</sup> PMEST<sup>155</sup>, proposta por Ranganathan, “[...] foi originalmente baseada em sua observação de como os leitores realmente preferiam que sua literatura fosse organizada” (FOSKETT, 1957, p. 871). Ranganathan defendia que a sequência proposta seria a mesma sintaxe pensada pela maioria das pessoas, ou pelo menos uma ordem aproximada, independentemente da sua língua mãe (RANGANATHAN, 1987), porém não é possível garantir que a mnemônica seja a sequência considerada a mais útil a todos os ambientes, pois “[...] é bem sabido

<sup>154</sup> A qualidade no uso da mnemônica seria oferecer certos padrões unitários ao invés de números de classificação prontos aos assuntos, permitindo que seja um esquema mais hospitaleiro do que qualquer outro (RANGANATHAN, 1963), ou seja, realizar combinações entre o PMEST para definir uma notação de assunto.

<sup>155</sup> A ordem de citação de facetas é inversa ao usado no arranjo das prateleiras, ou seja, as categorias estão dispostas por ordem decrescente de realismo, do mais abstrato até o mais concreto, do mais geral até o mais específico (SATIJA, 2017).

que, em qualquer faceta, uma sequência de itens pode ser tão útil quanto outra” (FOSKETT, 1957, p. 870). Hjørland (2008) valoriza a sequência da mnemônica ao supor que todos os assuntos possam ser analisados de uma forma que se enquadre nas categorias do PMEST, levando-se em consideração a própria classificação, ou listas de símbolos, de cada categoria (faceta). Um documento é classificado tomando um ou mais símbolos das facetas apropriadas e combinando-os de acordo com regras específicas, resultando em uma síntese de notação. Portanto, a mesma combinação poderá ser usada para outros fins de classificação além do qual foi criada originalmente no sistema, bem como as representações não mudarão seu significado em contextos (ópticas) diferentes. De acordo com Piedade (1983, p. 196), “a ordem de citação dos conceitos para a formação dos símbolos de classificação dos assuntos compostos é, basicamente, a ordem do PMEST [...]”. Por sua vez, Dahlberg (1979, grifos da autora) complementa a valorização da ordem PMEST ao afirmar que a sequência útil deve “[...] começar com os objetos/coisas e terminar com ‘tempo’, considerado como ‘o conceito mais geral’”.

Os renques e as cadeias afetam à formulação da ordem de citação dos sistemas facetados ao sugerir que três categorias fundamentais personalidade, matéria e espaço apareçam mais de uma vez inicialmente, justificando a característica da CC de formação de assuntos multifacetados. Ao examinar a literatura específica e enumerar os assuntos identificados, fica clara a aproximação entre as facetas, por exemplo, substâncias, produtos, peças, reações, operações, ferramentas, agentes e categorias similares, aos quais se repetem constantemente e devem ser agrupadas de acordo com sua importância no assunto (FOSKETT, 1959).

Como a sequência útil no esquema multifacetado é mais complicado do que em outros sistemas, já que podem existir muitas facetas para entrar na equação, a ordem de combinação deve adotar uma sequência padrão, partindo do concreto (real) ao resumo (abstrato), pois cada faceta depende de outra que a precede, agrupando os assuntos compostos de forma mais útil (BROUGHTON, 2006), assim como a sequência de facetas criada pelo CRG como a útil (figura 12).

**Figura 12:** Ordem de citação do CRG

Coisa → Tipo → Parte → Propriedade → Material → Processo → Operação → Paciente → Produto → Subproduto → Agente → Espaço → Tempo
---

Fonte: Broughton (2006).

Referendando as pontuações anteriormente expostas sobre a sequência útil, uma questão que deve estar clara é a não obrigatoriedade de um assunto estar composto pelas cinco categorias fundamentais de Ranganathan. Por outro lado, uma mesma categoria pode ser repetida quantas vezes for necessária, conforme exemplificado na figura 13. Desta forma, dependendo de quão o assunto é específico (micro), níveis de facetas vão surgindo, aos quais vão se acomodado numa ordem lógica de citação (SATIJA, 2017).

**Figura 13:** Ordem de citação com categorias fundamentais repetidas

Campo de estudo → Sistema → Ambiente → Especiais → Objeto de estudo → Tipos/Peças de objeto → Propriedades do objeto → Ação no objeto → Tipo de ação → Método de ação → Agente de ação → Instrumento de ação → Espaço → Qualificador espacial → Tempo → Qualificador temporal.

*Fonte: Satija (2017).*

O exemplo (figura 12) mostra que as categorias fundamentais personalidade, matéria e energia podem ocorrer em várias rodadas dentro de um ciclo de representação e a categoria energia sempre terminará as rodadas dos itens repetíveis (RANGANATHAN, 1960) para depois sugirem as categorias mais práticas, mais gerais, ou seja, espaço e tempo.

Basicamente, respeitar a sequência útil proposta por Rangantahn é apoiar-se no “[...] Princípio da Concretividade Decrescente, e a ‘prova’ pressupõe que uma faceta da Matéria é menos concreta do que a Personalidade, Energia menos Concreto do que a Matéria” (FOSKETT, 1957, p. 870, grifo do autor) e assim sucessivamente, pois um produto deve procerder o processo, por exemplo.

Também existem sequências úteis inversas<sup>156</sup> as apresentadas na classificação ranganathiana. Alguns esquemas facetados britânicos seguem a tradição de inversão, ou seja, apresentam em sentido oposto a ordem de citação considerada tradicional, partindo de facetas mais abstratas como tempo e espaço (BROUGHTON, 2004). Autores como Satija (2017) incentivam este tipo de ordem ao defender que a sequência deve começar pela identificação do tempo e depois partir para a categoria personalidade, através do espaço, energia e matéria. Acredita-se

<sup>156</sup> O próprio Ranganathan afirmava que a sequência de facetas de um número de livro poderia seguir: língua, forma, ano, adesão e volume. Além disso, Ranganathan destacava a faceta do ano como a mínima a ser adotada na classificação (RANGANATHAN, 1960).

que assim, usando a categoria tempo como a mais abstrata, a representação final tornar-se-á cronológica, diária ou sazonal. Segundo Broughton (2006, p. 55), independente do sentido, “qualquer sistema que permita a combinação terá uma ordem de citação”, que por sua vez será a sequência que determinará como os documentos serão agrupados (FOSKETT, 1957), assim como a variação de sequências de facetas presentes nos modelos apresentados na presente pesquisa.

### 2.2.2 Modelos de facetação

A geração dos esquemas facetados (analítico-sintéticos) foi sendo apresentada ao mundo a partir da CC, ao qual tinha 40 classes principais individualmente divididas em cânones, sistemas e partições especiais, de acordo com o que fosse mais apropriado ao acervo. Para tanto, tal adequação, também chamada de fenômeno (em cada classe), eram (são) vistos como manifestação das categorias PMEST (SOUZA, 2007, p. 109).

A influência da análise de facetas passou a ser identificada nos esquemas de classificação, reflexo da perspectiva visionária de Ranganathan para o seu tempo<sup>157</sup>. Classificacionistas interessados em continuar os estudos sobre o PMEST foram surgindo, gerando novas propostas de categorização facetada. Neste caso, cita-se o inglês CRG (1952), grupo constituído por estudiosos interessados em investigar o PMEST, já que o “[...] desenvolvimento de esquemas de classificação analítico-sintéticos ou facetados, impulsionou estudos e pesquisas em torno do desenvolvimento de classificações por áreas do conhecimento” (SOUZA, 2007, p. 111). Com base nas investigações realizadas pelos estudiosos do CRG, tais como Austin<sup>158</sup>, Coates<sup>159</sup>, Farradane<sup>160</sup>, Foskett<sup>161</sup>, Langridge<sup>162</sup>, Mills<sup>163</sup> e Vickery<sup>164</sup>, a

---

<sup>157</sup> Em um estudo bibliométrico realizado por Smiraglia (2014) foi identificada a presença de Ranganathan no século 21 ao ser citado em trabalhos sobre a OC, especialmente sobre SOC e engenharia da *web*. Percepção que faz com que Satija (2017) defenda que a CC tenha alcançado tamanha maturidade, transcendendo o ciclo de vida e morte ao tornar-se uma ferramenta subliminar de recuperação de informação e mapeamento do conhecimento.

<sup>158</sup> Derek Austin.

<sup>159</sup> Eric J. Coates.

<sup>160</sup> Jason Farradane.

<sup>161</sup> Douglas John Foskett.

<sup>162</sup> Derek Langridge.

<sup>163</sup> Jack Mills.

<sup>164</sup> Brian Campbell Vickery.

proposta de facetação do correspondente grupo foi apresentada em 1955, composta pelas 13 categorias exibidas no quadro oito (8).

**Quadro 8:** Categorias fundamentais do CRG

<b>CATEGORIA</b>	<b>TRADUÇÃO</b>
<i>Objects/things</i>	Objetos/coisas
<i>Kinds</i>	Tipos
<i>Parts</i>	Peças (partes)
<i>Properties</i>	Propriedades
<i>Materials</i>	Materiais
<i>Processes</i>	Processos
<i>Operations</i>	Operações
<i>Products</i>	Produtos
<i>Byproducts</i>	Subprodutos
<i>Patients</i>	Pacientes
<i>Agents</i>	Agentes
<i>Space</i>	Espaço
<i>Time</i>	Tempo

Fonte: CRG (1985), Rosati, Gnoli e Lai (2005, p. 551) e Broughton (2006).

O próprio Vickery apresentou uma proposta de facetação, neste caso, ampliando as cinco categorias fundamentais de Ranganathan para oito características de classificação (quadro 9).

**Quadro 9:** Categorias fundamentais de Vickery

<b>CATEGORIA</b>	<b>TRADUÇÃO</b>
<i>Things, entities</i>	Coisas, entidades
<i>Parts, components, structure</i>	Partes, componentes, estrutura
<i>Materials, constituents</i>	Materiais, componentes
<i>Attributes (qualities, properties, processes, behavior)</i>	Atributos (qualidades, propriedades, processos, comportamento)
<i>Operations (experimental, mental)</i>	Operações (experimental, mental)
<i>Operating agents</i>	Agentes operacionais
<i>Place</i>	Lugar
<i>Condition</i>	Condição

Fonte: Vickery (1960).

Como as categorias fundamentais constituem a base da análise de facetas, deve-se mencionar que a ampliação do PMEST se justifica pelo grupo considerar a existência de poucas categorias para algumas disciplinas, como as das humanidades, gerando a repetição de categorias (renques e cadeias), além de categorias adicionais (BROUGHTON, 2006). Como exemplo dessa ampliação, a autora apresenta uma categorização no campo da medicina de 1955 (quadro 10).

**Quadro 10:** Categorias fundamentais na medicina

CATEGORIA	TRADUÇÃO
<i>Thing</i>	Coisa
<i>Kind</i>	Tipo
<i>Part</i>	Parte
<i>Process</i>	Processo
<i>Operations</i>	Operação
<i>Agent</i>	Agente

Fonte: CRG (1985) e Broughton (2006).

Assim como o desenvolvimento de estudos sobre a TCF tornava-se contínuo, também foram aumentando o número de áreas interessadas em aplicar facetações a favor da recuperação de informação. Entre elas cita-se a *Occupational Safety and Health (OSH) Division of the International Labour Office (ILO)*, diante da realidade em que, no ano de 1956, a referida divisão “[...] havia acumulado uma recolha de trabalho de cerca de 30.000 documentos sem um esquema de classificação satisfatório”. Além disso, “a documentação da literatura mundial sobre OSH estava ocorrendo em muitas organizações nacionais diferentes, com duplicação de esforços e cobertura incompleta” (SÁNDI, 2009, p. 2), gerando estudos que foram apresentados no compêndio *Occupational Safety and Health Documents (OSHD)*, publicado em 1957. Neste caso, estimulado pelo momento investigativo aos sistemas facetados, Foskett (1957, 1959) analisou os assuntos dos resumos publicados, indo ao encontro das seis facetas (quadro 11).

**Quadro 11:** Categorias fundamentais na segurança e saúde no trabalho

CATEGORIA	TRADUÇÃO
<i>Special classes of workers</i>	Classes especiais de trabalhadores
<i>Industries</i>	Indústrias
<i>Sources of hazards</i>	Fontes de perigos
<i>Accidents and diseases</i>	Acidentes e doenças
<i>Prevention</i>	Prevenção
<i>Organisation and administration</i>	Organização e administração

Fonte: Foskett (1957, 1959).

Mostrando-se como um ensaio de facetação desenvolvido pela ILO, em Genebra, originou-se o *Thesaurus of the International Occupational Safety and Health (1957)*, aos quais seis facetas estruturam a classificação dos assuntos em saúde, assim identificadas por Foskett (1957, 1985) e elencadas no quadro 12.

**Quadro 12:** Categorias fundamentais na segurança e saúde no trabalho (2)

CATEGORIA	TRADUÇÃO
<i>Occupational hazards</i>	Perigos ocupacionais
<i>Consequences of the hazards</i>	Consequências dos perigos
<i>Thecniques of investigations of hazards and consequences</i>	As técnicas de investigação de perigos e consequências
<i>Protective and remedial measures</i>	Medidas de proteção e correção
<i>Places of occurrece</i>	Lugares de ocorrência
<i>Groups of persons affected</i>	Grupos de pessoas afetadas

Fonte: Foskett (1957, 1985).

No campo da tecnologia em alimentos, o interesse por um sistema facetado também se tornou realidade, gerando o tesouro *Food Technology*<sup>165</sup> (1958), ao qual foi “[...] baseado nas categorias de Ranganathan, porque se destinava a ser usado como parte da Colon Classification”. Para tanto, quatro facetas mínimas (quadro 13) foram identificadas como base na identificação de assuntos, elencados por Foskett (1959) como sendo: esterilização a quente de embalagens de alimentos, conservas assépticas de leite, embalagem a gás de amendoim e extração de suco de laranjas de Sevilha.

**Quadro 13:** Categorias fundamentais na tecnologia em alimentos

CATEGORIA	TRADUÇÃO
<i>Product</i>	Produto
<i>Part</i>	Parte
<i>Raw material</i>	Matéria-prima
<i>Operation</i>	Operação

Fonte: Foskett (1959).

Conforme se ampliava o interesse pela TCF, especialmente pelo CRG, tentativas de inserir facetações em tesouros foram se intensificando, assim como já vinha ocorrendo no campo da saúde. Surge o *Thesaurus of Engineering and Scientific Terms* (TEST), especificamente no campo das engenharias e que pode ser encarado como uma espécie de espaço delimitador entre os tesouros desenvolvidos até o momento com os tesouros associados a outras estratégias de classificação, inclusive orientados ao uso em computadores. O TEST foi uma evolução do *English Electric (EE) Company*, ou seja, um catálogo facetado criado por Jean Aitchison e Cyril Cleverdon em 1963. Broughton (2006) considera o mencionado catálogo como o primeiro exemplo de um tesouro sistematizado por uma classificação

<sup>165</sup> Link: <http://vocabularies.unesco.org/browser/thesaurus/en/page/?uri=http://vocabularies.unesco.org/thesaurus/concept602>

O TEST (quadro 14) foi desenvolvido pelo *Engineering Joint Council* (EJC) e pelo Departamento de Defesa dos Estados Unidos da América (EUA) em 1967 (BROUGHTON, 2006), constituindo uma lista de termos científicos de engenharia relacionados com o fim de ser uma referência de vocabulário na indexação e na recuperação de informações técnicas. O sistema foi originalmente desenvolvido com o enfoque no campo da ciência e tecnologia, mas que passou a abranger outras áreas como: engenharia de controle; computadores; medição e teste; física; e ciência de gestão, ao qual era coberta com maior detalhe (SPURGEN, 1984).

**Quadro 14:** Categorias fundamentais na engenharia<sup>166</sup>

CATEGORIA	TRADUÇÃO
<i>Antonymity</i>	Anonimato
<i>Instrumental</i>	Instrumental
<i>Dependency</i>	Dependência
<i>Material</i>	Material
<i>Utilization</i>	Utilização
<i>Cause and effect</i>	Causa e efeito
<i>Similarity</i> <sup>167</sup>	Semelhança

Fonte: Spurgen (1984).

Especialmente a partir do modelo TEST, os estudos sobre os tesouros da época e as investigações sobre a TCF se aproximaram de uma forma que originaram os chamados *thesaurofacets* (tesouros facetados), na busca em potencializar os processos de recuperação da informação e controle terminológico.

De forma ampla, no tesouro facetado, “[...] o dicionário de sinônimos substitui o índice de assunto alfabético” (SPURGEN, 1984, p. 80) segundo algum tipo de classificação que o estructure, aferindo a afirmação de que a resultante é um SOC integrado, ou seja, a união do tesouro, referente aos relacionamentos entre os conceitos e o controle terminológico, com uma classificação, a partir da identificação dos assuntos e confecção de notações, quando necessário.

Apesar das iniciativas desenvolvidas pela *EE*, pela EJC e pelo Departamento de Defesa dos EUA terem sido apresentadas, a proposta que se tornou realidade e exemplar foi o *Art & Architecture Thesaurus* (AAT)<sup>168</sup> (quadro 15) (apêndice A),

<sup>166</sup> Vale destacar que a proposta TEST não pode ser considerada um arranjo facetado conforme o PMEST de Ranganathan. Trata-se mais de um controle terminológico do que uma organização categorial.

<sup>167</sup> A *similarity* (similaridade) pode ser vista quanto a *synonymity* (sinonimidade), *specificity* (especificidade) ou *generality* (generalidade).

<sup>168</sup> Link: <http://www.getty.edu/research/tools/vocabularies/aat/index.html>

publicada em 1990. Segundo Broughton (2006), a AAT tem a sua estrutura construída em princípios facetados e modelada com base em características da tradição do Reino Unido, a partir de “[...] termos, descrições e outros metadados [...] [sobre] arte, arquitetura, conservação, arqueologia e outros patrimônios culturais. Estão incluídos os tipos de trabalho, estilos, materiais, técnicas e outros” (J. PAUL GETTY TRUST<sup>169</sup>, 2017). Para Petersen (1990), o interesse pelo uso da TCF no *design* das interfaces de sistemas continuou estimulando o surgimento de estruturas facetadas, especialmente em tesouros, como o AAT, na década de 1990.

**Quadro 15:** Categorias fundamentais em arte e arquitetura

CATEGORIA	TRADUÇÃO
<i>Associated concepts</i>	Conceitos associados
<i>Physical attributes</i>	Atributos físicos
<i>Styles and periods</i>	Estilos e períodos
<i>Agents</i>	Agentes
<i>Activities</i>	Atividades
<i>Materials</i>	Materiais
<i>Objects</i> <sup>170</sup>	Objetos

Fonte: J. Paul Getty Trust (2004) e La Barre (2006).

Na proposta do AAT, a facetação “[...] remove grande parte da ambiguidade relativa às relações assolciativas entre termos em diferentes facetas e faz grande parte do trabalho preliminar de controle de sinônimos” (BROUGHTON, 2006, p. 60). Além disso, com base nas elencadas iniciativas de implementar a facetação na estruturação de tesouros, deflagrou-se uma inclinação ao uso das facetas “coisa”, “propriedade” e “tempo”, aos quais foram sendo caracterizadas conforme o tipo de relação definida entre os descritores. Neste caso, as facetas e suas possíveis relações ficaram estabelecidas conforme apresentado no quadro 16:

<sup>169</sup> Instituição promotora do ATT: <http://www.getty.edu/research/tools/vocabularies/aat/index.html>.

<sup>170</sup> Possui as subfacetas: *built environment* (ambiente construído), *furnishings and equipment* (mobiliário e equipamentos) e *visual and verbal communication* (comunicação visual e verbal).

**Quadro 16:** Relações facetadas em arte e arquitetura

CATEGORIA	RELAÇÃO	TRADUÇÃO	
Thing	<i>Thing/part</i>	Coisa	Coisa/parte
	<i>Thing/property</i>		Coisa/propriedade
	<i>Thing/process</i>		Coisa/processo
	<i>Thing/thing as attribute</i>		Coisa como atributo
	<i>Thing/application</i>		Coisa / aplicação
Property	<i>Property/process</i>	Propriedade	Propriedade/processo
	<i>Property/property as attribute</i>		Propriedade/propriedade como atributo
Process	<i>Process/thing (agent)</i>	Processo	Processo/coisa (agente)
	<i>Process/property</i>		Processo/propriedade

Fonte: Spurgen (1984).

Outra proposta de facetação foi sugerida por Vickery e Farradane ao bibliotecário Cleverdon<sup>171</sup>, profissional da *Cranfield College of Aeronautics*<sup>172</sup>, com o apoio da *Association of Special Libraries and Information Bureaux (ASLIB)*<sup>173</sup> e do próprio CRG. A citada proposição, chamada por Vickery (2004) de *facet for aero* (quadro 17), propunha executar uma classificação facetada da aeronáutica (1958), de forma simples e alfabética, ao qual passou a ser usada na primeira fase de testes do Projeto *Cranfield*<sup>174</sup> “[...] para representar os princípios modernos de recuperação da informação” (LA BARRE, 2006, p. 29).

<sup>171</sup> Cyril Cleverdon.

<sup>172</sup> Link: <https://www.cranfield.ac.uk/centres/centre-for-aeronautics>

<sup>173</sup> A ASLIB é uma associação britânica de bibliotecas e de centros de informação especiais, fundada em 1924, com fins de desempenhar um papel importante no desenvolvimento dos profissionais de informação, através de cursos de formação, programa de publicação e *workshops* públicos. (LIS LEARNING, 2015)

<sup>174</sup> O projeto *Cranfield* foi um experimento criado por Cleverdon e oriundo de suas avaliações sobre a recuperação de informação em SRI no ano de 1950. A ideia era fornecer uma base para avaliação de SRI a partir da indexação (BAEZA-YATES; RIBEIRO-NETO, 2013), fazendo uso da revocação e da precisão como as medidas de eficácia dos sistemas (LA BARRE, 2006). Realizado em dois momentos, o projeto foi iniciado pelo chamado *Cranfield I*, ocorrendo testes no período de 1958 até 1962 na *College of Aeronautics*, com fins de criar e implementar uma classificação facetada da aeronáutica. Em 1962 ocorreu o *Cranfield II*, fase em que a facetação foi testada no catálogo da *Inglês Electric Company*, gerando uma classificação facetada sobre engenharia elétrica, criada por membros do CRG (LA BARRE, 2006).

**Quadro 17:** Categorias fundamentais na aeronáutica

CATEGORIA	FOCO	TRADUÇÃO	
<i>Aircraft</i>	<i>Types</i>	Aeronave	Tipos
	<i>Parts</i>		Partes
	<i>Flying Operations</i>		Operações de voo
<i>Aerodynamic entities</i>	<i>Forces</i>	Entidades aerodinâmicas	Forças
	<i>Materials</i>		Materiais
	<i>Processes</i>		Processos

Fonte: La Barre (2006).

Uma iniciativa de facetação foi criada pela *American Institute of Physics/Documentation Research Project (AIP/DRP)*<sup>175</sup> e que “[...] promove e serve as ciências físicas em benefício da humanidade” (AIP, 2017). No período de 1961 até 1965, o sistema para físicos foi criado e, como teste, uma amostra aleatória de físicos foi selecionada no *Roster National de Personnel Scientific*, dispondo suas solicitações de pesquisa (em artigos) à análise facetada, a fim de determinar quais conceitos, presentes em uma lista de física pré-definida, foram utilizados. Na sequência, o objetivo do projeto era criar descrições sistematizadas (facetadas) do conteúdo dos artigos pesquisados a partir da análise anterior, gerando uma classificação facetada com a finalidade de recuperação (LA BARRE, 2006). Como resultado, as seguintes facetas foram extraídas desta iniciativa (quadro 18), a saber:

**Quadro 18:** Categorias fundamentais na física<sup>176</sup>

CATEGORIA	TRADUÇÃO
<i>Objects</i>	Propriedade (sendo estudado)
<i>Kinds</i>	Objeto (de estudo)
<i>Parts</i>	Método (de investigação)
<i>Properties</i>	Tipo de pesquisa (experimental, teórica ou ambos)

Fonte: La Barre (2006).

<sup>175</sup> Link: <https://www.aip.org/history-programs/niels-bohr-library/documentation-projects>

<sup>176</sup> O sistema para físicos transcendeu ao ambiente digital, especificamente para o catálogo *online* da AIP. Contudo, deve-se salientar que a proposta de facetação desse catálogo se distingue dos modelos tradicionalmente adotados, pois o ambiente digital não separa os resultados da pesquisa por características específicas (filtros) das obras recuperadas, mas apresenta informações relacionadas a partir da escolha de um material. As facetas funcionam como uma indicação de informações associadas à obra, a partir da faceta “*More by this author*”, que apresenta outras produções do mesmo autor e outras publicações que possuem alguma relação com a obra escolhida; da faceta “*Subjects*”, que mostra os assuntos correlatos; e da faceta “*Browse catalog*”, que indica a navegação pelo catálogo, subfacetado por “*by author*” e “*by title*”, ambos associados à obra. Referenciando, avalia-se que as facetas só apresentarão informações associadas após a escolha de uma obra específica (AIP, 2013). Link: <http://libserv.aip.org:81/ipac20/ipac.jsp?profile=rev-all&menu=search>

No período de 1965 até 1967 ocorreu uma nova fase do projeto desenvolvido pelo AIP, neste caso, a partir do financiamento da *National Science Foundation* (NSF)<sup>177</sup>. Conforme Freeman<sup>178</sup> e Atherton<sup>179</sup> (1968), tratava-se de um plano que avaliasse a CDU com fins de torná-la uma linguagem de indexação a ser usada em SRI mecanizados. La Barre (2006, p. 35) considerou o citado projeto como uma proposta audaciosa, pois objetivou especificamente:

- Desenvolver uma versão completa em inglês da CDU em formato legível por máquina;
- Desenvolver técnicas de manutenção automática de arquivos e composição fotográfica;
- Desenvolver um sistema de recuperação de referências baseado em computador usando a CDU como uma linguagem de indexação;
- Coletar um conjunto de arquivos de documentos indexados pela CDU em forma de legível por máquina em várias áreas de assunto;
- Realizar testes com a ajuda de grupos de utilizadores experimentais para avaliação.

Os estudos sobre a CDU continuaram, especialmente no interesse em adotar os princípios analíticos de facetas no esquema. Conforme Broughton (2006), no ano de 1994 surgiu a proposta de converter a CDU, de um esquema analítico-sintético, em um completamente facetado. Porém, apesar de possuir aspectos analítico-sintéticos, a CDU continua sendo consideravelmente pré-coordenada devido aos seus muitos níveis de hierarquia, contrastando com a estrutura relativamente horizontal do esquema facetado. Para tanto, a CDU estrutura-se em seis categorias fundamentais, definidas em dois focos de facetas, ou seja, o olhar sobre o objeto a ser organizado e recuperado quanto a forma e quanto ao conteúdo, assim como apresentado no quadro 19.

---

<sup>177</sup> Link: <https://www.nsf.gov/>

<sup>178</sup> Robert R. Freeman.

<sup>179</sup> Pauline Atherton.

**Quadro 19:** Categorias fundamentais na CDU<sup>180</sup>

FOCO	FACETAS
Forma	Idioma
	Formas de trabalho
Conteúdo	Lugar
	Raça
	Tempo
	Assunto geral

Fonte: La Barre (2006).

Uma proposta de aplicação da classificação facetada em documentos digitais, correspondente ao período de abril de 2002 até março de 2003, refere-se ao projeto intitulado *Facet Analytical Theory in Knowledge Systems for Humanities (FATKS)*<sup>181</sup>, oriundo da investigação realizada pela UCL e formado por renomados especialistas em teoria da classificação de bibliotecas e membros do CRG. O resultado desta investigação chamou-se de *Facet Analytical Theory – Humanities (FAT-HUM)*<sup>182</sup> enquanto uma proposta que retrata o desenvolvimento de um sistema de classificação para a área de humanas e que se baseia na estrutura facetada da segunda edição da CBB, com o objetivo de permitir que as facetas individuais sejam automaticamente pesquisadas e processadas de maneiras inteligentes (GNOLI, 2004). A classificação das humanidades compreende os campos da filosofia, história, religião, línguas (filologia), literatura e artes, entretanto, vale salientar que, especificamente no projeto FATKS, a análise facetada foi testada em religião e artes, apesar dos conceitos serem aplicáveis a qualquer disciplina do BD FAT-HUM, a saber: processos, propriedades, material, persona, tempo, etnia (raças), lugar, forma e idioma (FATKS, 2003).

A classificação do sistema FATKS permitiria que os conceitos fossem livremente combinados no processo de indexação, produzindo conceitos compostos ou um índice pré-coordenado. Na facetação proposta pela classificação de humanidades, destacam-se os diferentes tipos de exibição e apresentação de uma coleção, de acordo com a escolha de facetas e suas ordenações, mostrando ou ocultando notações e ampliando ou reduzindo a gama de facetas; ser apropriada para qualquer tipo de coleção, seja tradicional, digital ou híbrida; e ser utilizada em qualquer nível de especificidade, sem limitações (FATKS, 2003).

<sup>180</sup> Na primeira edição da CDU, Otlet introduziu as categorias “local”, “hora”, “formulário”, “idioma” e “ponto de vista” (BROUGHTON, 2006).

<sup>181</sup> Link: <http://www.ucl.ac.uk/fatks/>

<sup>182</sup> Link: [http://www.ucl.ac.uk/fatks/classification\\_system.htm](http://www.ucl.ac.uk/fatks/classification_system.htm)

Considerando o BD FAT-HUM como “[...] uma classificação facetada desenvolvida para a organização de conceitos de um campo específico de conhecimento [...]” (FATKS, 2003), onze categorias fundamentais (e gerais) foram adotadas, semelhantes as apresentadas pelo CRG (quadro 8) e assim elencadas no quadro 20.

**Quadro 20:** Categorias fundamentais nas humanidades

CATEGORIA	TRADUÇÃO
<i>Thing</i>	Coisas
<i>Kind</i>	Tipo
<i>Part</i>	Parte
<i>Property</i>	Propriedade
<i>Material</i>	Material
<i>Process</i>	Processo
<i>Operation</i>	Operação
<i>Product</i>	Produto
<i>Byproduct</i>	Subproduto
<i>Agent</i>	Agente
<i>Space</i>	Espaço
<i>Time</i>	Tempo

Fonte: FATKS (2003).

Diante do fato das humanidades serem muito específicas, quanto à forma como tratam os assuntos e os apresentam (FATKS, 2003) (apêndice B), a escolha de facetas mais pontuais foram realizadas a partir da análise e escolha dos (considerados) melhores recursos (advindos) da BBC (segunda edição), da CDU<sup>183</sup> e do *Broad System of Ordering*<sup>184</sup> (quadro 21).

**Quadro 21:** Categorias fundamentais nas humanidades (2)

CATEGORIA	TRADUÇÃO
<i>Processes</i>	Processos
<i>Properties</i>	Propriedades
<i>Materials</i>	Materiais
<i>Persons</i>	Pessoas
<i>Time</i>	Tempo
<i>Ethnic grouping. Race</i>	Agrupamento étnico. Raça
<i>Place</i>	Lugar
<i>Form</i>	Forma
<i>Languages</i>	Linguagens

Fonte: FATKS (2003) e Broughton (2003).

<sup>183</sup> A classificação do FAT-HUM foi retirada da CDU pelo fato de ser o único sistema que explorou plenamente a vantagem de ter indicadores de facetas na notação de classificação de disciplinas e auxiliares comuns (FATKS, 2003) até aquele momento.

<sup>184</sup> Link: <http://www.ucl.ac.uk/fatks/bs/>

A especificidade das humanidades pode ser verificada em situações como o uso da faceta “produto”/“material”, por exemplo, pois trata-se de um conceito teoricamente menos relevante, ao passo que em outras ocasiões são adotados aspectos particulares com “teoria e filosofia” (FATKS, 2003). A suposta especificidade está representada pela categorização do quadro 23, se comparada ao quadro 22, assim como se mantém refletida ao esquema do CRG.

**Quadro 22:** Categorias fundamentais na religião

CATEGORIA	TRADUÇÃO
<i>Theory and philosophy of religion</i>	Teoria e filosofia da religião
<i>Time</i>	Tempo
<i>Agent</i>	Agente
<i>Patient</i>	Paciente
<i>Operations</i>	Operações
<i>Processes</i>	Processos
<i>Property</i>	Propriedade
<i>Part</i>	Parte
<i>Thing (entity)</i>	Coisa (entidade)

Fonte: FATKS (2003) e Broughton (2003).

A TCF atraiu a atenção dos estudiosos e engenheiros de *software* Rubén Prieto-Díaz e Peter Freeman na transição dos anos 1980 para 1990, gerando publicações em 1987, 1989 e 1990. Os pesquisadores criaram uma classificação facetada de componentes<sup>185</sup> de *software* (quadro 23). Considerado como um trabalho inovador, o sistema marcou o primeiro uso da análise e classificação facetadas na construção de um BD com o objetivo de apoiar a reutilização<sup>186</sup> de componentes de programas (POULIN; YGLESÍAS, 1993; LA BARRE, 2006). A proposta referenda a ideia de que nada adiantaria possuir um inteligente algoritmo de busca se os componentes da biblioteca<sup>187</sup> forem indevidamente indexados, o que não garantiria um bom desempenho de recuperação (KAUR; GOEL, 2011).

<sup>185</sup> Considerado como a unidade básica da reutilização, um componente é uma parte independente e auto-suficiente de um sistema, contendo as informações necessárias para que um elemento seja reutilizado. Os componentes de reutilização podem ser códigos-fonte, projetos, arquiteturas e documentação, como também um conjunto de informações (instruções) destinado especificamente ao auxílio da reutilização (POULIN; YGLESÍAS, 1993; KAUR; GOEL, 2011).

<sup>186</sup> A reutilização de *software* significa “[...] o uso de módulos de software que foram desenvolvidos em projetos de software anteriores como parte de um novo projeto de desenvolvimento de software” (KAUR; GOEL, 2011, p. 2473). Corroborando com os resultados apresentados por Prieto-Díaz (1990) em seu estudo, Kaur e Goel (2011, p. 2473) defendem que essa reutilização “[...] reduzir os custos de software e melhorar a qualidade do software, bem como a produtividade do programador”.

<sup>187</sup> Uma *reuse software library* (RSL) refere-se a uma coleção de componentes e que pode ser adotada para desenvolver um programa (POULIN; YGLESÍAS, 1993; KAUR; GOEL, 2011). O próprio programador pode criar bibliotecas, pode acessar uma biblioteca pronta, assim como pode reutilizar

No estudo de 1990, Rubén discute como se daria o desenvolvimento, a implantação e a implementação de bibliotecas de *software* reutilizáveis com foco na classificação<sup>188</sup> dos componentes, concluindo na experiência em que a proposta de reutilização estaria disponível, transferível e impactável positivamente ao financeiro quanto a implementação (PRIETO-DÍAZ, 1990).

**Quadro 23:** Categorias fundamentais em bibliotecas de *software*<sup>189</sup>

CATEGORIA	TRADUÇÃO
<i>Function</i>	Função
<i>Objects</i>	Objetos
<i>Medium</i>	Meio
<i>System-type</i>	Tipo de sistema
<i>Functional área</i>	Área funcional
<i>Setting</i>	Cenário

Fonte: Prieto-Díaz e Freeman (1987), Prieto-Díaz (1990) e La Barre (2006).

Como exemplo de aplicação da reutilização de componentes de *software*, baseada em informações facetadas, novamente cita-se a proposta da IBM (apêndice C). Segundo Poulin e Yglesias (1993), o modelo de reutilização da empresa adota agrupamentos de alto nível de bibliotecas relacionadas a inventários, entre documentos e programas comercial e federal, como ponto de partida para reutilizar um sistema. Em cada inventário pode conter uma ou mais bibliotecas, que por sua vez enumeram os próprios componentes. Em uma sequência funcional tem-se o inventário “programa federal”, que abrange a biblioteca “*software* de navegação aeroespacial” e que armazena os componentes, correspondentes aos seus elementos de informação, que tanto podem ser reutilizáveis, como um código de programação, assim como possuem apenas a função de auxiliar o reutilizador<sup>190</sup>.

---

bibliotecas em outros projetos. Como exemplos, citam-se as bibliotecas do *JavaScript*, do *Hypertext Preprocessor* (PHP), da linguagem C etc.

<sup>188</sup> Classificar um *software* pode ser uma ação complexa. Enquanto o *hardware* do computador possui funções específicas, o *software* geralmente possui ambiguidades/generalidades que são difíceis de expressar, pois lidam com ideias e algoritmos abstratos que, por vezes, acarretam em funções/resultados que se misturam. A maioria dos métodos utilizados para classificar os programas baseiam-se na biblioteconomia, especificamente em quatro categorias básicas: enumerativa, valor do atributo, facetada ou texto livre (POULIN; YGLESIAS, 1993).

<sup>189</sup> Enquanto as facetas “função”, “objetos” e “mídia” são chamadas de funcionais, as facetas “tipo de sistema”, “área funcional” e “configuração” são denominadas de ambientais (KAUR; GOEL, 2011).

<sup>190</sup> Os reutilizadores da IBM representam um conjunto heterogêneo de desenvolvedores espalhados no mundo e que desenvolvem programas em diferentes frentes, entre sistemas operacionais (SO), aplicativos de negócios e sistemas médicos, que por sua vez variam em linguagens de programação como *COmmon Business Oriented Language* (COBOL), C ++ e *Assembly*, o que justifica a adoção de uma classificação multidimensional diante das necessidades de um grupo diversificado (POULIN; YGLESIAS, 1993).

Neste caso, como exemplos de componentes/comandos por facetas, Poulin e Yglesias (1993) citam os seguintes: “*add*” e “*delete*” correspondentes a faceta “função”; “*arrays*” e “*files*” como representações da faceta “objeto”; “*buffer*” e “*tree*” referentes a faceta “meio”; “*compiler*” e “*scheduler*” alusivos a faceta “tipo de sistema”; “*budgeting*” e “*DB design*” pertencentes a faceta “área funcional”; e os itens “*advertising*” e “*finance*” relativos a faceta “cenário”.

Fortalecendo a ideia de que as facetas são eficazes na OI em várias disciplinas, como na ciência da computação ao classificar documentos com o objetivo de reutilizar componentes de *software*, tanto para organizar e recuperar arquivos de programação, como para prevenir erros no desenvolvimento dos programas (POULIN; YGLESIAS, 1993), Ali e Du (2004) seguiram a mesma linha e idealizaram outra reutilização de bibliotecas de *software*, neste caso, especificamente no campo da engenharia de *software*, orientada por um esquema de classificação facetado que objetivou a organização e recuperação de artefatos de *design* de programas (quadro 24). Broughton (2006) destaca que as principais vantagens dessa proposta seriam: flexibilidade, capacidade de expansão, adaptabilidade e consistência.

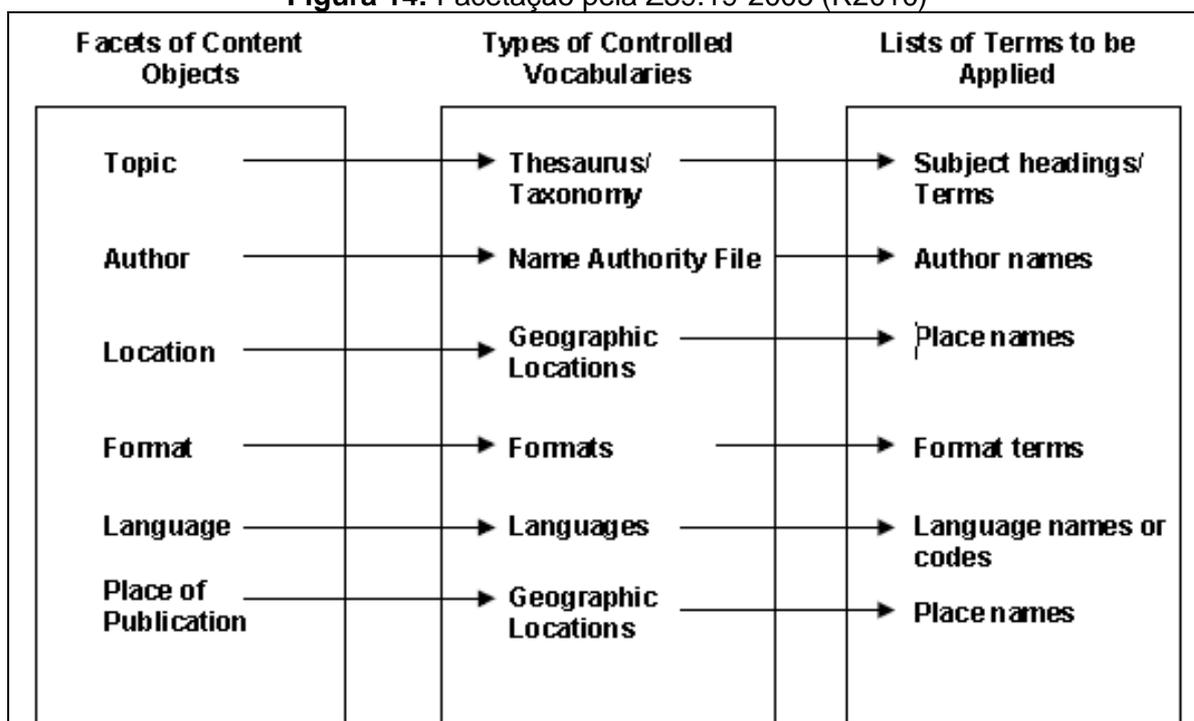
**Quadro 24:** Categorias fundamentais em bibliotecas de *software* (2)

CATEGORIA	TRADUÇÃO
<i>Domain</i>	Domínios
<i>Abstractions</i>	Abstrações
<i>Responsibilities</i>	Responsabilidades
<i>Collaborations</i>	Colaborações
<i>Design View</i>	<i>Design</i>
<i>Asset Type</i>	Tipo de Ativo

Fonte: Ali e Du (2004).

Retomando à perspectiva dos tesauros menciona-se novamente a ANSI/NISO Z39.19-2005 (R2010) (figura 14), destinada a diretrizes para construção, formato e gerenciamento de vocabulários controlados monolíngues. A ANSI/NISO Z39.19-2005 (R2010) fundamenta-se no pressuposto de que o resultado da análise facetada possa ser usado como metadados, ou seja, indicar atributos de objetos de conteúdos digitais.

**Figura 14:** Facetação pela Z39.19-2005 (R2010)



Fonte: ANSI/NISO Z39.19 (2005) (R2010).

Conforme a figura 14, seis seriam as categorias fundamentais exemplificadas para representar ambientes digitais na perspectiva dos metadados, materializando o chamado *thesaurofacet*. Segundo o quadro 25, os atributos de objetos de conteúdos são os seguintes:

**Quadro 25:** Categorias fundamentais pela ANSI/NISO Z39.19-2005 (R2010)

CATEGORIA	TRADUÇÃO
<i>Topic</i>	Tópico
<i>Author</i>	Autor
<i>Location</i>	Localização
<i>Format</i>	Formato
<i>Language</i>	Linguagem
<i>Place of Publication</i>	Lugar de Publicação

Fonte: ANSI/NISO Z39.19 (2005) (R2010).

Com a evolução da Internet, propostas de facetação foram surgindo com o enfoque no desenvolvimento de ambientes digitais que funcionassem na perspectiva da *web*. Entre esses espaços destaca-se o interesse de departamentos governamentais, como os do Reino Unido e da Itália, sobre o uso da TCF no governo eletrônico (*e-government*).

Acreditando “[...] que o governo eletrônico é uma oportunidade desafiadora para a aplicação do potencial inexplorado de ferramentas de organização do conhecimento, como a classificação facetada” (ROSATI; GNOLI; LAI, 2005, p. 551), inicialmente, um *corpus* de assuntos foi listado em documentos oficiais sobre governo eletrônico, ou ocorrendo em *websites* locais, com os objetivos de reconhecer possíveis facetas e elaborar uma primeira lista de classes dentro de cada faceta (focos). A ideia baseou-se no fato da teoria analítico-sintética agrupar os assuntos em facetas, sendo que cada uma deve ser atribuída a uma das categorias definidas como padrão (fundamental). No caso da proposta de governo eletrônico foram encontradas oito facetas que pareciam adequadas à classificação do tema recursos comunitários (ROSATI; GNOLI; LAI, 2005). Ao observar o quadro 26 é possível identificar cada faceta (foco) por categoria. São elas:

**Quadro 26:** Categorias fundamentais no governo eletrônico

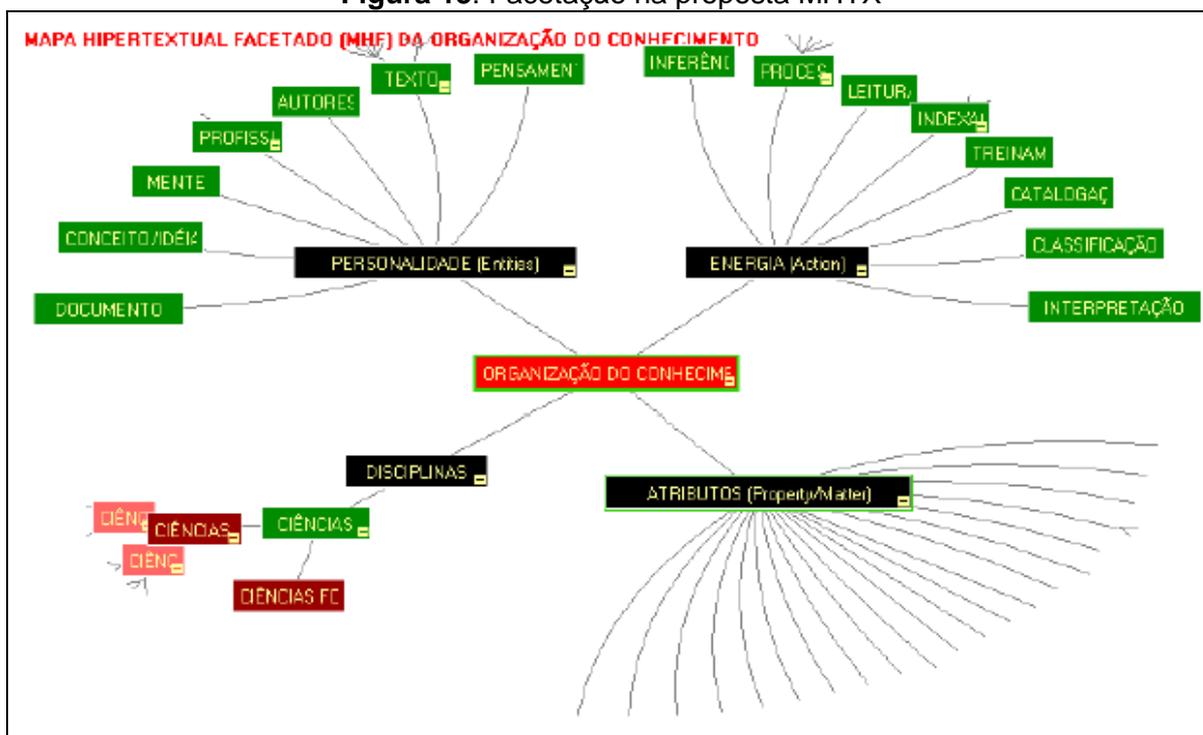
CATEGORIA	FOCO	TRADUÇÃO	
<i>Objects</i>	<i>Services and case</i>	Objetos	Serviços e casos
<i>Kinds</i>	<i>Life aspects</i>	Tipos	Aspectos da vida
<i>Properties</i>	<i>Access mode</i>	Propriedades	Modo de acesso
<i>Operations</i>	<i>Steps</i>	Operações	Etapas
<i>Patients</i>	<i>Citizens and companies</i>	Pacientes	Cidadãos e empresas
<i>Agents</i>	<i>Public institutions</i>	Agentes	Instituições públicas
<i>Space</i>	<i>Geographic departments</i>	Espaço	Departamentos geográficos
<i>Time</i>	<i>Dates</i>	Hora	Datas

Fonte: Rosati, Gnoli e Lai (2005).

Na perspectiva acadêmica, a facetagem pode ser exemplificada a partir da proposta de uma biblioteca digital estruturada por um mapa hipertextual (MHTX)<sup>191</sup> (figura 15) para organizar teses e dissertações. Segundo Lima (2004), a proposta do MHTX permitiria facilitar a navegação em hiperdocumentos, possibilitar uma navegação organizada a partir de um mapa conceitual de relações semânticas contidas nos documentos e oferecer diferentes caminhos de navegação, inclusive com diferentes graus de interatividade.

<sup>191</sup> Enquanto um resultado de tese, o MHTX foi construído por meio de mapas conceituais, análise facetada e sistemas hipertextuais. Ainda deste resultado, surgiu o grupo de pesquisa MHTX: <http://www.gercinalima.com/mhtx/pages/home.php>.

Figura 15: Facetação na proposta MHTX



Fonte: Lima (2004, p. 125).

A figura 15 apresenta um mapa hipertextual facetado (MHF) propositivo à OC de teses de dissertações de bibliotecas digitais, adotando como estudo de caso uma tese<sup>192</sup> da linha de pesquisa organização e uso da informação (OUI), do programa de pós-graduação em ciência da informação (PPGCI), da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Para tanto, a autora fez uso de quatro facetas básicas (quadro 27):

**Quadro 27:** Categorias fundamentais no MHF

CATEGORIA
Personalidade (entidade)
Atributos (propriedade/matéria)
Energia (processo/ação)
Disciplinas

Fonte: Lima (2004).

Mais uma exemplificação de uso da TCF em ambientes digitais encontra-se a na modelagem de dados em BD. Conforme Da Silva (2011), o interesse de desenvolvimento baseou-se na adoção de formas de classificação em ambientes

<sup>192</sup> A tese estudada chama-se “Fatores interferentes em análise de assunto: estudo de caso de indexadores”, produzida pela professora Madalena Martins Lopes Naves, da Escola de Ciência da Informação (ECI) da UFMG.

digitais, entre os quais citam-se os *websites* e os BD, especialmente pela necessidade “[...] de um enfoque sistemático no que tange a organização do conhecimento, seja esta realizada em ambiente real (físico) ou digital, além do aumento incontrolável de informações geradas pelas Tis” (DA SILVA, 2011, p. 17). Caminhando ao encontro do objetivo de adaptar a modelagem de dados de BD do protótipo com o sistema de classificação facetada de Ranganathan, o autor identificou “[...] na TFC uma grande aliada, pois, ao selecionar determinada categoria e, posteriormente, um conceito, o sistema filtrará o resultado da busca, tornando-o ainda mais específico” (DA SILVA, 2011, p. 121). No protótipo de BD desenvolvido, especificamente após uma busca realizada sobre “materiais de informática”, cadastrados no sistema, houve a ocorrência (geral) de oito obras (figura 16), ainda não organizadas por qualquer faceta que permitisse especificar à busca.

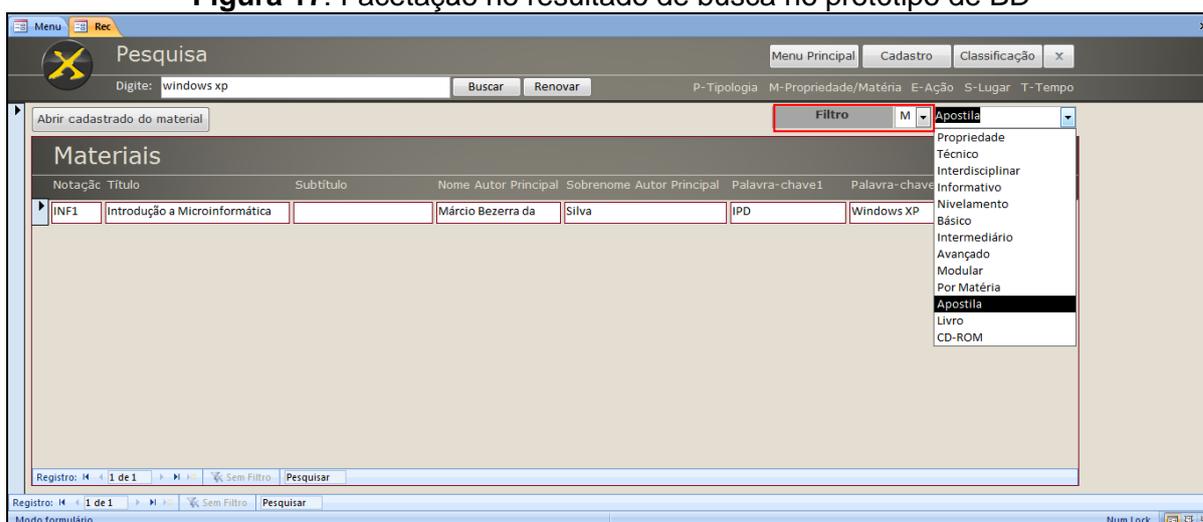
**Figura 16:** Resultado de busca no protótipo de BD

Notação	Título	Subtítulo	Nome Autor Principal	Sobrenome Autor Principal	Palavra-chave1	Palavra-chave2	Palavra-chave3
INF1	Introdução a Microinformática		Márcio Bezerra da	Silva	IPD	Windows XP	Office XP
INF2	Word XP		Elbis França	Silva	Microsof Word	Programa de Compl	Editor de Texto
INF3	PowerPoint XP		Danilo	Minorello	Microsoft PowerPoi	Programa de compu	Computação Gráfica
INF4	Excel XP		Elbis França	Pereira	Microsoft Excel		
INF6	Microsoft Word	Versão XP	Gisele Magalhães	Arroyo	Editor de texto	Digitação	Pacote Office XP
INF7	Windows XP		Elbis França	Pereira	Microsoft Windows	Sistema Operacional	Software
INF8	Apoio Administrativo	Conhecimentos básicc	Maria Valéria Marti	Stycer	Auxiliar administrati	Perfil profissional	Aparência pessoal
INF9	Microsoft Excel	Versão XP	Gisele Magalhães	Arroyo	Programa de comput	Planilha eletrônica	Cálculos

Fonte: Da Silva (2011, p. 117).

Conforme a grande característica do sistema, ou seja, filtrar os resultados de consultas por facetas, a figura 17 mostra uma especificação de busca por “materiais de informática” segundo a faceta “matéria” (M), que por sua vez crivou a pesquisa a partir do conceito “apostila”, entre opções como *compact disc read-only memory* (CD-ROM), livros etc. Ainda vale salientar que, ao selecionar uma faceta, o sistema apresentará (filtrará) apenas os conceitos correspondentes à representação escolhida, neste caso, referentes ao material procurado na busca, o que culminou na ocorrência da (matéria) apostila intitulada “Introdução à Microinformática”.

**Figura 17:** Facetação no resultado de busca no protótipo de BD



Fonte: Da Silva (2011, p. 118).

Entretanto, para que o resultado supracitado se tornasse realidade, os conceitos selecionados foram provenientes de uma análise facetada, formalizando o mapa categorial que define a OI interna do sistema. Neste caso, foram definidas cinco facetas (quadro 28)<sup>193</sup>, traduzidas à mnemônica PMEST de Ranganathan.

**Quadro 28:** Categorias fundamentais no protótipo de BD

CATEGORIA
Tipologia
Matéria <sup>194</sup>
Ação
Lugar
Tempo

Fonte: Da Silva (2011).

Ainda no prisma acadêmico, menciona-se como exemplo o uso da TCF em uma biblioteca digital a partir de uma estrutura facetada (figura 18), denominada por Maculan (2011) como taxonomia facetada navegacional (TAFNAVEGA). Conforme a autora, a referida proposta de ordenação, com base em uma matriz categorial, objetivou possibilitar “[...] uma representação sistematizada e semântica do conteúdo de teses e dissertações capaz de facilitar a busca e a recuperação das informações” (MACULAN, 2011, p. 22).

<sup>193</sup> O sistema foi modelado conceitualmente segundo uma mnemônica semelhante ao de Ranganathan, neste caso, tipologia [P], matéria [M], ação [E], lugar [S] e tempo [T].

<sup>194</sup> Divide-se em qualidade e substância.

Uma taxonomia facetada<sup>195</sup> é, na verdade, um conjunto de taxonomias, denominadas facetas, cada uma das quais é um conjunto de termos estruturados por uma relação de especialização / generalização. Usando uma taxonomia facetada, a indexação de objetos é feita associando cada objeto a um termo composto, ou seja, com uma combinação de termos provenientes de diferentes facetas. Reconheceu-se há muito tempo que uma taxonomia multifacetada tem várias vantagens sobre uma única taxonomia hierárquica, incluindo clareza conceitual, compacidade e escalabilidade. (TZITZIKAS *et al.*, 2002)

**Figura 18:** Facetação na proposta TAFNAVEGA

1) Mostra o “universo OUI”, referente ao *corpus* (41 documentos);

2) Mostra as categorias fundamentais e o número de seus respectivos elementos;

3) Escolhi a categoria “tipo de pesquisa”, que contém 19 documentos, que estão qualificados pelos 10 tipos de pesquisa disponíveis para busca (comparativa, descritiva, documental, empírica, estudo de caso, experimental, qualitativa, quantitativa, exploratória e teórica), assim como o número de documentos.

Fonte: Maculan (2011, p. 139).

Vislumbrando um ambiente onde se aproxima um modelo de facetação das estruturas navegacionais, a proposta TAFNAVEGA (figura 18) é considerada por Maculan, Lima e Penido (2011, p. 234) como uma “[...] interface de busca, [com fins de] estruturar os dados de forma flexível, permitindo a opção de cruzamento de informações”. No âmbito da taxonomia facetada, o usuário poderá operar e refinar a busca de maneira progressiva, permitindo-o localizar-se no ambiente digital e saber as informações disponíveis no BD sem que ocorra um resultado de busca nulo (MACULAN, 2011).

<sup>195</sup> Sinônimo de taxonomia multidimensional, também chamada de poli hierárquica ou múltipla

[...] em uma biblioteca digital, a taxonomia facetada atua como um mapa conceitual, já que cada tópico da estrutura se interrelaciona com outro e pode ser explorado através da navegação. Assim, essa forma de apresentação contribui para a comunicação e o compartilhamento de conhecimento. (MACULAN, 2011, p. 18)

As informações apresentadas na figura 18, especificamente no segundo passo (2) sobre o uso da TAFNAVEGA, mostram as facetadas adotadas para classificar e recuperar as teses e dissertações também correspondentes a linha de pesquisa OUI, do PPGCI/UFMG (quadro 29).

**Quadro 29:** Categorias fundamentais na TAFNAVEGA

<b>CATEGORIA</b>
Tema
Objeto empírico
Escopo
Ambientação
Coleta de dados
Métodos
Fundamento teórico
Fundamento histórico/contextual
Resultados

*Fonte: Maculan (2011).*

Em outra proposta de OI de teses e dissertações encontra-se mais uma aproximação entre a classificação facetada e taxonomias dinâmicas. Segundo Pontes (2013, p. 26), a proposta objetivou “[...] facilitar a exploração e a recuperação da informação, por parte dos usuários, em bibliotecas digitais de teses e dissertações, assim como melhorar a experiência e a satisfação dos mesmos”. O autor ainda destaca a carência de mecanismos de busca que realmente explorem as características do acervo, pensamento que vai ao encontro da ausência de estruturas semânticas que representem (corretamente) os conteúdos das obras (PONTES, 2013). A proposta TDF-Biblio resultou nas seguintes facetadas (quadro 30):

**Quadro 30:** Categorias fundamentais na TDF-Biblio

<b>CATEGORIA</b>
Orientador
Tipo de documento
Data de publicação
Linha de pesquisa
Tema
Objeto

*Fonte: Pontes (2013).*

Conforme o protótipo de biblioteca digital de teses e dissertações (figura 19), TDF-Bíblia, ao qual possui como fim atender as necessidades das personas que compõe o PPGCI/ECI/UFMG, é possível observar um exemplo de busca, intitulada no sistema como “busca dinâmica facetada” (2), sobre o assunto “ontologia” (1). Diante da mencionada busca, as ocorrências foram organizadas conforme as facetas elencadas no quadro 30.

A TDF-Bíblia seguiu o caminho das taxonomias facetadas ao delinear uma estrutura onde cada faceta é projetada exclusivamente e, conseqüentemente, modelar o domínio segundo uma característica específica, permitindo que os objetos sejam classificados segundo um ou mais termos, inclusive de diferentes facetas (PONTES, 2013), assim como exemplificado (figura 19) a partir da busca pela expressão “ontologia” (1), bem como permitiria ao usuário navegar pelos resultados a partir de uma das seis facetas oferecidas no menu “busca dinâmica facetada” (2).

Figura 19: Facetação na proposta TDF-Bíblia

The screenshot displays the TDF-Bíblia search interface. At the top, the logo and name 'TDF-Bíblia' are visible, along with the tagline 'ORGANIZAÇÃO DO CONHECIMENTO EM BIBLIOTECAS DIGITAIS: uma abordagem baseada na classificação facetada e taxonomias dinâmicas'. The breadcrumb trail indicates the user is on the 'Busca Dinâmica Facetada' page.

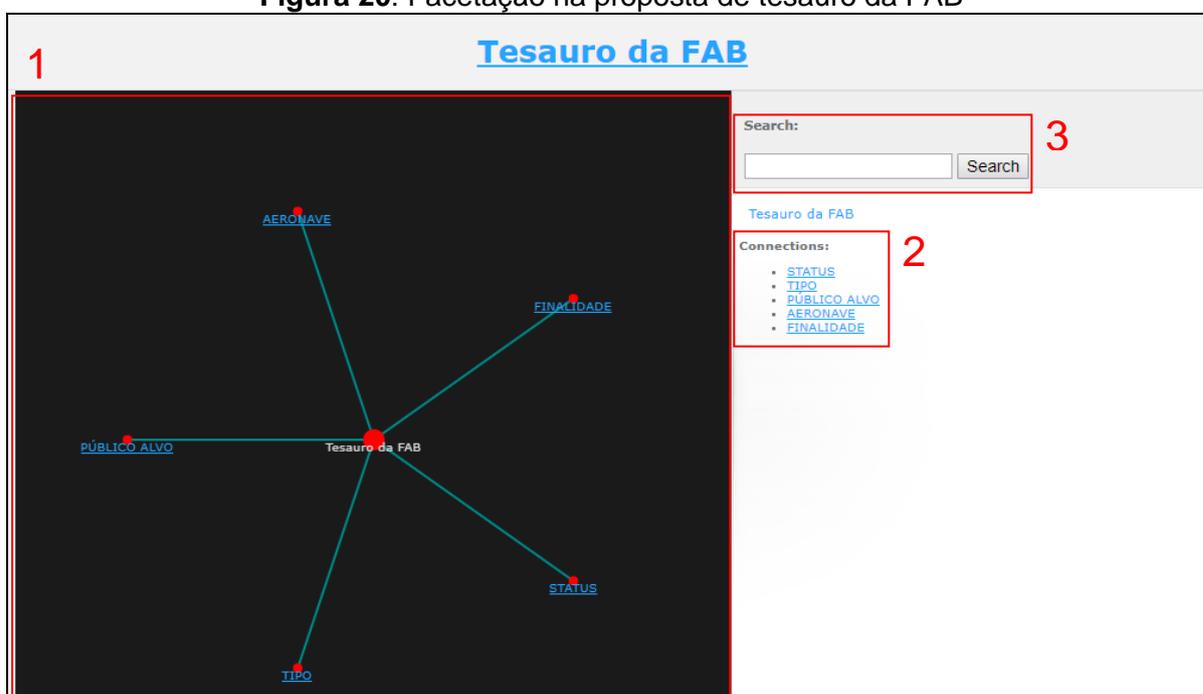
The main search area is titled 'Busca Dinâmica Facetada'. It features a search input field containing the term 'ONTOLOGIA' and a 'Buscar' button. A red box highlights the search input field, with a red number '1' next to it. Below the search field, there are sections for 'Filtros' (filters) and 'Ordenação' (sorting). The 'Filtros' section includes a dropdown for 'Título' and an 'Add' button. The 'Ordenação' section shows 'Resultados por página' set to 10, 'Classificar itens por' set to 'Relevância', and 'em ordem' set to 'descendente'. A red box highlights the 'Busca Dinâmica Facetada' sidebar on the left, with a red number '2' next to it. This sidebar lists various facets such as 'Orientador', 'Tipo de Documento', 'Data de Publicação', 'Linha de Pesquisa', and 'Tema', each with a list of related items and their counts.

Below the search and filter sections, the results are displayed under the heading 'Busca Dinâmica Facetada'. It shows 'Exibindo itens 1-10 de 12' and a 'Proxima Página' link. The first result is titled 'Ontologias no suporte a portais semânticos' by Marcelo Alvim Jorge and Marcelo Peixoto Das, dated 2005-07-10. The second result is 'Conceitualização na construção de ontologias: relações semânticas no âmbito do Blood Project' by Lina Maragón Dufres Torres and Marcelo Barcelos Almeida, dated 2009-12-11. The third result is 'Uma proposta metodológica para construção de ontologias: uma perspectiva interdisciplinar entre as Ciências da Informação e da Computação' by Daniela Lucas de Silva, Renato Rocha Souza, dated 2006-05-27.

Fonte: Pontes (2013, p. 190)

Ratificando o interesse pela TCF nos estudos em OC, com ênfase nos espaços acadêmico-profissionais, no ano de 2017 foi realizada uma investigação com o objetivo de “investigar a aplicabilidade da classificação facetada nos documentos do acervo de operação e manutenção de aeronaves, visando otimizar o processo classificatório dos documentos e a recuperação da informação [...]” (GUIMARÃES, 2017, p. 16). Trata-se de uma pesquisa realizada na Força Aérea Brasileira (FAB) e que, segundo a análise de documentos armazenados na biblioteca técnica do Parque de Material Aeronáutico dos Afonsos (PAMA AF)<sup>196</sup> e no portal *FlyEmbraer*<sup>197</sup>, permitiu a definição de categorias que foram adotadas no tesauro da FAB<sup>198</sup> (figura 20), enquanto o resultado da pesquisa.

**Figura 20:** Facetação na proposta de tesauro da FAB



Fonte: Guimarães (2017, p. 83)

As categorias fundamentais apresentadas no tesauro da FAB (figura 20) podem ser identificadas e acessadas pelo mapa conceitual (imagem) (1), pelo menu lateral (2) e/ou como ocorrência de pesquisa após utilizar a barra de busca (3). Além disso, deve-se salientar que as categorias adotadas no sistema se basearam na minmônica PMEST, tanto no significado literal (conceito) de cada uma, como na quantidade, apresentadas no quadro 31.

<sup>196</sup> Link: <http://www2.fab.mil.br/incaer/index.php/heraldica-siscult/emblemas2/318-pamaaf>

<sup>197</sup> Link: <https://www.flyembraer.com/irj/portal/anonymouse>

<sup>198</sup> Link: <http://34.208.178.148/visualvocabulary/>

**Quadro 31:** Categorias fundamentais na aeronáutica (2)

CATEGORIA
Aeronave
Tipo de documento
Finalidade do documento
Público alvo do Documento
Status do Documento

Fonte: Guimarães (2017).

Enfim, reafirma-se o fato das discussões e aplicações sobre facetas transcenderam das bibliotecas físicas aos ambientes digitais, através de um olhar perceptível em *websites* de *e-commerce*, por exemplo. É justamente no âmbito da Internet que as facetas ganharam uma nova roupagem, neste caso, direcionadas ao mundo dos negócios, abordagem adotada pela AI.

### 2.3 ARQUITETURA DA INFORMAÇÃO

No contexto da CI, parte-se do pressuposto de “[...] que a informação é o insumo base para a construção de conhecimento em um indivíduo. Porém, nem sempre a informação se tornará conhecimento”, já que, “enquanto a informação não for assimilada ou compreendida pelo indivíduo, o conhecimento não ocorrerá” (VIGNOLI; SOUTO; CERVANTES, 2013, p. 60). Neste sentido, deve-se compreender que “o lugar em que a informação se faz conhecimento é na consciência do receptor<sup>199</sup> que precisa ter condições para aceitar a informação e a interiorizar” (BARRETO, 2007, p. 24). Para tanto, faz-se necessária à adoção de estratégias para que se desenhe um percurso comunicacional entre o ambiente (informação disponível) e o receptor (conhecimento), cada vez mais influenciadas pelas recentes TIC, aos quais vem modificando “[...] aspectos fundamentais, tanto da condição da informação quanto, da condição da sua distribuição” (BARRETO, 2007, p. 28).

Pensar em linha com o contexto supracitado, a partir de Vignoli, Souto, Cervantes e Barreto, é entender que a relação entre a informação e o receptor vem sendo alterada, tanto no comportamento, como nos espaços em que ocorrem essa

<sup>199</sup> Receptor pode ser compreendido como “[...] que ou que recebe (diz-se de pessoa); recebedor [...] no processo da comunicação, que ou quem recebe a mensagem e a decodifica [...]” (HOUAISS, 2009).

interação<sup>200</sup>. Em um *website*, por exemplo, um receptor pode estar interagindo com um documento de uma forma, diferentemente de outro público, mesmo que estejam acessando em igual espaço e em tempos simultâneos.

A estrutura do documento pode estar em diversas linguagens, combinando texto, imagem e som. O documento não está mais preso a uma estrutura linear da informação. Cada receptor interage com o texto com a intencionalidade de uma percepção orientada por sua decisão individual. (BARRETO, 2007, p. 29)

A compreensão apresentada por Barreto, como uma realidade de comunicação, vai ao encontro das recentes interfaces<sup>201</sup> (*layouts*) dos *websites*, aos quais disponibilizam informações nos mais diversos formatos, organizadas por estruturas variadas e acessadas por diferentes caminhos navegacionais, pois “[...] a interação nesses ambientes [...] é a essência da comunicação” (SILVA, 2006, p. 91), ou seja, encarada como uma ação mútua entre dois ou vários agentes que evidencia a comunicação (SILVA, 2006).

Diante das diversificações nos formatos de informação e caminhos navegacionais, as interfaces “ajudam-nos a imaginar nossa informação, a concebê-la toda numa visão abrangente, numa paisagem bem ordenada de dados que rolam por nossas telas” (JOHNSON, 2001, p. 114), nas mais variadas “[...] facetas da sociedade contemporânea: trabalho, divertimento, amor, família, arte elevada, cultura popular, política” (JOHNSON, 2001, p. 38).

As interfaces vestem-se como estratégias para que se desenhe o anteriormente mencionado percurso comunicacional entre o ambiente e o receptor, neste caso, traduzindo-se entre computador e usuário. Compreende-se as interfaces como “[...] softwares que dão forma à interação entre usuário e computador. A interface atua como uma espécie de tradutor, mediando entre as duas partes, tornando uma sensível para a outra” (JOHNSON, 2001, p. 19). Em sua atuação, a interface de ambientes digitais apresenta-se como “[...] uma ‘janela<sup>202</sup>’ de

<sup>200</sup> Interação “[...] é uma ação recíproca de dois ou vários agentes. [...] Nesta dimensão humana e social ressalta a evidência da comunicação ser ou consumir-se plenamente como interação. [...] Alargando o âmbito de modo a integrar conceitos como o de usabilidade, participação, partilha e intencionalidade mais ou menos orgânica [...]” (SILVA, 2006, p. 151).

<sup>201</sup> No sentido mais simples, de manual, diríamos que a interface consiste em clicar um mouse em certos objetos para ativá-los, clicar em direções para movê-los, clicar e arrastar para interagir com eles. (JOHNSON, 2001, p. 9)

<sup>202</sup> As interfaces se dividem “[...] nitidamente em duas épocas: pré-janelas e pós-janelas” (JOHNSON, 2001, p. 62). Mas é a partir da ascensão da Internet que elas se tornam importantes. A

computador [que] exibe uma espécie de semelhança superficial com uma janela do mundo real [...]” (JOHNSON, 2001, p. 50, grifo do autor) e que atua como “[...] um meio de nos orientarmos num ambiente desorientante [...]” (JOHNSON, 2001, p. 36).

A criação de interfaces vai se transformando em uma questão problemática especialmente a partir da ascensão da Internet, no início dos anos de 1990. Um pouco depois, em meados dos anos 1990, essa preocupação foi se deflagrando a partir das iniciativas de grandes investimentos pelas empresas em desenvolverem seus ambientes digitais na rede mundial de computadores, aqui rotulados como *websites*. Neste momento, inicia-se a evolução nas metodologias formais e multidisciplinares aplicadas e esses espaços, traduzida nas primeiras tentativas de adotar um conceito de AI. Considerada como uma proposta primogênita, Richard Wurman apresentou uma AI, “[...] baseada na mídia impressa, principalmente na produção de guias, mapas e atlas. Atualmente a área que mais vem sendo explorada por essa disciplina é a organização de websites” (REIS, 2007, p. 26, grifo do autor). No ano de 1994, Morville<sup>203</sup> e Rosenfeld<sup>204</sup>, considerados o autor e coautor da AI na WWW, respectivamente, fundaram a *Argus Associates*<sup>205</sup>, considerada a primeira empresa dedicada ao trabalho com a AI na *web* (REIS, 2007, ROSENFELD, 2012). Em 2002 surgiu a *Asilomar Institute for Information Architecture*, organização sem fins lucrativos formada por profissionais da AI. Mais tarde, em 2005, o nome foi modificado para IAI e mantida até hoje.

---

primeira geração de interfaces gráficas (como o Mac ou o Windows) parece desproporcional em relação aos atuais *designs*, aos quais promovem tarefas com telas relativamente simples (JOHNSON, 2001).

<sup>203</sup> O bibliotecário e cientista da informação pela Escola de Informação da Universidade de Michigan, Peter Morville é pioneiro nos campos da AI e da *user experience* (UX). Tem entre os seus livros mais vendidos o conhecido *Information Architecture for the World Wide Web*. Desde 1994, Morville tem atuado no campo da AI, aconselhando clientes como *AT & T*, *Cisco*, *Harvard*, *IBM*, *Library of Congress*, *Macy's*, *National Cancer Institute* e *Vodafone* (SEMANTIC STUDIOS, 2017).

<sup>204</sup> Louis B. Rosenfeld é formado em biblioteconomia e CI pela Universidade de Michigan e vem atuando como um consultor de estratégias em AI e gestor da sua editoria, a *Rosenfeld Media*, de expertise em UX. Rosenfeld co-fundou e presidiu (1994-2019) a *Argus Associates*, empresa considerada a mais conhecida no campo da AI, co-fundou o *The Information Architecture Institute* (IAI) e a *Information Architecture Summit* (IA Summit) e realiza consultoria em AI na *Paypal*, *AT & T*, *Caterpillar*, *Lowe's*, *Centers for Disease Control*, *Ford* e *Microsoft*. Em conjunto com Morville, Rosenfeld foi co-autor do livro mais vendido na área, o *Information Architecture for the World Wide Web*, obra aclamada como um clássico e usada como um texto padrão em aulas de nível de pós-graduação (ROSENFELD, 2012). A destacada obra é considerada a bíblia da AI (AMAZON, 2017), comumente chamada no Brasil como “urso polar”, e que contribui ao reconhecimento do Rosenfeld no campo como um dos criadores da AI.

<sup>205</sup> Link: <http://www.argus-inc.com/>

Diante do fato da Internet trazer consigo a criação de *websites* sem planejamento, permeados por problemas quanto a usabilidade<sup>206</sup>, dificuldades em encontrar a informação desejada e custo oneroso na alteração das interfaces<sup>207</sup>, as pessoas passaram a compreender a importância de ser construir um *website* planejado, culminando na expressão AI, ao qual refere-se a uma metáfora análoga a construção de prédios (MANZOTTI, 2013).

Cada prédio serve o seu propósito de forma exclusiva. Arquitetura, design, construção, mobiliário, habitantes e localização, todos desempenham papéis importantes na formação da experiência global. Todos os elementos devem trabalhar em conjunto. Nos edifícios de sucesso, o todo é maior do que a soma de suas partes. (MORVILLE; ROSENFELD, 2006, p. 3)

Enquanto o arquiteto, de senso comum, planeja prédios, o seu análogo da informação, conforme Manzotti, (2013), projeta *websites*, recursos de *software* e serviços interativos. No *website* do IAI<sup>208</sup> (2016) encontra-se uma defesa de que os resultados das AI “[...] estão nos sites que usamos, nos aplicativos e softwares que baixamos, nos materiais impressos que encontramos e até nos locais físicos em que passamos o tempo”. Portanto, a AI pode ser considerada como o fundamento básico de todo e qualquer *website* (MORVILLE; ROSENFELD, 2006) ao se apresentar como um “[...] estudo, disposição e organização da informação bruta (protocolos, banco de dados, níveis de mapeamento, alternativa de navegação, etc. [...] sendo que o resultado final forneça ao usuário a informação que ele necessita” (MANZOTTI, 2013, p. 69). Trata-se de um “[...] projeto de estruturas (ambientes informacionais) que fornecem aos usuários recursos necessários para transformar suas necessidades em ações e para atingir seus *objetivos* com sucesso [...]” (AGNER, 2009, p. 90, grifo do autor).

---

<sup>206</sup> Conforme Nascimento e Amaral (2010, p. 14), “para reduzir custos de produção e manutenção, ergonomistas passaram a criar novas metodologias, que identificassem problemas relativos ao contexto de uso dos sistemas. Esse conjunto de métodos e técnicas estruturadas passou a ser conhecido como Engenharia de Usabilidade ou simplesmente Usabilidade [...]”.

<sup>207</sup> Pensando nos serviços oferecidos pelos *websites*, questões que envolvam a acessibilidade e a usabilidade possuem um papel de destaque nas interfaces, pois “[...] devem ser tão compreensíveis e fáceis quanto possíveis para muitos tipos de pessoas, com diferentes habilidades e necessidades (ROSATI; GNOLI; LAI, 2005, p. 551).

<sup>208</sup> Link: <http://iainstitute.org/>

Ao passo em que a expressão foi se consolidando, tornou-se possível compreender a AI em quatro dimensões conceituais: objetivo, disciplina, interface e sistema. Na perspectiva do objetivo, AI é vista como a “arte e a ciência de dar forma a produtos de informação e experiências para apoiar usabilidade e encontrabilidade” (ROSENFELD; MORVILLE; ARANGO, 2015, p. 24), entretanto, vale salientar que, como a prática da AI não se resume a números, diante da ambiguidade e complexidade latentes, os profissionais devem fazer uso de experiência, intuição e criatividade (MORVILLE; ROSENFELD, 2006). Diante das três características que os profissionais devem adotar, a AI objetiva ajudar as pessoas da seguinte forma:

[...] a entender o meio ambiente e a encontrar o que estão procurando - tanto no mundo real como on-line. Praticar a arquitetura da informação envolve a facilitação das pessoas e organizações com as quais trabalhamos para considerar suas estruturas e linguagem cuidadosamente. (THE INFORMATION ARCHITECTURE INSTITUTE, 2016)

Como a AI constitui-se de variadas especializações profissionais, ela objetiva “[...] atuar como uma instância mediadora entre os interesses dos usuários, do cliente, do time gráfico e da equipe de programação” (AGNER, 2009, p. 90). No senso de mediação, a AI objetiva proporcionar um equilíbrio entre os interesses dos indivíduos com a proposta do ambiente, partindo-se da seguinte compreensão:

Uma AI deve equilibrar as necessidades dos usuários com os seus objetivos de negócios, através de um gerenciamento eficiente, dos seus conteúdos e suas políticas, tentando reduzir ao máximo a ambiguidade e complexidade presentes. E mais do que isso, os profissionais de AI devem confiar na experiência, intuição e criatividade. (MIRANDA *et al.*, 2012, p. 9)

Justamente sobre a variedade profissional menciona-se o prisma da disciplina, dimensão conceitual ao qual delinea a AI como um campo “[...] emergente e uma comunidade de prática focada em trazer princípios do design e da arquitetura com o mundo digital” (ROSENFELD; MORVILLE; ARANGO, 2015, p. 24). Ela pode ser considerada “[...] uma importante meta disciplina [...] [composta por um] mix de competências requeridas para produzir recursos que expandem as capacidades humanas de localização das informações” (AGNER, 2009, p. 89-90). Para tanto, algumas disciplinas subsidiam o estereótipo profissional dos arquitetos

da informação, entre *design* gráfico e *design* de informações; CI e biblioteconomia; jornalismo; engenharia de usabilidade; *marketing*; ciência da computação; escrita técnica; e arquitetura e gestão de produtos (MORVILLE; ROSENFELD, 2006). Em complemento, o campo da AI possui contribuições de áreas como psicologia; educação; ciências cognitivas; *design* industrial e instrucional; sociologia; antropologia; engenharia de *software*; modelagem e administração de dados; ergonomia e IHC<sup>209</sup> etc. (AGNER, 2009).

Enquanto Latham (2002) destaca a OI, o *design* gráfico, a ciência da computação, a comunicação e o campo dos estudos de usuários e usabilidade como o conjunto básico e multidisciplinar da AI, Rosenfeld (2012) valoriza o papel da biblioteconomia na AI e na UX ao partir do pressuposto de que as habilidades dos bibliotecários são subestimadas, questionando quais outros profissionais teriam as habilidades de organizar, classificar e rotular informações na próxima explosão de informações, indagação que o motivo a fundar o serviço de pesquisa na Internet chamado *Argus Clearinghouse*<sup>210</sup> em 1993 e que demonstrou como a biblioteconomia ajudaria no acesso aos conteúdos na Internet.

Com base na diversidade de disciplinas, torna-se comum encontrar arquitetos da informação sendo rotulados como *designer* de tesouro, editor de conteúdo em esquema de pesquisa, especialista em metadados, gestor de conteúdos, estrategista de AI, gerente de AI ou diretor de experiência do usuário (MORVILLE; ROSENFELD, 2006). Ainda conforme os autores, são profissionais que podem atuar, de maneira especializada, na linha industrial, ou seja, em serviços financeiros, automotivos etc.; no prisma de um departamento funcional, tal como recursos humanos, engenharia, *marketing* etc.; construção de sistemas, entre intranets, *websites*, extranets, revistas *online*, bibliotecas digitais, *software*, comunidades *online* etc.; e na perspectiva da figura pública, por exemplo, proprietários de pequenas empresas, professores do ensino fundamental, cientistas de foguetes, adolescentes, avós etc. Os arquitetos da informação têm suas especialidades centradas nos

---

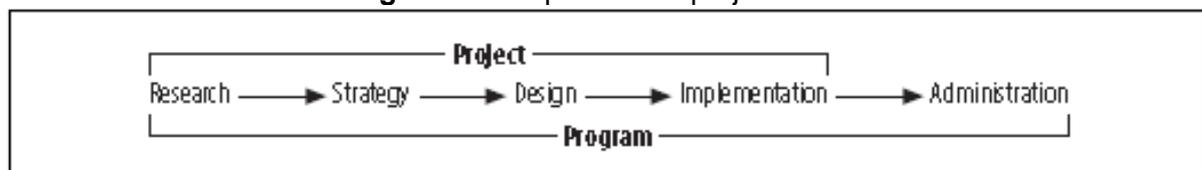
<sup>209</sup> Interação Humano-Computador. Trata-se de “[...] uma disciplina que desperta cada vez mais o interesse de profissionais, como bibliotecários, programadores, *designers*, ergonomistas, jornalistas, psicólogos, entre outros que trabalham no desenvolvimento de interfaces e sistemas. [...] Um modelo de sistema de interação humano-computador é composto pelo homem, pelo computador e pelos limites dos sistemas. A interseção visível entre homens e computador é representada pela interface, meio pelo qual um se comunica com o outro, sem, contudo, suprir o ambiente organizacional, o ambiente físico e o social, que também interferem nessa relação (MACHADO, 2010, p. 21-22).

<sup>210</sup> Link: <https://www.clearinghouse.net/>

sistemas de gerenciamento de conteúdo<sup>211</sup>, motores de busca e portais (MORVILLE; ROSENFELD, 2006).

A ótica da interface é uma dimensão conceitual que se refere ao “[...] design estrutural de ambientes de informação compartilhados” (ROSENFELD; MORVILLE; ARANGO, 2015, p. 24). Sendo assim, a realização de um projeto de AI pode ser considerada um trabalho árduo e feito por etapas<sup>212</sup> (figura 21), compreendidas pela pesquisa (*research*), estratégia (*strategy*), *design* (interface), implementação (*implementation*) e administração (*administration*).

**Figura 21:** Etapas de um projeto de AI



Fonte: Rosenfeld, Morville e Arango (2015, p. 313)

O projeto é iniciado a partir de uma revisão de materiais de trabalho e reuniões com a equipe de estratégia, com fins compreender as metas, o contexto empresarial, a AI (talvez) existente, o conteúdo e o público pretendido. Com base nos resultados apurados na etapa de pesquisa, inicia-se a fase da estratégia, realizada em duas perspectivas: de cima para baixo (*top-down*), ou seja, definir a forma de organização do *website* e as estruturas de navegação; e baixo para cima (*bottom-up*), isto é, sugerir tipos de documentos candidatos a serem apresentados no ambiente e um esquema de metadados. Na etapa do *design*<sup>213</sup>, molda-se uma estratégia de alto nível na AI de um *website*, seja na criação de modelos, *wireframes* e/ou esquema de metadados, que serão utilizados por designers gráficos, programadores, autores de conteúdo e pela equipe de produção. Em seguida, na implementação ocorrerão testes no projeto, inclusive à medida que o *website* vai sendo construído, testado e lançado, com o objetivo de garantir que a AI seja mantida efetiva ao longo do tempo. Por fim, a administração<sup>214</sup> ocorrerá como uma

<sup>211</sup> Do inglês *content management system* (CMS).

<sup>212</sup> Morville e Rosenfeld (2006) indicam que essa proposta seria uma visão simplificada do processo, pois questões como orçamentos, horários e políticas poderão forçar o arquiteto da informação a sair do caminho, afinal, o mundo real é muito confuso.

<sup>213</sup> Considera-se aqui como sendo a etapa mais importante, pois será a intercessão entre o planejado e o realizado.

<sup>214</sup> Morville e Rosenfeld (2006) defendem que a fase da administração, ocorrendo de maneira efetiva, poderá gerar um ótimo *website*.

espécie de avaliação contínua a partir das tarefas (diárias) de taguear novos documentos e eliminar os antigos, monitorar o uso do *website* e o *feedback* dos usuários, e identificar oportunidades para possíveis melhorias ao *design* do ambiente digital (ROSENFELD; MORVILLE; ARANGO, 2015).

No olhar sobre as cinco etapas elencadas, a importância das interfaces se deflagra pela premissa de que “[...] a explosão da informação poderia ser tanto libertadora quanto destrutiva — e sem uma metáfora para nos guiar por esse espaço-informação, correríamos o risco de nos perder no excesso de informação” (JOHNSON, 2001, p. 36). Nesta linha, o *design*<sup>215</sup> seria a etapa em que se molda uma estratégia de alto nível na AI de um *website*, seja na criação de modelos, *wireframes* e/ou esquema de metadados, que serão utilizados por designers gráficos, programadores, autores de conteúdo e pela equipe de produção. Esta fase é geralmente a que os arquitetos da informação possuem mais trabalho, mas a quantidade não pode ir contra a qualidade, pois a má execução do *design*<sup>216</sup> pode arruinar a melhor estratégia (ROSENFELD; MORVILLE; ARANGO, 2015). Diante de tamanha importância, independentemente do tipo de trabalho, o *design* deve atrair, em grande parte, a intuição, tanto quanto possível, conforme as regras enquadradas pelo intelecto humano (RANGANATHAN, 1961). Um bom *design*<sup>217</sup> de AI concentra-se na interseção de três áreas: conteúdo, contexto e usuários (figura 22).

Apresentadas por Rosenfeld, Morville e Arango (2015, p. 31), as três áreas “[...] formam a base do nosso modelo para a prática eficaz de um projeto de arquitetura de informação”. Agner (2009) invoca esta proposta como modelo dos 3C: contexto (organizacional), conteúdos (informacionais) e comportamento (dos usuários).

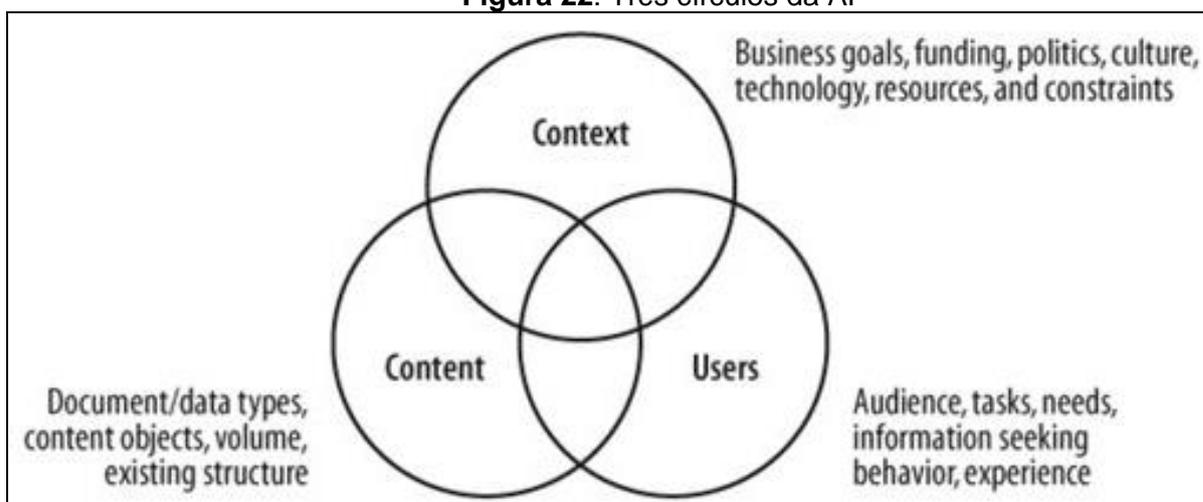
---

<sup>215</sup> Com foco nos conteúdos, Waller (2016, p. 35) cita o *design* da informação, ou seja, “[...] a aplicação de um processo de design à tarefa de informar as pessoas”. Rosenfeld, Morville e Arango (2015) citam dois caminhos para pensar o *design*: encontrar e compreender. No *design* para encontrar, a questão está na forma como as informações serão estruturadas na busca em atender às necessidades das pessoas, inclusive aprendendo sobre comportamentos de busca de informação estudados na biblioteconomia. O *design* para compreender refere-se à criação de contextos sobre as informações disponibilizadas para que façam sentido às pessoas.

<sup>216</sup> Um *design* deve “[...] olhar mais sobre a maneira como as coisas interagem umas com as outras e na dinâmica dos grandes sistemas complexos, como cidades, ecologias ou mercado de ações [...]” (FRASCARA, 2016, p. 56).

<sup>217</sup> O design do conteúdo precisa criar uma impressão positiva à primeira vista; caso contrário, os usuários chamarão a sua atenção em outro lugar. Na verdade, algumas pesquisas sugerem que os usuários podem tomar uma decisão sobre o apelo visual de um site em apenas 50 milissegundos. (SCHRIVER, 2016, p. 122)

**Figura 22:** Três círculos da AI



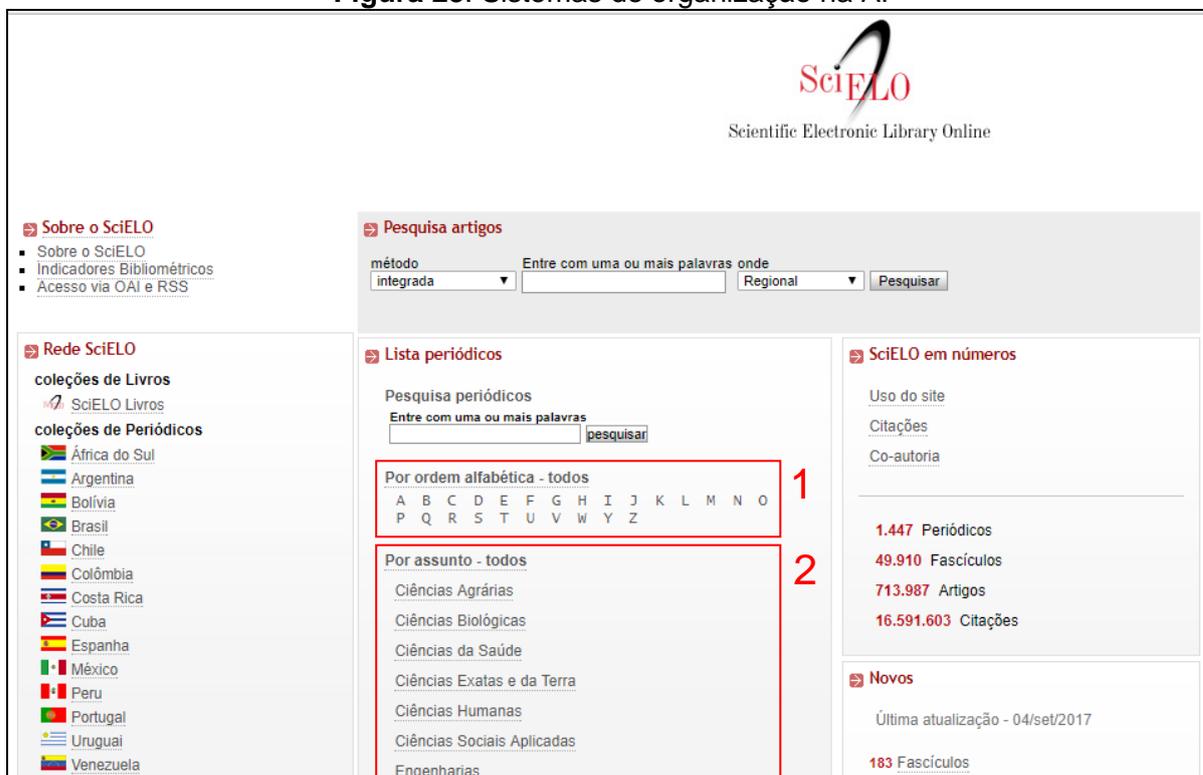
Fonte: Rosenfeld, Morville e Arango (2015, p. 32).

O primeiro círculo é o contexto organizacional (*context*), ou seja, a missão, objetivos, política, estratégias, recursos humanos e financeiros, cultura, tecnológica etc. Conforme Agner (2009, p. 108), “ignorar o contexto e a realidade empresarial do negócio é tão preocupante quanto ignorar os próprios usuários”. O círculo conteúdo (*content*) compreende os objetos que estarão nos *websites* e, conseqüentemente, disponibilizados aos usuários, entre “[...] documentos, banco de dados, metadados, tabelas, aplicativos online, serviços, imagens, arquivos de áudio e vídeo, animações, plug-ins, páginas pessoais, mensagens e demais conteúdos atuais e futuros” (AGNER, 2009, p. 109). Vale salientar que o arquiteto da informação deve estar atento a quantidade de objetos disponibilizados e seu possível crescimento para evitar problemas no futuro desenvolvimento e uso do *website*. O terceiro círculo, intitulado de usuários (*users*), deve analisar e compreender as necessidades e comportamentos, que por sua vez influenciarão na forma de acesso, navegação e uso das informações disponibilizadas no *website*, nos mais variados suportes. Para Agner (2009, p. 109), “não há por que não considerarmos que este princípio se estenda ao processo de arquitetura da informação como um todo”.

Os três círculos se mostram como subsídios à implementação dos sistemas que estruturam os *websites*. Também chamados de componentes, a estruturação se dará basicamente pela combinação de quatro sistemas, ou seja, organização, rotulação, busca e navegação, em ambientes físicos e digitais. O primeiro componente, isto é, os sistemas de organização (*organization systems*) (figura 23),

“[...] define o agrupamento e a categorização de todo o conteúdo informacional” (REIS, 2007, p. 71).

**Figura 23:** Sistemas de organização na AI

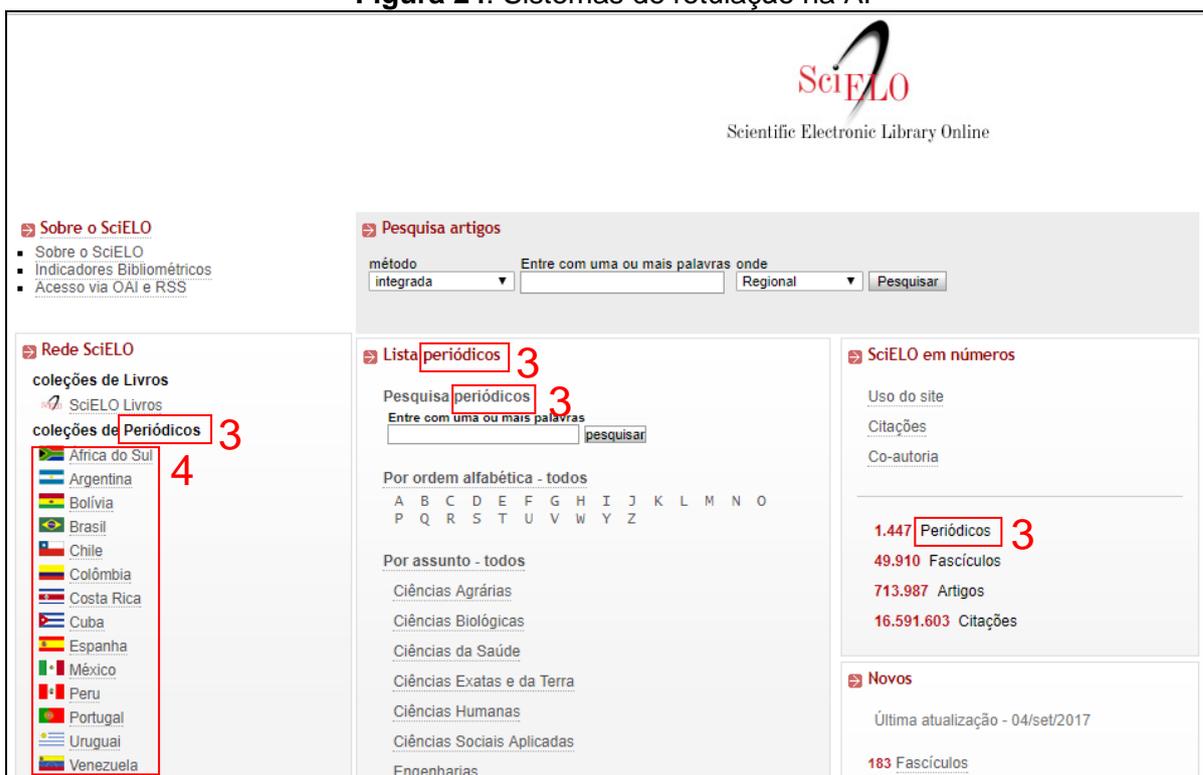


Fonte: SciELO (2017).

Na figura 16 é possível observar dois exemplos oriundos dos sistemas de organização na AI do portal de periódicos SciELO<sup>218</sup>, sendo o primeiro (1) por uma organização dos periódicos em ordem alfabética, separados e acessados por cada letra inicial, enquanto que o segundo (2) organiza os assuntos, também em ordem alfabética, porém em uma lista sequenciada (crescente) conforme as correspondentes expressões (nomes). Ainda sobre os componentes usados na estruturação de *websites* tem-se os sistemas de rotulação (*labeling systems*) (figura 24), ao qual “[...] estabelece as formas de representação, de apresentação, da informação definindo signos para cada elemento informativo” (REIS, 2007, p. 71).

<sup>218</sup> O *Scientific Electronic Library Online* “[...] é um programa especial da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) que proporciona apoio político e financeiro para o desenvolvimento da coleção do SciELO Brasil, interoperando com outras coleções nacionais e temáticas do SciELO, além de garantir a manutenção contínua da plataforma metodológica e tecnológica” (MENEZHINI; PACKER, 2014, p. 16). Link: <http://www.scielo.org/php/index.php>.

**Figura 24:** Sistemas de rotulação na AI



Fonte: SciELO (2017).

Como exemplos, segundo a figura 24, observam-se duas formas de rotulação, sendo a primeira (3) apresentada pelo uso do termo “periódicos”, ao invés de “revistas” ou “revistas eletrônicas”, enquanto uma forma de RI fidedigna ao tipo de publicações dispostas no portal *SciELO*. No caso do segundo exemplo (4) percebe-se o uso de ícones das bandeiras dos países que possuem coleções de periódicos na rede *SciELO*, sendo uma das estratégias mais adotadas em tempos atuais, podendo, ou não, acompanhar os rótulos na forma de termos e assim tornar mais compreensível a informação apresentada.

Quanto aos sistemas de busca (*search systems*), trata-se de um componente que “[...] determina as perguntas que o usuário pode fazer e o conjunto de respostas que irá obter” (REIS, 2007, p. 71), exemplificado pela interface do portal *SciELO* (figura 25).

Figura 25: Sistemas de busca na AI

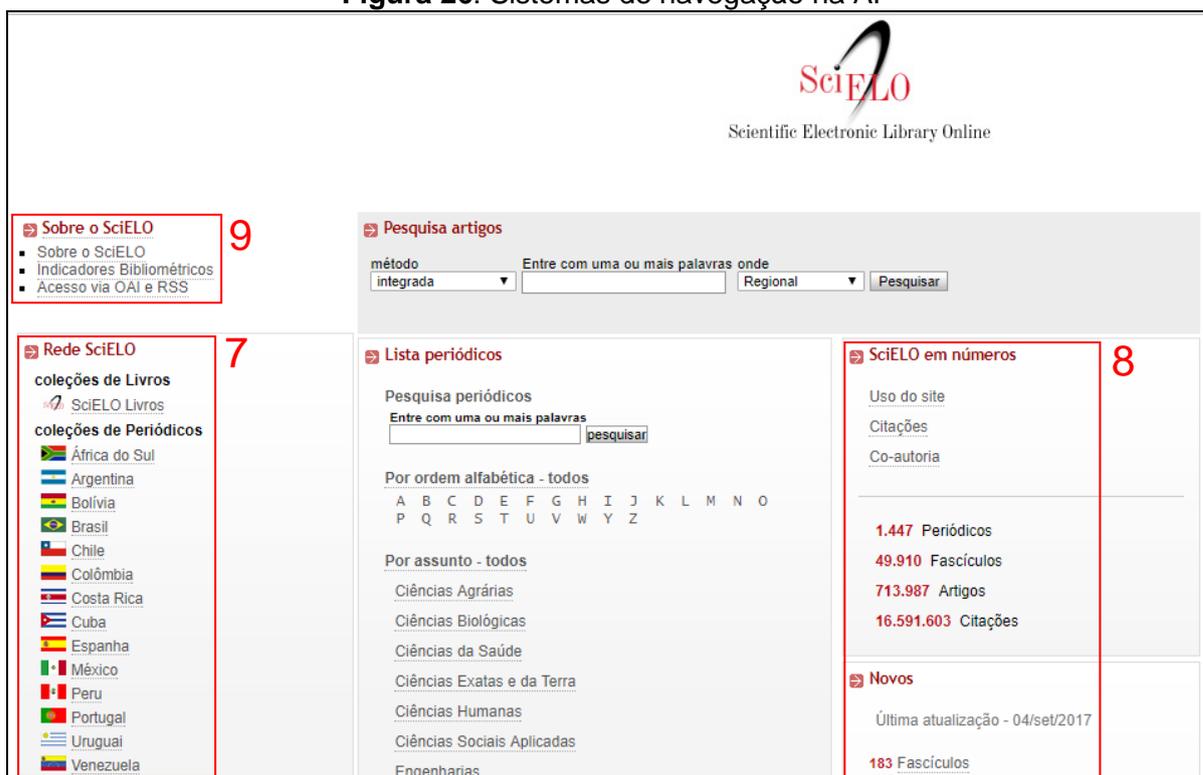
The screenshot displays the SciELO (Scientific Electronic Library Online) homepage. At the top right is the SciELO logo and the text 'Scientific Electronic Library Online'. On the left, there are navigation links for 'Sobre o SciELO' and 'Rede SciELO'. The main content area features two search boxes: 'Pesquisa artigos' (labeled with a red '5') and 'Lista periódicos' (labeled with a red '6'). The 'Pesquisa artigos' box includes a dropdown menu for 'método' (set to 'integrada'), a text input field for 'Entre com uma ou mais palavras onde', a dropdown for 'Regional', and a 'Pesquisar' button. The 'Lista periódicos' box has a text input field for 'Entre com uma ou mais palavras' and a 'pesquisar' button. Below the 'Lista periódicos' box, there are two sections: 'Por ordem alfabética - todos' with a grid of letters A-Z, and 'Por assunto - todos' with a list of scientific disciplines. On the right side, there is a 'SciELO em números' section showing statistics: 1.447 Periódicos, 49.910 Fascículos, 713.987 Artigos, and 16.591.603 Citações. Below this is a 'Novos' section with the text 'Última atualização - 04/set/2017' and '183 Fascículos'.

Fonte: SciELO (2017).

No portal *SciELO* (figura 25) podem ser identificados dois exemplos de busca. No primeiro (5) existe uma pesquisa por artigos, oferecendo três parâmetros: método de pesquisa, ou seja, integrada ao próprio *SciELO* ou ao *Google* acadêmico; na digitação de uma ou mais palavras; e por localização, entre regional, países que fazem parte da rede, saúde pública e *social sciences*. O segundo (6) exemplo de busca refere-se a pesquisa de periódicos a partir da digitação de expressões.

O último componente, intitulado de sistemas de navegação (*navigation systems*) “[...] especifica as maneiras de navegar, de se mover pelo espaço informacional e hipertextual” (REIS, 2007, p. 71), assim como exemplificadas na interface do portal *SciELO* (figura 26).

**Figura 26:** Sistemas de navegação na AI

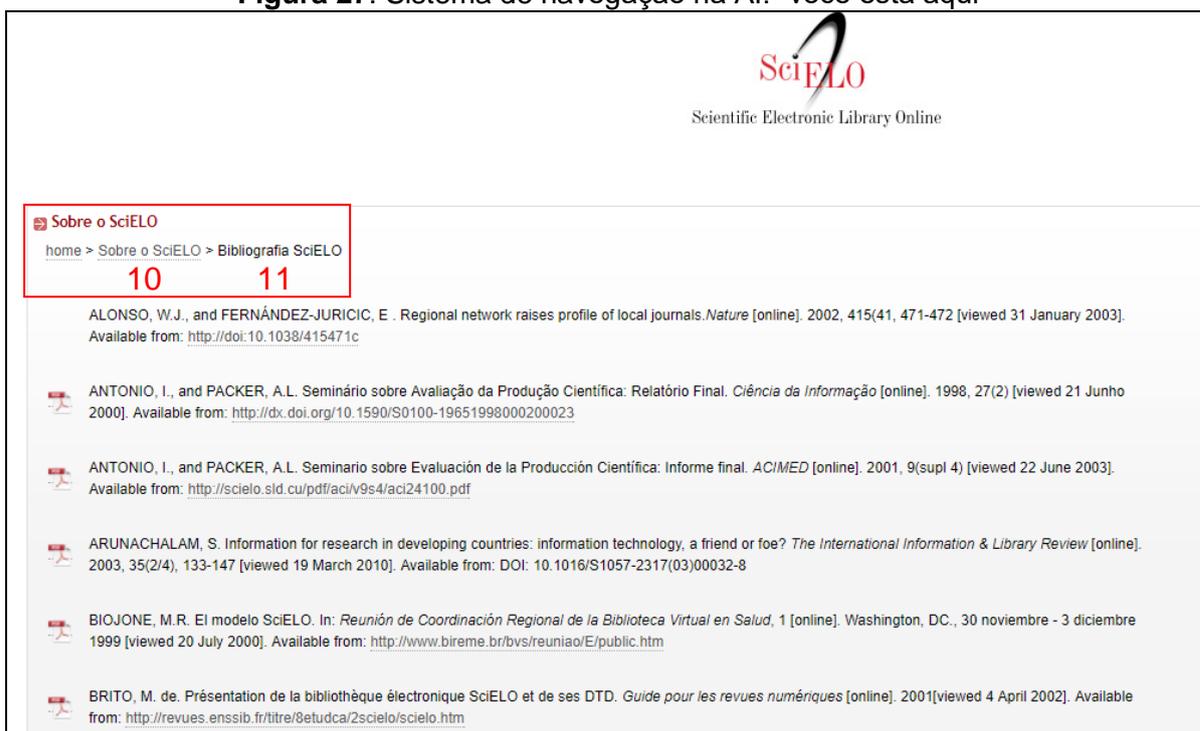


Fonte: SciELO (2017).

Na interface do portal *SciELO* (figura 26) menciona-se a navegação local (interna) (7), neste caso, referente à rede *SciELO*, organizada em coleções de livros, de periódicos etc. Outra forma de caminhar pela interface do portal seria pela navegação contextual (8), ou seja, informações que não se encaixam na navegação local (7), mas que podem complementá-la.

Considerando que o indicador “*you are here*” pode ser a diferença entre saber onde o usuário se encontra e se sentir completamente perdido no ambiente (ROSENFELD; MORVILLE; ARANGO, 2015), traduzido para a expressão “você está aqui”, essa forma de navegação está presente em *websites* contemporâneos, como o portal *SciELO*. Para tanto, o elemento de navegação “você está aqui” no portal pode ser exemplificado a partir do *link* “Sobre o SciELO” (9), integrante do menu de mesmo nome, “Sobre o SciELO” (figura 26). Após acessar o *link*, uma nova página é aberta contendo uma lista de informações sobre a rede *SciELO*, como a “Bibliografia SciELO”, por exemplo (figura 27).

**Figura 27:** Sistema de navegação na AI: “você está aqui”



Fonte: SciELO (2017).

Na iminência do rótulo “Sobre o SciELO” (9) (figura 27) percebe-se a indicação do caminho navegado pelo usuário até aquele momento, neste caso, “home > Sobre o SciELO” (10). Em seguida, ao navegar por mais um nível, ou seja, após acessar o *link* “Bibliografia SciELO” (11), uma nova sequência de informações é apresentada, registrando o caminho “home > Sobre o SciELO > Bibliografia SciELO” (figura 27).

Ainda conforme a figura 27, vale mencionar que a formatação do rótulo que indica o local onde se localiza o usuário (Bibliografia SciELO) naquele momento possui uma cor/estilo diferente das páginas anteriormente acessadas. Além disso, Reis (2007) destaca que os *links* são normalmente separados pelos caracteres “maior/menor que” (>), “dois pontos” (:), “barra em pé” (|) ou “seta para a direita” (→).

Em suas implementações nos *websites*, os quatro sistemas apresentados recebem influenciam da diversidade de disciplinas que formalizam a AI, percebendo-se um cenário em que não basta procurar respostas em uma única área do conhecimento, que não será suficiente pensar apenas nos ambientes digitais, nos elementos tecnológicos, ou até mesmo focar única e exclusivamente no usuário. Desta forma, pensando no todo, ou seja, em um ambiente que possa envolver todos os pontos, tecnológicos, ou não, vislumbra-se uma interseção entre os estudos sobre OI com adventos das TIC, especialmente pelo caos informacional presente na

recente *web*. Com isso, não se torna suficiente apenas se preocupar com a recuperação da informação sem prestar atenção às formas como a informação será organizada, adotando uma linguagem mais próxima dos usuários, já que os ambientes digitais possuem peculiaridades que os diferenciam dos espaços considerados físicos. A presente expectativa interdisciplinar na construção de interfaces mostra uma AI que desenha um panorama de aproximação entre diversas áreas do conhecimento. Gomes (2009) defende que o campo da TI vem aproximando áreas que não pareciam ser afins, provocando uma espécie de convergência entre os aportes teóricos e metodológicos entre elas. Por sua vez, Hjørland (2008) assevera que se tornou evidente que para se alcançar o sucesso desejado, os pesquisadores de recuperação da informação precisaram olhar além dos algoritmos de computadores.

Uma possível aproximação pode ser identificada no prisma da CI, especificamente quando Broughton *et al.* (2004) defendem que direcionar exclusivamente o desafio digital a campos como a CC é limitar a atuação da OC. Neste caso, considera-se um possível alinhamento entre campos discutidos na CI, ou seja, um certo avizinhamo entre a OC e a AI, apesar de Gomes (2009, p. 63) afirmar que “[...] uma ligação mais estreita entre elas nem sempre é muito clara, como, por exemplo, engenharia do conhecimento, gestão do conhecimento e arquitetura da informação”. Por outro lado, Gnoli (2004) defende que a experiência dos bibliotecários<sup>219</sup> “[...] é ainda mais útil no ambiente informático do que no mundo dos documentos em papel”.

A possível aproximação entre a OC e a AI reflete-se na construção das interfaces dos ambientes digitais ao considerar a OI no funcionamento lógico dos sistemas. Na interceção entre a OC e a AI estão os esquemas intitulados de SOC, aos quais, além de estruturarem os ambientes digitais, Souza (2007) defende que podem atuar como um veículo de comunicação entre a informação disponível e o usuário (conhecimento), enquanto um ato de tratar a informação.

---

<sup>219</sup> Sobre a atuação dos bibliotecários, na interseção entre os mundos físico e digital, especialmente quanto a técnica de indexação, pensar “[...] que os procedimentos ‘automáticos’ tornam a indexação humana desnecessária é uma visão curta. É tão míope quanto a visão oposta - que o valor das técnicas de indexação tradicionais se limita a um ambiente de biblioteca elitista e isolada, e não tem nada a ver com o novo caos dos documentos eletrônicos. Claramente, para obter uma organização poderosa e eficaz de grandes quantidades de informações, de qualquer forma, precisamos de uma síntese entre as perspectivas da classificação da biblioteca e a indexação e recuperação por computador” (GNOLI, 2004, grifo do autor).

Na tentativa relacional entre a OC e a AI infere-se uma realidade em que as TIC influenciam não apenas a forma como a OI ocorre, mas a maneira como os SOC são encarados e produzidos no viés de suas implementações em ambientes digitais. Hodge (2000) corrobora afirmando que o aumento no poder de computação, como os motores de busca mais sofisticados, levou a mudanças em alguns SOC.

O supracitado cenário tecnológico denota a importância dos SOC para a estruturação dos ambientes digitais, contudo, compreender que esses sistemas são arranjados “[...] a partir de escolhas de termos, conceitos, classificação de termos, determinação de categorias, classes, subclasses, identificação de características comuns e diferentes, propriedades ou atributos [...]” (CARLAN, 2010, p. 16-17) não garante que construí-los seja uma tarefa simples, devido a existência de confusões terminológicas e a ausência considerável de manuais/métodos orientadores de desenvolvimento, independentemente do tipo de SOC escolhido, variando entre os tradicionais sistemas de classificação, como a CDD e CDU, passando pelos tesouros, até chegar nas taxonomias (sistemas mais usados atualmente em ambientes digitais) e ontologias (modelos encarados como os mais modernos).

Discutir a presença dos SOC na implementação de uma AI em *websites* recai nos sistemas de organização, ao se comportarem como instrumentos de classificação, que por sua vez influenciarão na forma como se apresentarão as estratégias de navegação e critérios de busca.

### **2.3.1 Sistemas de organização**

Por todos os lados, a todo momento, o homem está separando o que está à sua volta, por algum critério. Entre os mais variados exemplos, Rosenfeld, Morville e Arango (2015) citam as cidades onde cada homem mora, que por sua vez estão inseridas em Estados, aos quais estão em países. Além disso, os homens trabalham em variados departamentos de uma empresa, bem como são distinguidos entre pais, filhos e irmãos na perspectiva de uma árvore genealógica.

A diversidade nas formas de organizar o mundo à volta do homem reflete como os ambientes digitais são construídos e como as informações são acessadas e utilizadas. A Internet, por exemplo, pode ser considerado o caso de destaque sobre a mencionada realidade. Autores como Gnoli e La Barre (2004; 2006) afirmam que as reclamações sobre a quantidade exponencial na produção de informações,

verificada no uso de buscadores<sup>220</sup> da Internet, tornou-se tão familiar quanto os sistemas introduzidos para tratar, organizar e acessar a informação, a partir de modelos de armazenamento, recuperação e representação, entre os quais citam as palavras-chave, os índices e resumos, o controle de vocabulário, os cabeçalhos de assuntos, as classificações, os tesouros, as taxonomias e as ontologias.

Uma única palavra, extraída de um texto pode ser enganosa ao usuário frente ao seu real contexto, realidade comum nos buscadores da Internet. Encontrar uma expressão de um texto não garante uma solução de recuperação e será justamente nesta problemática que os instrumentos de OI serão necessários. Neste sentido, os computadores podem tornar o trabalho dos indexadores mais rápido, sugerindo-lhes uma lista de possíveis categorias que aproximam os documentos semelhantes com base nas palavras que contém. Porém, um indexador humano se faz necessário para julgar a relevância dessas categorias sugeridas e aplicar princípios de indexação auxiliados pela ajuda da máquina (GNOLI, 2004).

No cerne da problemática supracitada está a classificação, ou seja, uma ação que delineará formas de como as informações serão arranjadas (divididas) em um ambiente, seja ele físico ou digital, segundo suas características específicas, já que “[...] o volume e a diversidade de formas e conteúdos constituem por si só desafios à organização e recuperação da informação” (BRÄSHER, 2012, p. 12).

A classificação tem sido usada há muito tempo em bibliotecas e sistemas de informação, com fins de esclarecer as necessidades de informação dos usuários e estruturar os resultados de pesquisa para navegação. Mas foi apenas na realidade em lidar com a vasta quantidade de informações na *web*, campos como AI, processamento de linguagem natural e engenharia de software, descobriram a importância (necessidade) da classificação, levando à ascensão das chamadas ontologias. (SOERGEL, 1999, p. 2).

Cada tipo de classificação, independente da sua forma de estruturação, objetiva: normalizar a linguagem dos documentos, por um lado, e a linguagem das questões dos usuários do outro; servir como um orientador ao indexador na intelectualidade de caracterizar o conteúdo temático do documento; e fornecer uma ferramenta para o pesquisador na análise e definição das questões a serem feitas ao sistema (VICKERY, 1966).

---

<sup>220</sup> Motores de busca.

Levar em consideração o papel da classificação, junto aos usuários, é compreender o seu impacto nos processos de recuperação da informação a partir das seguintes sentenças: “Quem vai usá-lo? Por quê? Eles vão buscá-lo, navegar ou ambos? Quão bem eles conhecem o assunto? Lembre-se sempre é para eles usar” (DENTON, 2011). Esta consciência, sobre a classificação, influenciará nas “exibições de estilo de diretório e estruturas de navegação para recursos on-line [...]” (BROUGHTON *et al.*, 2005, p. 134). Pensar nesta linha é caminhar no desejo de melhorias aos SOC, especialmente na oferta de mais relações e mais flexibilidade (VICKERY, 2008).

Os SOC são usados para organizar materiais com o objetivo de recuperação e gerenciar uma coleção em uma biblioteca digital, por exemplo, atuando como uma espécie de ponte entre a necessidade de informação do usuário e o material desejado na coleção, fornecendo: visão específica de mundo sobre a coleção e sobre os itens que a compõe; comunhão mínima entre o conceito presente no SOC e o item do mundo real ao qual esse conceito se refere; acesso alternativo aos assuntos e a públicos diversos; disponibilização de informação nos formatos multimídia e não apenas textual; apoio ao acesso multilíngue; e expansão as pesquisas de texto livre em domínios relativamente desconhecidos pelo usuário (HODGE, 2000). Em suma, duas seriam as funções cumpridas pelos SOC, uma na ótica da OI e outra na vertente da recuperação da informação, independente do ambiente ser físico ou digital (BRÄSCHER; CARLAN. 2010). Neste caso, na primeira função “[...] cuidam da padronização da representação dos conteúdos dos documentos e, na recuperação da informação, orientam e auxiliam o usuário quanto à localização de conteúdos”. (BRÄSCHER; CARLAN. 2010, p. 155). Entretanto, apesar das funções serem distintas, a primeira afetará diretamente no sucesso da segunda, a saber:

Num sistema de informação, a qualidade obtida na recuperação da informação depende substancialmente dos procedimentos e instrumentos utilizados para organização da informação. Os padrões de organização devem, portanto, ser definidos desde a concepção do sistema para permitir que a informação seja encontrada posteriormente. (BRÄSCHER; CARLAN, 2010, p. 150)

O ato de organizar a informação apresenta um cenário discursivo de longa data na CI, ao qual foi caminhando em direção ao conteúdo e não ao suporte (objeto) que o carrega. Sendo assim, se por um lado existem estudos sobre a classificação no prisma da OC, especialmente na linha dos SOC, por outro existe um campo de estudo similar na AI, denominado de sistemas de organização.

Não se trata de uma nova discussão, mas de um debate que ocorre de longa data no campo da biblioteconomia<sup>221</sup>, dedicado à tarefa de organização e acesso à informação. O debate transcendeu aos profissionais da AI, aos quais organizam as informações para que as pessoas encontrem as respostas certas às suas perguntas, apoiando a navegação casual e pesquisa delegada (direcionada), ou seja, fazendo sentido aos usuários (ROSENFELD; MORVILLE; ARANGO, 2015).

De acordo com Agner (2009, p. 97), os sistemas de organização se referem a um conjunto de maneiras que “determina como é apresentada a organização e a categorização do conteúdo”. Para Rosenfeld, Morville e Arango (2015), os sistemas de organização definem as características dos conteúdos disponíveis, bem como influencia o agrupamento lógico e relacional entre eles. Ainda conforme os autores, os sistemas de organização são abordados em quatro pontos básicos:

- Subjetividade, política e outras razões pelas quais a organização da informação é tão difícil;
- Esquemas de organização exatos e ambíguos;
- Hierarquia, hipertexto e estruturas de banco de dados relacionais;
- Marcação e classificação social. (ROSENFELD; MORVILLE; ARANGO, 2015, p. 97)

Entre os quatro pontos mencionados destaca-se a linha que se refere a hierarquia, ao hipertexto e ao BD relacional, representando as chamadas estruturas de organização, que por sua vez são paralelas aos tipos de SOC estudados no escopo da OC. O paralelismo entre estruturas de organização e SOC é encontrado no discurso de Hodge (2000) ao destacar um interesse significativo no uso de SOC

---

<sup>221</sup> Ao citar a biblioteconomia no debate sobre a OI, especialmente pelo campo discutir o tema de longa data, os autores inferem que “acredite ou não, todos estamos nos tornando bibliotecários. Essa revolução silenciosa e poderosa é impulsionada pela força descentralizadora da Internet global” (ROSENFELD; MORVILLE; ARANGO, 2015, p. 98). Se antes, a linguagem do bibliotecário parecia incompreensível, fazendo uso da CDD para organizar a informação, por exemplo, pensar na organização e assumi-la na Internet deixou de ser estranha. Quanto mais tecnologias vão surgindo, novos rumos se abrem ao crescimento exponencial de conteúdo (ROSENFELD; MORVILLE; ARANGO, 2015). Desta forma, “como nós lutamos para enfrentar esses desafios, inconscientemente adotamos o idioma de bibliotecários” (ROSENFELD; MORVILLE; ARANGO, 2015, p. 99).

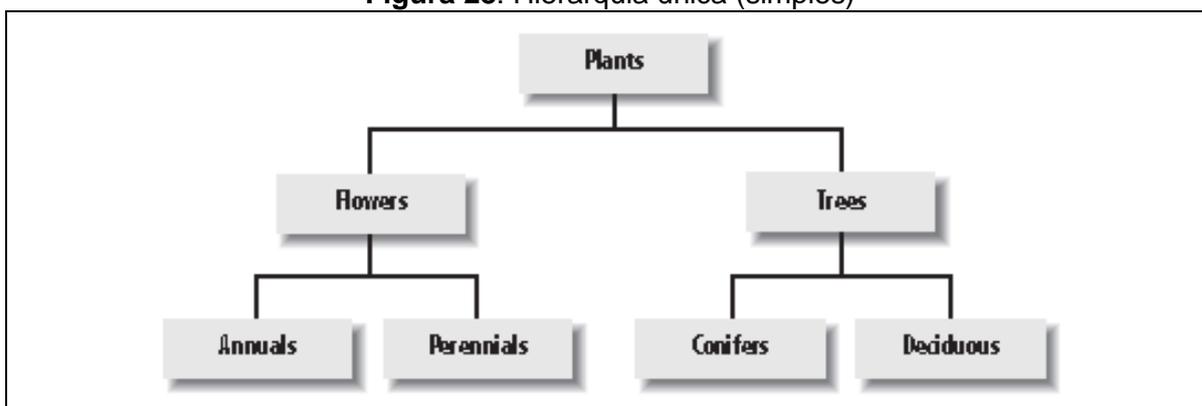
para organizar os resultados de pesquisas da Internet, culminando em serviços de OC que facilitariam o acesso as fontes encontradas. Rosenfeld, Morville e Arango (2015) ainda enfatizam que cada estrutura possui pontos positivos ou negativos que, por vezes, sugere-se que sejam usadas em conjunto, de forma complementar.

De maneira ampla, a hierarquia nada mais é do que um modelo taxonômico, ou seja, uma forma de classificação, a partir de algum critério de ordenação e associação, que vem sendo discutida e desenvolvida tanto em ambientes tradicionais, como as bibliotecas físicas, quanto nos espaços eletrônicos, tais como os portais institucionais e as bibliotecas digitais. Segundo Codina e Pedraza-Jiménez (2011), taxonomia é uma classificação propriamente dita, advinda da biologia e adotada por áreas como a ciência da computação, ao qual a usa como sinônimo de linguagem controlada em disciplinas específicas como a AI e sistemas de informação.

Construída a partir de uma abordagem de cima para baixo (*top-down approach*), a taxonomia seria “[...] um arranjo hierárquico de categorias dentro da interface do usuário de um site ou intranet” (MORVILLE; ROSENFELD, 2006, p. 69). Diante da supracitada abordagem, a hierarquia pode ser considerada a base de uma boa AI, bem como o ponto inicial ao processo de *design*, pois trata-se de uma forma de OI inerente ao ser humano, como as árvores genealógicas, e que criará o contexto necessário para que os usuários se sintam confortáveis (familiarizados) ao navegarem no ambiente digital (ROSENFELD; MORVILLE; ARANGO, 2015).

Conforme ilustrado na hierarquia de plantas (figura 27), trata-se de “[...] uma forma de representação do conhecimento disposta metaforicamente como uma árvore. Assim, possui uma estrutura que se inicia em uma raiz [...] e depois itens dispostos em ramos [...]” (SCHISSL; SHINTAKU, 2012, p. 80), isto é, as classes desta árvore são subdivididas e posteriormente ordenadas, no sentido do mais geral e movendo-se ao mais específico (REITZ, 2014). No exemplo da figura 28 é possível perceber que “[...] cada termo aparece em um só lugar. Este foi o original plano para a taxonomia biológica” (ROSENFELD; MORVILLE; ARANGO, 2015, p. 301).

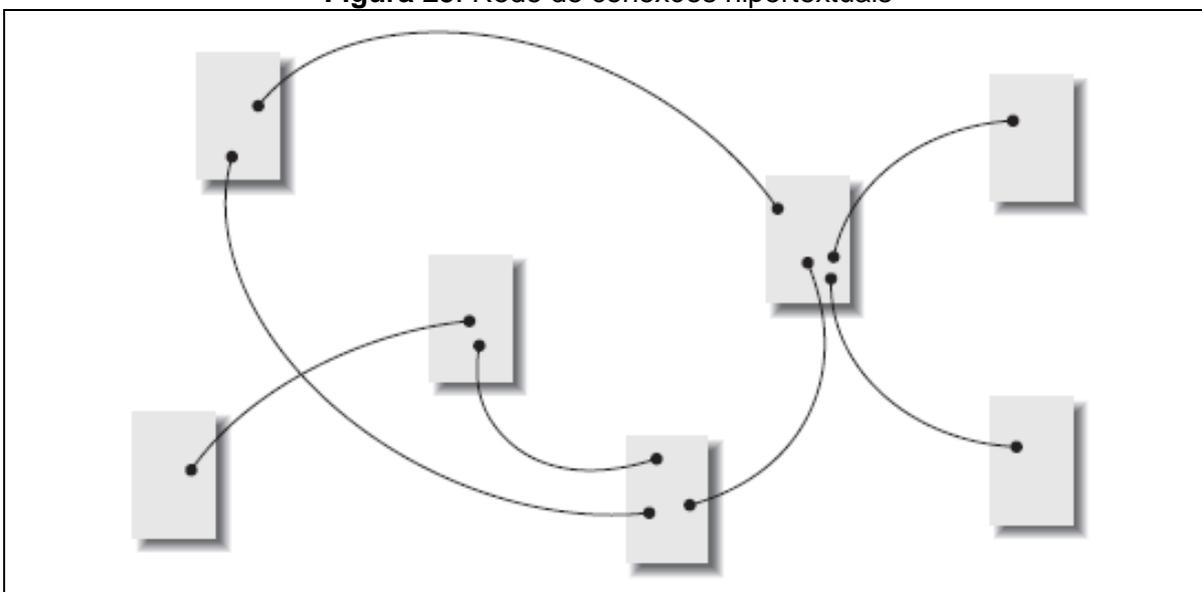
**Figura 28:** Hierarquia única (simples)



Fonte: Rosenfeld, Morville e Arango (2015, p.117).

No caso do hipertexto<sup>222</sup>, trata-se de uma forma de organizar a informação a partir de ligações entre textos, imagens etc., criando uma espécie de blocos de dados e que estão interligados por alguma associação, como uma rede (figura 29), inclusive permitindo o acesso e uso das informações de maneira não linear a partir de diferentes cenários de navegação (interpretações).

**Figura 29:** Rede de conexões hipertextuais



Fonte: Rosenfeld, Morville e Arango (2015, p.126).

<sup>222</sup> A ideia básica do hipertexto de organizar documentos em trechos, e combiná-los conforme as necessidades de compreensão e organização, é anterior ao final da Segunda Grande Guerra, quando Vannevar BUSH (1945), no artigo *As we may think* previu um sistema muito parecido com o hipertexto. Com o *Memex*, que serviria como suplemento para a memória dos usuários de um banco de dados de literatura científica, ele propôs a organização associativa que tentava imitar a estrutura da memória humana. Seu sistema teria a capacidade para armazenar um grande volume de informações e, por meio de determinado mecanismo, estabeleceria associações entre diferentes pontos da base de dados, propiciando a sua consulta com rapidez e flexibilidade. (LIMA, 2002, p. 17-18, grifos da autora)

Compreende-se o hipertexto como um fruto da tecnologia informacional das duas últimas décadas e que estimulou o desenvolvimento do universo digital, bem como desterritorializou o texto, acelerou o tempo, permitiu a concatenação de variados contextos e justapôs diferentes documentos (LIMA, 2001). A mencionada compreensão de hipertexto baseia-se no projeto Xanadu de Ted Nelson<sup>223</sup>, apresentando-o como “[...] uma combinação de texto em linguagem natural com a capacidade do computador de fazer pesquisa interativa e exibição dinâmica de um texto não linear” (CONKLIN, 1987, p.17). O hipertexto é uma das tecnologias que representa “[...] um caleidoscópio de códigos expressivos e ações comunicativas bem diferenciadas do que é a comunicação através da escrita e da leitura em documentos em papel” (TENERIFE; PESSOA, 2012, p. 17).

De maneira geral, um ambiente que possui as informações organizadas por hipertexto “[...] envolve dois principais tipos de componentes: os itens ou fragmentos de informações que serão vinculados e os links entre esses pedaços” (ROSENFELD; MORVILLE; ARANGO, 2015, p. 126). Neste caso, na construção do hipertexto, ou seja, conforme os tipos de fragmentos de informação a serem associados, pode-se confeccionar um elemento de hipermídia, ou seja, fazendo uso não apenas de textos, mas de imagens, vídeos, áudios etc. Segundo Rosenfeld, Morville e Arango (2015), os hipertextos, aos quais representam blocos de conteúdo, podem ser conectados tanto hierarquicamente, quanto não hierarquicamente, ou ambos, desenhando uma rede de relacionamentos úteis e criativos.

Porém, mesmo tendo a flexibilidade como grande característica, a informação pode estar organizada de maneira complexa, com muitas associações, oferecendo duvidosos caminhos navegacionais, ao ponto de confundir os usuários, pois as relações podem refletir certa subjetividade de quem as criou (desenvolveu). Diante do mencionado cenário problemático, Rosenfeld, Morville e Arango (2006) defendem que sem a apresentação de um contexto, os usuários podem se sentir frustrados, pois, diante da possível natureza pessoal dos hipertextos, as relações que uma pessoa enxerga entre os itens de conteúdo podem ser interpretadas diferentemente por outra pessoa, tornando o hipertexto um candidato a complementar estruturas hierárquicas ou de BD e não a forma primária de OI.

---

<sup>223</sup> Considerado o criador da expressão hipertexto.

Quanto a informação organizada por um BD relacional, traduz-se em uma abordagem de baixo para cima (*bottom-up approach*), ou ascendente. Um BD pode ser conceituado como um “[...] conjunto de arquivos integrados que atendem a um conjunto de sistemas [...] [e] que tem por objetivo atender a uma comunidade de usuários” (HEUSER, 1998, p. 14). A estrutura de um BD é formada por uma ou mais tabelas onde os dados estarão organizados. As tabelas são formalizadas em colunas e linhas, sendo que as primeiras atuam como campos (atributos) e as segundas como os valores dos campos (tuplas), isto é, em um BD, “[...] os dados são armazenados em um conjunto de relações ou tabelas. Linhas nas tabelas representam registros e colunas representam campos” (ROSENFELD; MORVILLE; ARANGO, 2015, p. 122), conforme pode ser observado no exemplo da figura 30.

Figura 30: Elementos de um BD

Emp			
CódigoEmp	Nome	CodigoDepto	CategFuncional
E5	Souza	D1	C5
E3	Santos	D2	C5
E2	Silva	D1	C2
E1	Soares	D1	—

coluna (atributo)      nome do campo (nome do atributo)

linha (tupla)

valor de campo (valor de atributo)

Fonte: Heuser (1998, p. 87).

Como um BD pode ser formado por mais de uma tabela, relações entre campos específicos, presentes em diferentes tabelas, podem ocorrer. Para tanto, deve-se adotar um modelo de BD para que haja “[...] uma descrição dos tipos de informações que estão armazenadas em um banco de dados” (HEUSER, 1998, p. 16). Em outras palavras, “descrição formal da estrutura de um banco de dados” (HEUSER, 1998, p. 16). No caso da presente discussão sobre BD, elenca-se o modelo relacional e que se apresenta como “[...] uma coleção de dados dispostos para facilidade e velocidade de busca e recuperação [...]” (ROSENFELD; MORVILLE; ARANGO, 2015, p. 122) a partir das inúmeras possibilidades de consultas (relações) entre as tabelas, justificando a sua supracitada nomeação.

Comumente usados em aplicações relativamente homogêneas, como catálogos de produtos e diretórios de pessoal (ROSENFELD; MORVILLE; ARANGO, 2015), se exemplifica (figura 31) um BD relacional segundo uma espécie de catálogo de publicações. O ambiente possui relações entre as tabelas a partir do uso de chaves-primárias<sup>224</sup>, aos quais permitam que sejam realizadas consultas por dados específicos, bem como evitam-se a repetição de inserção de dados.

Figura 31: BD relacional

**A Relational Data Base**

**AUTHOR**

au_id	au_lname	au_fname	address	city	state
172-32-1176	White	Johnson	10932 Biggus Rd.	Menlo Park	CA
213-46-8915	Green	Marjorie	309 63rd St. #411	Oakland	CA
238-95-7766	Carson	Cheryl	589 Darwin Ln.	Berkeley	CA
267-41-2394	O'Leary	Michael	22 Cleveland Av. #14	San Jose	CA
274-80-9391	Straight	Dean	5420 College Av.	Oakland	CA
341-22-1782	Smith	Meander	10 Mississippi Dr.	Lawrence	KS
409-56-7008	Bennet	Abraham	6223 Bateman St.	Berkeley	CA
427-17-2319	Dull	Ann	3410 Blonde St.	Palo Alto	CA
472-27-2349	Gringlesby	Burt	PO Box 792	Covele	CA
486-29-1786	Locksley	Charlene	18 Broadway Av.	San Francisco	CA

**TITLE**

title_id	title	type	price	pub_id
BU1032	The Busy Executive's Database Guide	business	19.99	1389
BU1111	Cooking with Computers	business	11.95	1389
BU2075	You Can Combat Computer Stress!	business	2.99	736
BU7832	Straight Talk About Computers	business	19.99	1389
MC2222	Silicon Valley Gastronomic Treats	mod_cook	19.99	877
MC3021	The Gourmet Microwave	mod_cook	2.99	877
MC3026	The Psychology of Computer Cooking	UNDECIDED		877
PC1035	But Is It User Friendly?	popular_comp	22.95	1389
PC8888	Secrets of Silicon Valley	popular_comp	20	1389
PC9999	Net Etiquette	popular_comp		1389
PS2091	Is Anger the Enemy?	psychology	10.95	736

**PUBLISHER**

pub_id	pub_name	city
736	New Moon Books	Boston
877	Bimnet & Hardley	Washington
1389	Algodata Infosystems	Berkeley
1622	Five Lakes Publishing	Chicago
1756	Ramona Publishers	Dallas
9901	GG&G	München
9952	Scootney Books	New York
9999	Lucerne Publishing	Paris

**AUTHOR TITLE**

au_id	title_id
172-32-1176	PS3333
213-46-8915	BU1032
213-46-8915	BU2075
238-95-7766	PC1035
267-41-2394	BU1111
267-41-2394	TC1777
274-80-9391	BU7832
409-56-7008	BU1032
427-17-2319	PC8888
472-27-2349	TC1777

Fonte: Rosenfeld, Morville e Arango (2015, p. 123).

<sup>224</sup> Uma chave primária é uma coluna ou uma combinação de colunas cujos valores distinguem uma linha das demais dentro de uma tabela (HEUSER, 1998, p. 88). Na figura 24, a tabela *author* tem como chave-primária o campo "au\_id", a tabela *title* tem o campo "title\_id" e a tabela *publisher* possui o campo "pub\_id".

O sistema possui quatro tabelas e cada uma contém chaves-primárias e estrangeiras<sup>225</sup>. A tabela *author title* está vinculada a tabela *author* a partir da chave-primária “au\_id”, assim como também existem vinculação com a tabela *title* de acordo com a chave-primária “title\_id”. Na mesma lógica, existe uma vinculação entre as tabelas *publisher* e *title* a partir da chave-primária “pub\_id”. Segundo as mencionadas vinculações, o BD formaliza-se como relacional, pois todas as tabelas possuem algum tipo de ligação, permitindo, por exemplo, saber quem é o autor de determinado livro e qual foi a editora responsável pela publicação.

Entre as características positivas existentes no uso de BD, além de atuar como um vocabulário controlado nos registros, também seria possível mencionar a “geração automática de índices alfabéticos (por exemplo, índice de produto), apresentação dinâmica de links associativos ‘veja também’, pesquisa realizada, filtragem avançada e classificação dos resultados de pesquisa” (ROSENFELD; MORVILLE; ARANGO, 2015, p. 125, destaque dos autores).

Diante dos sistemas de organização destacados, na criação de *websites* e intranets, aos quais são espaços passíveis de crescimento, deve-se adotar uma hierarquia ampla e superficial ao invés de uma proposta estreita e profunda, característica que permitiria a adição de conteúdos sem maiores reestruturações. Neste caso, abre-se uma interpretação de que, ao se projetar uma estrutura de organização, não se deve estar limitado ao modelo hierárquico, sendo nada mais do que um bom começo para o arranjo das informações (ROSENFELD; MORVILLE; ARANGO, 2015). Frente a essa realidade, Lambe (2011, p. 13) defende que a transição para a Internet e a era da *web* semântica ofertaram um novo destaque as habilidades de OC, bem como ferramentas têm sido descobertas e usadas para apoiar a implantação de tecnologias de busca. Tudhope e Koch (2004) complementam ao alertarem ao fato de que novos padrões de serviços da *web* surgem e abordagens centradas no usuário estão produzindo modelos mais sofisticados de como os usuários procuram informações.

---

<sup>225</sup> Uma *chave estrangeira* é uma coluna ou uma combinação de colunas, cujos valores aparecem necessariamente na chave primária de uma tabela. A chave estrangeira é o mecanismo que permite a implementação de relacionamentos em um banco de dados relacional (HEUSER, 1998, p. 89). Na figura 24, a tabela *title* tem como chave-estrangeira o campo “pub\_id”, que por sua vez advém da chave-primária “pub\_id” da tabela *publisher*, e a tabela *author title* é uma criação de dados externos a ela, ou seja, formada pelas chaves-estrangeiras “au\_id” e “title\_id”, advindas das correspondentes chaves-primárias das tabelas *author* e *title*.

Parece que é a hora de explorar maneiras mais eficazes de aplicar as modernas técnicas de classificação frente às exigências contemporâneas de armazenamento e recuperação de informações, e a classificação facetada deve ser claramente considerada como um dos SOC mais importantes (GNOLI, 2004), visão que reflete a realidade atual, especialmente em *websites* de *e-commerce* como as livrarias digitais.

### 2.3.2 Múltiplas dimensões: classificação facetada

Uma AI realmente efetiva deve mapear estruturas de sistemas humanos reais, exigindo-se que a prática de *design* seja hospitaleira para mudar conforme surjam necessidades de atualização/mudanças. Para tanto, a RC humana deve ser real, ou seja, passível de constante mudança. Sendo assim, a CI faz uso de estruturas taxonômicas como tesouros e sistemas de classificação, isto é, estruturas unidimensionais como a CDD e CBC, que por sua vez são consideradas inóspitas para tais mudanças. Por outro lado, elenca-se o sistema de classificação facetado enquanto uma taxonomia essencialmente multidimensional, inferindo-se que pode representar, mais de perto, a estrutura do conhecimento real. Desta forma, um esquema facetado baseia-se na abordagem contextual e não em perspectivas racionais ou empíricas, pois adota o que funciona melhor para cada situação (LOUIE; MADDOX; WASHINGTON, 2003).

O reflexo dos SOC nos recentes ambientes digitais vai ao encontro dos arquitetos da informação, profissionais que objetivam construir interfaces de pesquisa que sejam tão úteis e eficazes, quanto for possível, e com um olhar na abordagem facetada, cada vez mais popular para tais fins (GNOLI, 2004). Os arquitetos da informação precisam compreender que em um único SOC deve-se buscar o equilíbrio entre a exclusividade e a inclusividade. Neste cruzamento, as taxonomias facetadas<sup>226</sup> se apresentam, especialmente quando se lida com grandes sistemas de informação (ROSENFELD; MORVILLE; ARANGO, 2015).

Diante do vislumbre de aproximação entre os SOC e a AI, é possível encarar a classificação facetada “[...] como uma ferramenta em contextos não-tradicionais de organização do conhecimento, como a gestão do conhecimento e a arquitetura da

---

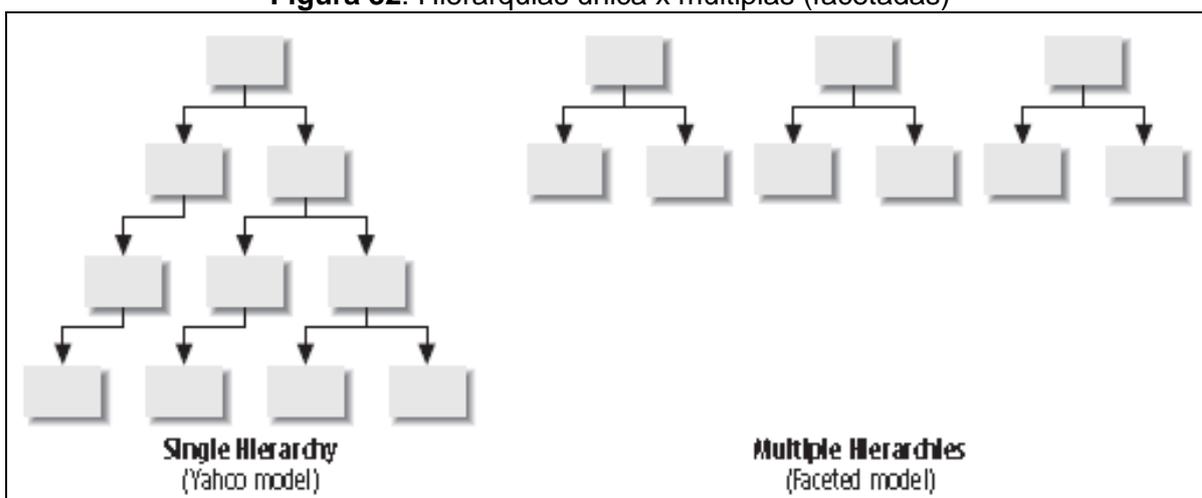
<sup>226</sup> Sinônimo de taxonomia multidimensional, chamada de poli hierárquica.

informação. (ROSATI; GNOLI; LAI, 2005, p. 549). Abre-se um caminho onde as taxonomias únicas estão dando lugar<sup>227</sup> as abordagens mais flexíveis e facetadas (ROSENFELD; MORVILLE; ARANGO, 2015).

No âmbito da *web* visualiza-se a supracitada tentativa de aproximação, deflagrada pela classificação facetada enquanto um conjunto de classes chamado por Ranganathan de categorias fundamentais, mutuamente exclusivas e conjuntamente exaustivas. Essas características permitem que seja isolada uma perspectiva sobre determinado item, ou seja, define-se uma faceta. Em seguida, as facetas decididas poderão ser combinadas para representar os objetos, aos quais permitirão que o usuário encontre o que deseja via navegação e/ou busca.

Ainda na perspectiva da *web*, no século XX, a CI ensaiava indícios de superação às limitações existentes na busca por textos completos em buscadores da época como o *Altavista*<sup>228</sup> e o *Google*<sup>229</sup>. Entre os indícios destaca-se a classificação facetada (GNOLI, 2004). Conforme a figura 32, Morville e Rosenfeld (2006) vislumbram uma realidade onde aplica-se à estrutura de um BD uma maneira heterogênea (misturada) entre os documentos no *website* ao invés de uma taxonomia única, como a abordagem adotada na época pelo *Yahoo!* (*Yahoo model*). Na verdade, defende-se o conceito de taxonomias múltiplas (*faceted model*), aos quais se concentram em diferentes dimensões sobre o mesmo conteúdo.

**Figura 32:** Hierarquias única x múltiplas (facetadas)



Fonte: Rosenfeld, Morville e Arango (2015, p. 304).

<sup>227</sup> Na obra *Information Architecture for the World Wide Web*, Morville e Rosenfeld (2006) defendiam que as facetas seriam o futuro dos arquitetos da informação. Rosenfeld, Morville e Arango (2015) mantiveram o pensamento na publicação da obra *Information Architecture for the Web and Beyond*.

<sup>228</sup> Buscador que foi arrendado pela empresa *Yahoo*. Link: <https://search.yahoo.com/?fr=altavista>

<sup>229</sup> Link: <https://www.google.com.br/>

Na investida de apresentar uma melhor compreensão sobre a divergência entre as hierarquias ilustradas na figura 25, Tzitzikas *et al.* (2002) explicam-nas a partir de dois modelos, um único e o outro múltiplo, para indexar os objetos de um específico domínio, a saber:

[...] o primeiro usando uma taxonomia única consistindo em 100 termos e o segundo usando uma taxonomia facetada composta por 10 facetas cada uma com 10 termos. O primeiro esquema tem 100 termos de indexação, enquanto o segundo tem 1010 (10 bilhões) termos de indexação compostos! Embora ambos os esquemas tenham os mesmos requisitos de armazenamento, ou seja, cada um exige armazenar 100 termos, o segundo tem tremendamente mais termos de indexação do que o primeiro.

A ideia de taxonomias múltiplas vai ao encontro da TCF de Ranganathan, estudioso motivado em criar um novo sistema de classificação baseado “[...] na noção de que documentos e objetos têm múltiplas dimensões, ou facetas (ROSENFELD; MORVILLE; ARANGO, 2015, p. 303). Pelo fato de cada faceta estar focada em uma dimensão específica, a taxonomia pode ser menos profunda e mais plana. Entretanto, vale salientar que os indicativos iniciais, no uso de facetas, estavam longe da proposta ranganathiana, especialmente quanto ao uso do PMEST, assim como defende Rosati, Gnoli e Lai (2005, p. 549)<sup>230</sup>: “[...] raramente são baseadas na teoria completa da análise de facetas desenvolvida por Ranganathan e o CRG [...]”. Na verdade, os autores defendem que a expressão classificação facetada é usada em um sentido “solto”, ou seja, basicamente como uma disponibilidade de campos de pesquisa alternativos à diferentes recursos. Embora o nome de Ranganathan seja mencionado, por vezes, técnicas como ordem de citações, esquemas invertidos, notação etc. são mal conhecidas entre os informáticos (ROSATI; GNOLI; LAI, 2005). Nesta linha, infere-se que o poder total da classificação facetada não é explorado, pois geralmente não se presta atenção à ordem de citação das facetas, bem como não há clareza, tanto no uso da sequência dos objetos, ações ou propriedades, como nos detalhes da classificação no modo de navegação (GNOLI, 2004). Por outro lado, a classificação facetada não deve ser adotada de maneira indiscriminada. Conforme Denton (2011), o seu uso é

---

<sup>230</sup> Fato que ainda se comprova em tempos atuais, exemplificado pelo uso do nome de autores como faceta [P].

recomendando quando “[...] é possível organizar as entidades por três ou mais categorias mutuamente exclusivas e conjuntamente exaustivas [...]”.

Em um estudo realizado por Smiraglia, especificamente sobre referências das últimas três décadas na base de dados *web of science* (WoS)<sup>231</sup>, mostrou-se que o legado de Ranganathan no século 21 estava liderando o domínio de OC, inclusive para um novo patamar. Com o resultado foi possível identificar que a análise facetada está alimentando as investigações sobre SOC e engenharia da *web*, mostrando a teoria desde o seu formato inicial até o progresso atual em OC (SMIRAGLIA, 2014). No âmbito dos ambientes digitais, mesmo não estando em consonância com a TCF, por vezes, o citado resultado pode ser compreendido pelo fato deste tipo de classificação cumprir “[...] os requisitos de usabilidade, na medida em que não força as pessoas a aprender e navegar em uma única árvore hierárquica” (ROSATI; GNOLI; LAI, 2005, p. 549). A proposta indiana opõe-se ao modelo antigo de classificações, pois o foco está em saber a localização da obra no acervo e não na forma como está representado, substituindo a pergunta "Onde eu coloco isso?" para "Como posso descrever isso?" (ROSENFELD; MORVILLE; ARANGO, 2006).

A classificação facetada oferece grande poder de aplicação<sup>232</sup> e flexibilidade ao permitir que os arquitetos da informação e os *designers* de interfaces experimentem centenas de maneiras de navegação, aos quais (as interfaces) podem ser testadas e refinadas ao longo do tempo, tornando-a uma classificação com uma base duradoura (ROSENFELD; MORVILLE; ARANGO, 2015). Esse tipo de classificação atua como um guia na formulação de uma AI multidimensional e multimodal para projetar *websites* e ontologias, na RC multilíngue, no *design* de interfaces de busca e na recuperação de informação (DAS; MISHRA, 2015). Porém, diante do seu poder de pós-coordenação, o que pode gerar um grande número de combinações (MORVILLE, 2001), um dos principais riscos deste tipo de sistema é a superlotação de informações, ou seja, mostrar todas as facetas e focos ao mesmo tempo, podendo gerar uma sobrecarga cognitiva ao usuário. Talvez, este seja um problema de interfaces que mostram dinamicamente o conteúdo de todas as facetas em espaços paralelos, lado à lado, por exemplo. Caso haja muitas facetas, quiçá

---

<sup>231</sup> Integrante do portal de periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior/ Ministério da Educação (CAPES/MEC). Link: <http://www.periodicos.capes.gov.br/>

<sup>232</sup> Autores como Denton (2009) já sinalizava uma concordância entre estudiosos sobre os sistemas facetados serem muito apropriados para a *web*.

seja melhor mostrar apenas as facetas e os focos que se supõe serem os mais populares. Ao invés disso, caso existam poucas facetas, pode ser útil mostrar todas em conjunto com os focos mais populares para cada uma delas (ROSATI; GNOLI; LAI, 2005).

A preocupação com a superlotação de informações no excesso de facetas e focos apresentados ao mesmo tempo em uma taxonomia, assim como pela ausência de informações pela escassez de facetas, recaem na atenção sobre cinco problemas elencados por Poulin e Yglesias (1993): a consistência, sendo uma questão que requer um entendimento completo do domínio de classificação, o que possibilita compreender o uso dos termos disponíveis no sistema; a brevidade, considerada como um dos quesitos mais importantes pelos autores, pois deve-se manter as facetas e os seus termos tão breves quanto possível, evitando justamente os excessos; a ambiguidade de termos, preocupação que se intensifica quando mais de um grupo de usuários recupera informações no mesmo sistema; a extensibilidade, enquanto uma característica que adiciona novos domínios na estrutura de classificação, o que acarreta, por um lado, em novas facetas e termos, e por outro, possíveis dificuldades na ambiguidade e na brevidade; a manutenção de facetas e termos, especialmente quanto a descrição das informações do sistema; e o equilibrando entre necessidades, pois diferentes pessoas/setores/organizações usam o mesmo esquema e, teoricamente, não necessitam das mesmas facetas.

Considerar as facetas como uma maneira natural de organizar as coisas tornou-se uma redescoberta na forma de estruturar os ambientes digitais pelos desenvolvedores *web* e arquitetos da informação ao se perguntarem: "Que outras maneiras as pessoas querem ver esses dados? Qual seria a outra maneira de fatiá-los?". Entretanto, vale salientar que a referida consideração não passava de uma boa ideia pelos bibliotecários, não tendo a certeza de como usar as facetas nesses ambientes, enquanto que os profissionais da *web* já o faziam, por vezes inconscientes ao Ranganathan e ao CRG (DENTON, 2011).

O uso inicial de facetas nos ambientes digitais demonstrou um certo distanciamento entre os possíveis personagens profissionais que permeiam esse meio de investigação que, teoricamente, estariam próximos. Gnoli (2004) cita, como exemplo, o rigor dos bibliotecários em se preocuparem com métodos especializados de OI, criando um fictício cenário de que a biblioteconomia pertence a um mundo obsoleto de salas escuras e cheias de prateleiras, diferente das necessidades da

vida contemporânea. Desta forma, parece existir um distanciamento entre bibliotecários<sup>233</sup>, cientistas da computação e gerentes de projetos, cada um com a sua própria terminologia, mas que na verdade tratam dos mesmos problemas e imaginam pensar de maneiras diferentes.

Apesar da mencionada realidade de distanciamento entre as áreas do conhecimento que abordam, de alguma forma, a OI, o autor afirma que os pesquisadores da TCF, na década de 1950, já estavam cientes sobre a revolução do computador que estava chegando, imaginando um cenário em que as máquinas ajudariam na futura OC, ou seja, que os computadores seriam um complemento à teoria da classificação e não uma alternativa (GNOLI, 2004), trazendo reflexos à construção de SOC multidimensionais, inclusive atuando como uma espécie de guia (direcionador) ao usuário.

As características da classificação facetada influenciaram a criação da navegação guiada, que por sua vez foi rapidamente adotada no campo do varejo *online*, na indústria, no governo, na saúde, na editoração e na educação. Os autores ainda destacam que a navegação guiada seria uma espécie de proposta híbrida entre navegação e busca. Além disso, a proposta em questão poderia melhorar os catálogos das bibliotecas, imaginando um cenário onde o Ranganathan se sentiria orgulhoso (ROSENFELD; MORVILLE; ARANGO, 2015).

Atuando como uma forma de navegação particular, o usuário escolheria entre as opções de objetos disponibilizados em formulários, menus, botões, caixas etc., simples ou de múltiplas seleções, aos quais seriam uma forma de permitir uma maior interação (comunicacional) entre o usuário e a interface do ambiente (DENTON, 2011). Neste caso, direcionando a multidimensionalidade característica da classificação facetada à navegação nos ambientes digitais, em especial aos *websites*, Carlan (2010, p. 88) defende que tal proposta de OC oferece subsídios ao desenho de taxonomias navegacionais, asseverando que:

---

<sup>233</sup> Como mais um exemplo de uma aproximação não reconhecida entre a biblioteconomia e a ciência da computação, o autor afirma que o sucesso do buscador *Google* na análise automática de *links* ocorre por meio da análise de citações, técnica desenvolvida há algumas décadas pelos serviços bibliográficos com o objetivo de avaliar o impacto dos artigos na literatura científica (GNOLI, 2004).

Os relacionamentos poli hierárquicos são comumente utilizados na construção de taxonomias navegacionais, pois oferecem ao usuário mais de um caminho para a localização de um mesmo produto, considerando que esse produto tenha caráter multidimensional. Com isso, facilitando a recuperação da informação.

Trata-se de construir uma estrutura navegacional para que qualquer usuário, independentemente da sua aproximação cognitiva com o objeto desejado, possa se mover pelo ambiente e pesquisar à sua maneira, e ainda obter os mesmos resultados de busca encontrados por outra pessoa via um caminho diferente para o mesmo item. Na verdade, não há uma maneira única para alcançar as informações. Quanto mais flexível for a OI, mais acolhedora será a interface à pessoa que está usando o ambiente. Portanto, infere-se que as facetadas são mais flexíveis para a navegação de hipertexto se comparadas a qualquer sistema enumerativo ou hierárquico (DENTON, 2009), ao passo que estão relacionadas estreitamente com o conhecimento humano, permitindo que o usuário tenha mais controle em suas mãos (LOUIE; MADDOX; WASHINGTON, 2003).

As facetadas e o ambiente *web* se combinam, pois, enquanto as primeiras criam um esquema organizacional multidimensional, os navegadores da *web* são vistos como uma ferramenta de uso familiar à navegação em muitas dimensões. Em outras palavras, os benefícios das classificações facetadas podem ser realizados na *web* (DENTON, 2011). Contextualizando é possível citar a dinâmica que vem sendo adotada em tempos recentes, ou seja, os itens de uma taxonomia são alterados a cada consulta realizada, demonstrando uma relação de ocorrência entre a busca e a posterior organização dos resultados. Será justamente essa organização que, além de arranjar as informações na taxonomia, assumirá a função de navegação.

La Barre (2006) já afirmava que as técnicas facetadas estavam sendo utilizadas na concepção de páginas *web*, ao qual motivou o desenvolvimento da extensão chamada XFML<sup>234</sup>. Trata-se de “[...] um formato XML simples para trocar metadados sob a forma de hierarquias facetadas, às vezes chamadas de taxonomia. Os blocos [...] são tópicos, também chamados de categorias” (DIJCK, 2003). Em outras palavras, esta linguagem de marcação, de Peter Van Dijck’s, considerada como uma das formas de implementar um sistema de classificação em computadores, constitui-se de duas *tags* básicas: *facet* e *topic*. Conforme as figuras

---

<sup>234</sup> *Exchangeable Faceted Metadata Language*.

33 e 34, enquanto a primeira *tag* citada representa a faceta maior, chamada de “brand\_name” (marca), a segunda define os focos da faceta, ou seja, as marcas “cascade”, “electrasol”, “ivory”, “no\_name”, “palmolive” e “presidentes\_choice” (DENTON, 2011).

**Figura 33:** *Scripts* em XFML sobre detergentes para pratos

```
<topic id="cascade" facet_id="brand_name"><name>Cascade</name></topic>
<topic id="electrasol" facet_id="brand_name"><name>Electrasol</name></topic>

<topic id="ivory" facet_id="brand_name"><name>Ivory</name></topic>
<topic id="no_name" facet_id="brand_name"><name>No Name</name></topic>
<topic id="palmolive" facet_id="brand_name"><name>Palmolive</name></topic>

<topic id="presidents_choice"
        facet_id="brand_name"><name>President's Choice</name></topic>
```

Fonte: Denton (2011).

Na linha do desenvolvimento de *scripts*, como o exemplificado XFML, autores como Wilson (2006) defendem que o Ranganathan é considerado o pai do tagueamento (marcação), pois a essência de sua contribuição foi a ideia de que se poderia definir qualquer notação de classificação para um dado recurso, o que soa mais como um ato de etiquetar do que uma classificação facetada propriamente dita, adotada no *Facetmap*<sup>235</sup> desde o início. Conforme o autor, a partir da CC, Ranganathan permitiu que um objeto poderia ser classificado conforme diferentes aspectos, ou seja, usando partes de informação separadas por dois pontos.

Outra opção de implementar um sistema de classificação em computadores seria via uma modelagem de BD, especificamente o intitulado modelo de entidade-relacionamento (MER)<sup>236</sup> do chinês Peter Chen. Nesta modelagem, cada faceta representa uma entidade (tabela), que por sua vez se relaciona com outras a partir da cardinalidade de um-para-muitos, em sua maioria. Por exemplo, cria-se uma

<sup>235</sup> Link: <http://www.facetmap.com/>

<sup>236</sup> O MER “[...] foi estabelecido com o propósito de apoiar o processo de modelagem de dados para a construção de banco de dados. Com uma representação racional e visual dos dados, sua abordagem é composta por uma **técnica de diagramação** que permite a modelagem conceitual de dados e sua derivação para o modelo físico, apoiando tanto o projeto lógico como o projeto físico de banco de dados (CASTRO, 2012, p. 12).

entidade (tabela) chamada BRAND\_NAME\_T, ao qual fundamenta-se na faceta “marca” (figura 34) e que receberá os detergentes (DENTON, 2011).

**Figura 34:** Entidade “marca” no BD sobre detergentes para pratos

PK	BRAND_NAME
1	Cascade
2	Electrasol
3	Ivory
4	No Name
5	Palmolive
6	President's Choice

*Fonte: Denton (2011).*

Diante das estruturas de organização apresentadas, as facetas se tornaram uma opção contemporânea em ambientes digitais como os *websites*. O uso de facetas se tornou uma vertente discutida na AI, ocorrendo quase que de maneira indissociável ao planejamento de taxonomias, pensamento que vai ao encontro justamente da multiplicidade de caminhos nos processos de navegação e busca.

### 2.3.3 Estruturas de facetação

As facetas, apesar de criadas no olhar da biblioteca física, apresentam possibilidades de aplicação em ambientes digitais, culminando na atenção de arquitetos de informação na sua adoção em *websites* de *e-commerce*. Enxergar as facetas desta forma permite que autores como Satija (2017) compreendam o PMEST em um olhar sobre qualquer objeto e não apenas ao livro, a saber:

- Personalidade (a coisa em questão por exemplo, uma pessoa ou evento em uma classificação da história, ou um animal em uma classificação de zoologia);
- Matéria (do que algo é feito);
- Energia (como algo muda, é processado, evolui);
- Space (onde algo está);
- Time (quando isso acontece).

Entre os tipos de facetações, anteriormente elencados nesta pesquisa, apesar do valor do PMEST, na perspectiva da AI, Rosenfeld, Morville e Arango (2015) partem da predileção ao uso de facetas (universais) consideradas comuns ao mundo dos negócios (quadro 32).

**Quadro 32:** Categorias fundamentais no mundo dos negócios

CATEGORIA	TRADUÇÃO
<i>Topic</i>	Tópico
<i>Product</i>	Produto
<i>Document type</i>	Tipo de Documento
<i>Audience</i>	Público
<i>Geography</i>	Geografia
<i>Price</i>	Preço

Fonte: Morville e Rosenfeld (2006) e Rosenfeld, Morville e Arango (2015).

Com a preocupação na estruturação de *websites* se tornando latente, no ano de 2005 um determinado ambiente digital passou a ser encontrado na literatura como um exemplo de aplicação da AI na *web* (quadro 33). Trata-se de um *website* de vinhos<sup>237</sup> norte-americano que vem sendo citado por autores como Rosati, Gnoli e Lai (2005), Morville (2001), Morville e Rosenfeld (2006, 2015), Wilson (2006), La Barre (2006), Bräscher e Carlan (2010), Denton (2009, 2011), Glushko (2010), Pontes (2013) e Arango (2015).

**Quadro 33:** Categorias fundamentais sobre vinho

CATEGORIA	TRADUÇÃO
<i>Type</i>	Tipo
<i>Region (origin)</i>	Região (origem)
<i>Winery (manufacturer)</i>	Vinicola (fabricante)
<i>Year</i>	Ano
<i>Price</i>	Preço

Fonte: La Barre (2006), Morville e Rosenfeld (2006) e Rosenfeld, Morville e Arango (2015).

Diante da notoriedade recebida pelo *website* wine.com, enquanto um ambiente destacado por Morville, Rosenfeld e Arango, e apresentado na literatura como exemplo de facetação na *web*, Denton (2011) também expôs um direcionamento de como classificar o objeto vinho. Para o autor, diferentemente de elaborar uma lista contendo todos os vinhos, ao qual seria longa, poder-se-ia olhar para os vinhos conforme as suas características. Na *web*, por exemplo, seria o

<sup>237</sup> Link: <http://www.wine.com/>

mesmo que percorrer tela após tela, dificultando a busca. Sendo assim, pode-se pensar no vinho em diferentes perspectivas, pois ele possui uma “cor”, vem de um algum “lugar”, é feito por um “tipo” (ou misturado) de uva, possui um “ano” de colheita (*vintage*), possui uma garantia de “qualidade” pelas autoridades vitivinícolas do seu país, vem em um “recipiente” (volume) e tem um “preço”. Configura-se um conjunto de categorias que combinarão para representar os vinhos ofertados pelo *website* (quadro 34).

**Quadro 34:** Categorias fundamentais sobre vinho (2)

CATEGORIA	TRADUÇÃO
<i>Colour</i>	Cor
<i>Place</i>	Lugar
<i>Kind of grape</i>	Tipo de uva
<i>Year of vintage</i>	Ano de colheita
<i>Quality</i>	Qualidade
<i>Price</i>	Preço

Fonte: Denton (2011).

O destaque ao mencionado ambiente digital wine.com na literatura, entre os tipos de facetações existentes na *web*, deve-se aos diferentes olhares sobre o mesmo objeto, ou seja, sobre vinho. Rosenfeld, Morville e Arango (2015) asseveram que o vinho possui várias facetas que comumente são combinadas no momento da escolha (figura 35).

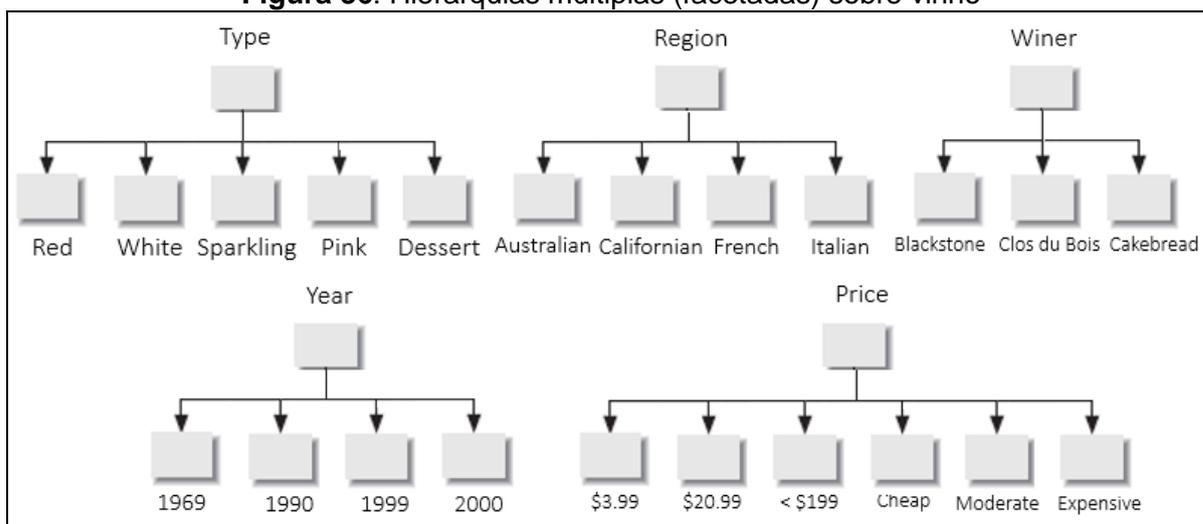
**Figura 35:** Facetação sobre vinho

Facet	Sample controlled vocabulary values
Type	Red (Merlot, Pinot Noir), White (Chablis, Chardonnay), Sparkling, Pink, Dessert
Region (origin)	Australian, Californian, French, Italian
Winery (manufacturer)	Blackstone, Clos du Bois, Cakebread
Year	1969, 1990, 1999, 2000
Price	\$3.99, \$20.99, < \$199, Cheap, Moderate, Expensive

Fonte: Rosenfeld, Morville e Arango (2015, p. 304-305).

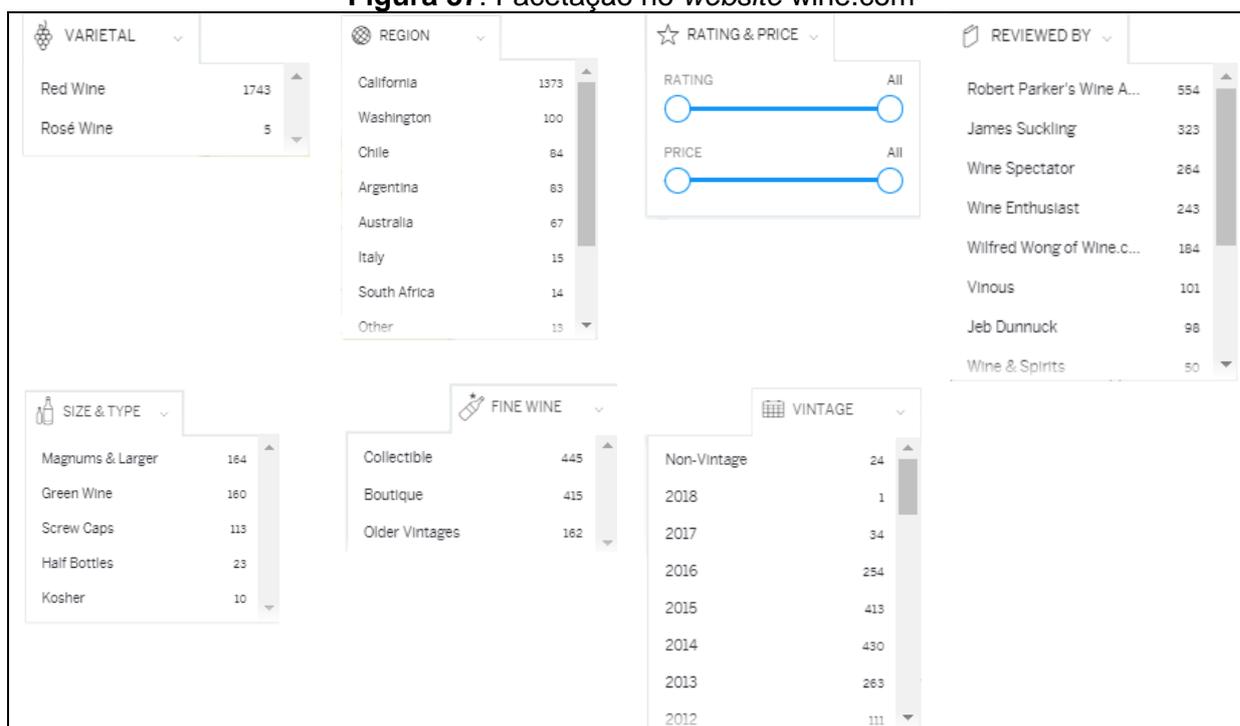
De acordo com o resultado de facetação apresentado na figura 35, confirma-se uma espécie de vocabulário sobre o vinho e em diferentes perspectivas, ou seja, escolher um vinho pelo tipo, pela região, pela qualidade, pelo ano e/ou pelo preço. Neste caso, a figura 36 ilustra o objeto vinho a partir de taxonomias múltiplas, aos quais estruturam a AI do *website* wine.com.

**Figura 36:** Hierarquias múltiplas (facetadas) sobre vinho



Fonte: Rosenfeld, Morville e Arango (2015) e do autor (2017).

De acordo com o exemplo da figura 35 é possível inferir que a faceta “preço” é um exemplo de representação plana (sequencial), enquanto que a faceta “tipo” apresenta-se de maneira hierárquica. Quando se busca por um vinho segundo o seu preço e tipo, faz-se uma combinação inconsciente entre as referidas facetas. Sendo assim, o *website* wine.com aproveita essa classificação facetada para ofertar uma experiência *online* ao usuário conforme diferentes maneiras de navegação, ou seja, vários caminhos para a mesma informação (ROSENFELD; MORVILLE; ARANGO, 2017). Para tanto, a criação das hierarquias múltiplas sobre vinho se deu a partir da identificação de “[...] uma série de diferentes aspectos ou facetas do domínio (TZITZIKAS *et al.*, 2002) e que podem ser alteradas conforme o surgimento de novas interpretações e/ou expressões assim como observa-se entre as facetações das figuras 36 e 37. A partir na versão atual do *website* é possível perceber que algumas facetas foram mantidas, outras editadas e novas inseridas no sistema, dispostas na figura 37 a partir da expressão de busca “*cabernet sauvignon*”. Em complemento, o apêndice D ilustra a interface do *website* wine.com e os resultados de ocorrência da busca por “*cabernet sauvignon*”.

**Figura 37: Facetação no website wine.com**

Fonte: wine.com (2017).

A busca exemplificada na figura 37 mostra que as ocorrências da expressão “cabernet sauvignon” podem ser navegadas pelos usuários a partir das setes facetas em destaques e apresentadas no quadro 35. Ao selecionar uma faceta, o usuário poderá escolher uma das expressões do domínio escolhido, que por sua vez vai filtrando as ocorrências à cada nova seleção.

**Quadro 36: Categorias fundamentais sobre vinho (3)**

CATEGORIA	TRADUÇÃO
<i>Varietal</i>	Variedade
<i>Region</i>	Região
<i>Rating &amp; Price</i>	Avaliação e Preço
<i>Reviewed by</i>	Revisados por
<i>Size &amp; Type</i>	Tamanho e Tipo
<i>Fine wine</i>	Vinho fino
<i>Vintage</i>	Ano da colheita

Fonte: wine.com (2017).

Oferecer diferentes visões sobre o objeto vinho, por taxonomias múltiplas, enquanto formas de navegação multidimensional, seria uma forma de permitir ao próprio usuário localizar-se na classificação do sistema com base nas facetas escolhidas. Cada faceta atuaria como um ponto indicador em torno do que o usuário deseja navegar (classificação guiada), enquanto que cada *hyperlink* seria um ponto

de ramificação entre uma dimensão e outras da classificação. Pensar desta forma é permitir que os usuários sejam capazes de navegar, através das facetas, e seus focos, tanto de maneira guiada pelo sistema, quanto estarem livres para ajustar o caminho assim quando desejarem. Sendo assim, é justamente essas opções de combinação, ou seja, o poder de reorganizar a ordem das facetas, que possibilita explorar o potencial das classificações facetada na *web*.

Navegar de maneira multidimensional também é uma ação presente na classificação facetada do *software Flexible information Access using Metadata in Novel COmbinations* (FLAMENCO<sup>238</sup>), citado por autores como Rosati, Gnoli e Lai (2005), Morville e Rosenfeld (2006, 2015), La Barre (2006), Maculan (2011), Pontes (2013) e Arango (2015). Segundo o *website* do projeto (2006), trata-se de outro ambiente digital, destacado na literatura sobre AI e classificação facetada, que possui uma interface *web* para navegação em grandes coleções, como documentos ou fotografias. Em uma coleção, cada item recebe um ou mais termos de categoria de uma ou mais facetas (figura 38).

Figura 38: Facetação no *software Flamenco*

**Nobel Prize Winners**  
1901 to 2004

Save Search | History and Settings | Return to Search | New Search | Logout

search | Username: default | Password: | Log In

Show tooltip previews of subcategories

**GENDER**

- female (33)
- male (698)

**COUNTRY**

- Argentina (5)
- Australia (6)
- Austria (12)
- Belgium (11)
- Burma (1)
- Canada (9)
- Chile (2)
- China (2)
- Colombia (1)
- Costa Rica (1)
- Czechoslovakia (2)
- Denmark (13)
- more...

**AFFILIATION**

- Allied Reparation Commission (1)
- Argentina (3)
- Australia (2)
- Austria (6)
- Belgium (7)
- Berlin University (1)
- Briand-Kellogg Pact (3)
- Brussels (1)
- Canada (6)
- Committee for the Defense of National Interests and International Conciliation (1)
- Conseil national économique (1)
- Costa Rica (1)
- more...

**PRIZE**

- chemistry (138)
- economics (55)
- literature (101)
- medicine (182)
- peace (108)
- physics (166)

**YEAR**

- 1900s (57)
- 1910s (40)
- 1920s (54)
- 1930s (56)
- 1940s (43)
- 1950s (72)
- 1960s (79)
- 1970s (103)
- 1980s (97)
- 1990s (98)
- 2000s (56)

Find: | Find Next | Find Previous | Highlight

Fonte: Flamenco (2006).

<sup>238</sup> Link: <http://flamenco.berkeley.edu/>

Por exemplo, os edifícios podem ser classificados pela faceta material, tendo "tijolo" e "madeira" como categorias, enquanto que a faceta localização faz uso das categorias "França" e "Winnipeg", além da presença de facetas hierárquicas (FLAMENCO, 2006). Outro exemplo pode ser verificado no funcionamento do *software Flamenco* (figura 38) sobre uma busca referente aos vencedores dos Prêmios Nobel de 1901 a 2004, organizados pelas facetas.

Tomando como base as características da interface apresentada na figura 38 é possível perceber que as ocorrências oriundas da busca, sobre os vencedores dos Prêmios Nobel de 1901 a 2004, estão organizadas a partir das seguintes facetas (quadro 36), a saber:

**Quadro 36:** Categorias fundamentais sobre premiação Nobel (1901-2004)

CATEGORIA	TRADUÇÃO
<i>Gender</i>	Gênero
<i>Country</i>	País (de origem do premiado)
<i>Affiliation</i>	Afiliação
<i>Prize</i>	Prêmio
<i>Year</i>	Ano (da premiação)

Fonte: *Flamenco* (2006).

Outro *software* que foi desenvolvido com fins de criar interfaces baseadas em facetas chama-se *Facetmap*, também citado por autores como Wilson (2006), La Barre (2006), Maculan (2011) como exemplo de facetagem em ambiente digital. De acordo com o *website* do programa (2009), o *Facetmap* foi desenvolvido, inicialmente, para apresentar o conceito de navegar em múltiplas taxonomias simultaneamente e, posteriormente, oferecer um modelo de dados e uma interface aos profissionais *web designers* para que os incorporem nos projetos de seus *websites*. Criado por Travis Wilson, o *Facetmap* surgiu para abordar a AI que defendia a classificação facetada como um poderoso sistema de metadados na perspectiva *bottom-up* (de baixo para cima). Ao mesmo, o *Facetmap* defende que os usuários não sejam privados à navegação hierárquica, considerada como uma familiar estrutura *top-down* (de cima para baixo), partindo-se do pressuposto de que os sistemas ofereçam mais poder de navegação aos usuários. Desta forma, considera-se o *Facetmap* como uma interseção entre as vistas *bottom-up* e *top-down* (FACETMAP, 2009) (figura 39).

**Figura 39:** Facetação no software *Facetmap*

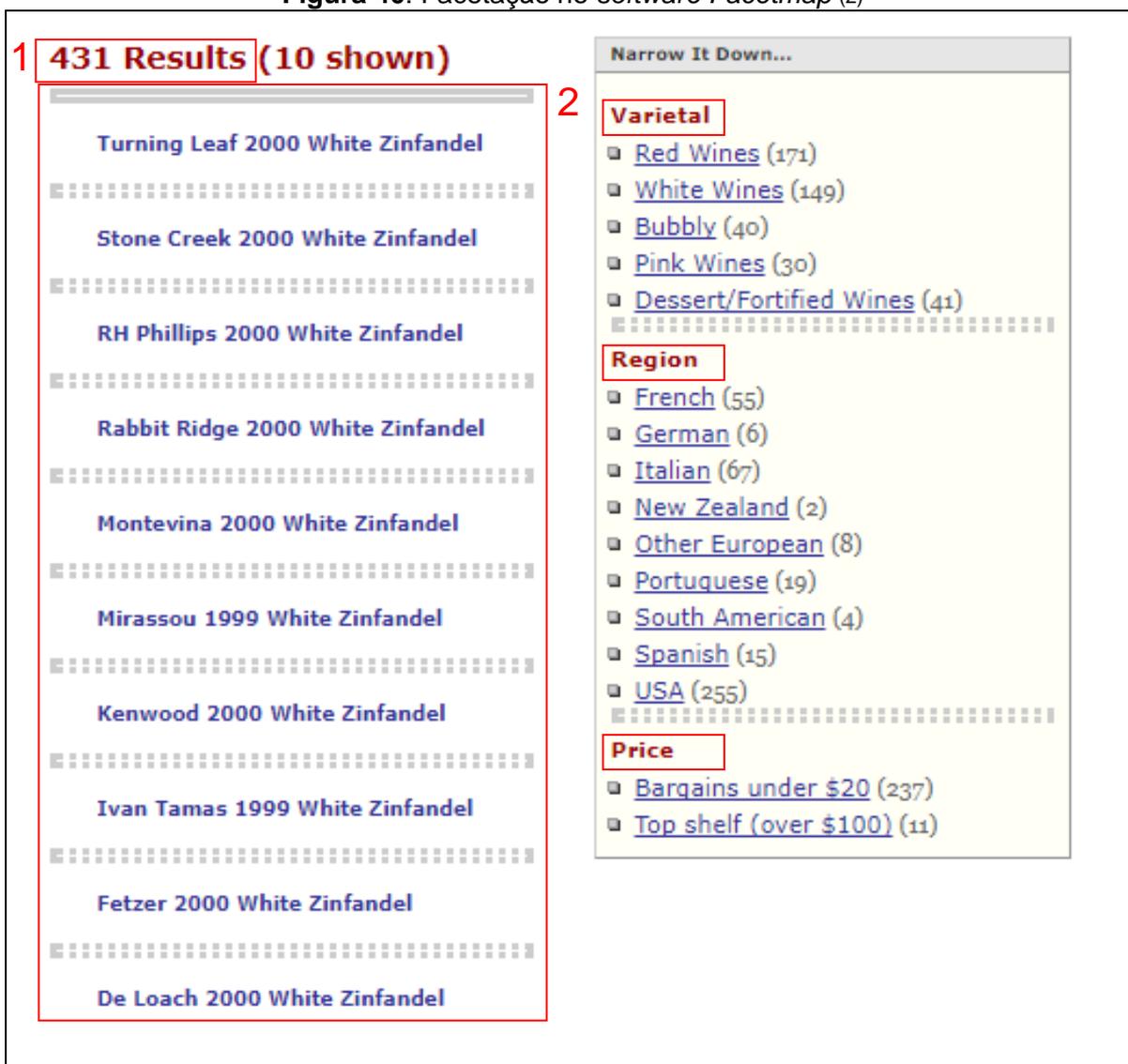


Fonte: *Facetmap* (2009).

Conforme ilustrado na figura 39, a partir de uma busca sobre o objeto “vinhos”, o *Facetmap* apresenta uma interface desenhada<sup>239</sup> por uma estrutura organizada por facetadas, além da totalidade de ocorrências (1) e os 10 resultados mais próximos aos critérios de busca (2). Os mesmos resultados também podem ser apresentados no formato de uma taxonomia navegacional, organizados pelas representações “*varietal*” (variedade – tipo), “*region*” (região) e “*price*” (preço). Seguindo a interface anteriormente apresentada, a figura 40 também mostra a totalidade de ocorrências (1) e os 10 melhores resultados de acordo a pesquisa por vinhos (2).

<sup>239</sup> O desenho da interface segue o modelo do *website Yahoo* (FACETMAP, 2009).

Figura 40: Facetação no software Facetmap (2)



Fonte: Facetmap (2009).

Em ambas as figuras (39 e 40) verifica-se que as ocorrências de busca sobre o objeto “vinho” está organizada por três facetas (quadro 37), entre as quais destaca-se o aspecto “*browse price*”, pois também oferece a possibilidade do usuário delimitar um preço entre uma margem (figura 39) (3) de valores mínimo (min) e máximo (max).

Quadro 37: Categorias fundamentais sobre vinho (4)

CATEGORIA	TRADUÇÃO
<i>Browse varietal</i>	Busca por variedade – tipo
<i>Browse region</i>	Busca por região
<i>Browse price</i>	Busca por preço

Fonte: Facetmap (2009).

Outro exemplo de *e-commerce* que faz uso de facetas é o *website PC Connection*<sup>240</sup>, citado por La Barre (2006). Trata-se de uma empresa de soluções em tecnologia que objetiva ligar pessoas e assim aumentar o crescimento, elevar a produtividade e capacitar a inovação, por meio de soluções no mundo dos negócios, nas empresas e no setor público, de pequeno à médio porte (CONNECTION, 2017). Ao realizar uma busca no *website*, pela expressão “*desktop*”, a organização das ocorrências da pesquisa está estruturada (figura 41) por três facetas, as quais podem ser observadas em conjunto com parte dos seus resultados no apêndice E.

**Figura 41:** Facetação no *website PC Connection*



Fonte: *PC Connection* (2017).

Entre as três facetas (quadro 38) adotadas para organizar as ocorrências de busca, deve-se mencionar a expressão “*list price*”, adotada para organizar a informação por faixas de preços pré-definidas ao invés de trazer valores individuais, o que poderia tornar o resultado da busca mais exaustivo.

**Quadro 38:** Categorias fundamentais no *e-commerce PC Connection*

CATEGORIA	TRADUÇÃO
<i>Category</i>	Categoria
<i>Manufacturer</i>	Fabricante
<i>List price</i>	Lista de preço

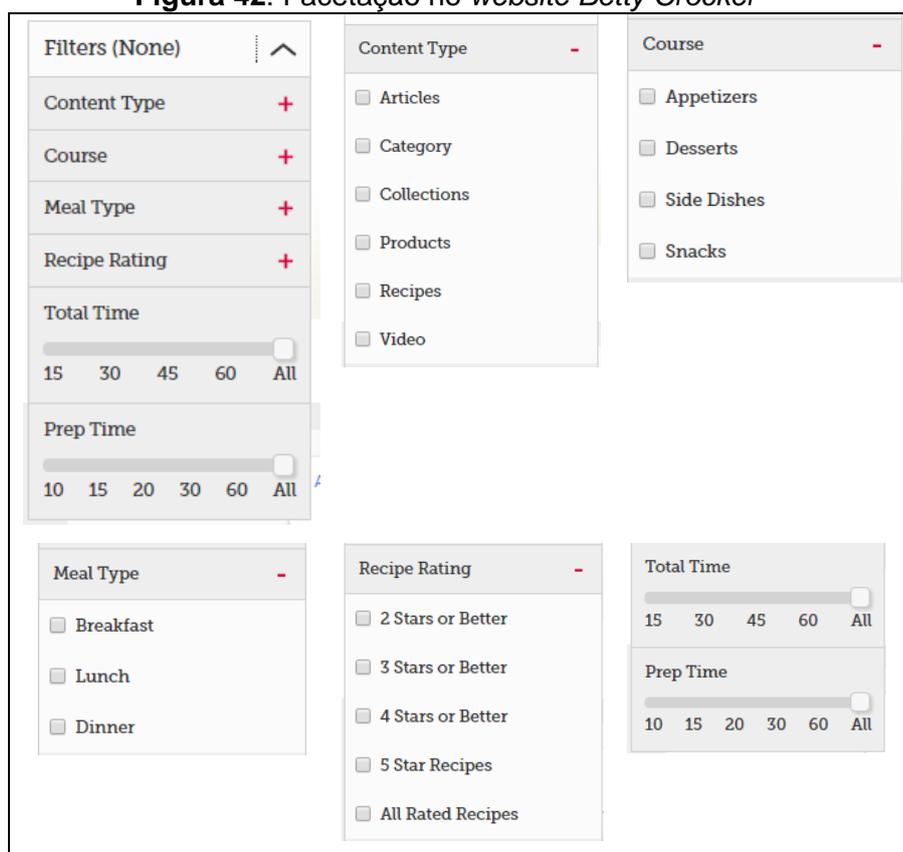
Fonte: *PC Connection* (2017).

O ramo da culinária também é citado por La Barre (2006) como mais um espaço de facetações, exemplificado pelo *e-commerce Betty Crocker*<sup>241</sup>. O *website* da empresa (2017) informa que a *Betty Crocker* possui a maior biblioteca corporativa de livros de receitas dos EUA (BETTY CROCKER, 2017). Após realizar uma busca (figura 42) a partir da expressão “*chocolate*”, as ocorrências da pesquisa são filtradas por seis facetas, que por sua vez estão apresentadas no apêndice F em conjunto aos resultados parciais da pesquisa.

<sup>240</sup> Link: <https://www.connection.com/>

<sup>241</sup> Link: <https://www.bettycrocker.com/>

**Figura 42:** Facetação no *website Betty Crocker*<sup>242</sup>



Fonte: Betty Crocker (2017).

Entre as facetas adotadas no *website Betty Crocker* (quadro 39), outras formas de disponibilizar um aspecto do objeto por faixa de dados ocorrem pela faceta “*total time*”, ao permitir que o usuário especifique a sua busca pelo tempo gasto para transformar uma receita em um prato (refeição), assim como o tempo gasto especificamente no preparo da receita a partir da faceta “*prep. time*”.

**Quadro 39:** Categorias fundamentais no *e-commerce Betty Crocker*

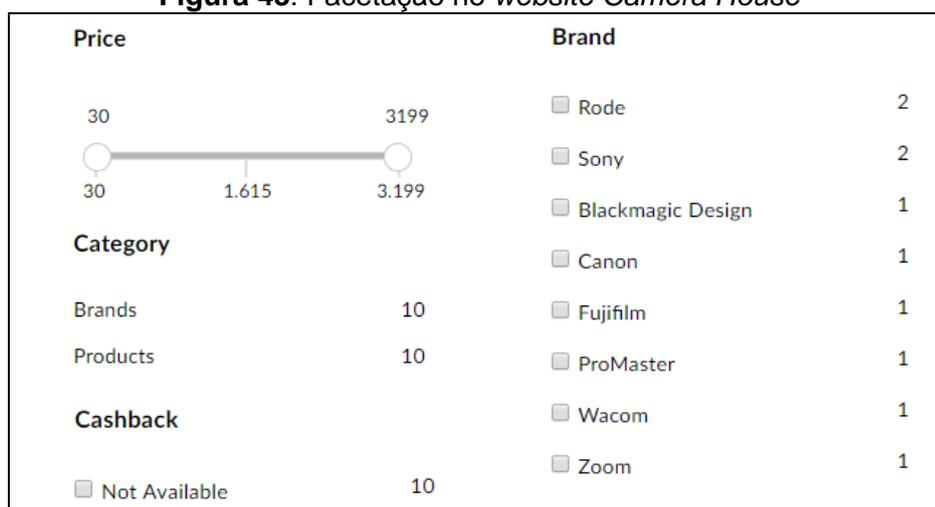
CATEGORIA	TRADUÇÃO
<i>Content type</i>	Tipo de conteúdo
<i>Course</i>	Curso
<i>Meal type</i>	Tipo de refeição
<i>Recipe rating</i>	Avaliação da receita
<i>Total time</i>	Tempo total
<i>Prep time</i>	Tempo de preparo

Fonte: Betty Crocker (2017).

<sup>242</sup> Existem sete opções de classificação para ordenar os resultados de busca: *best match*, *newest*, *most reviewed*, *highest rated*, *# of ingredients*, *quickest* e *most viewed*.

Outro *website* a ser citado é o australiano *Camera House*<sup>243</sup> (LA BARRE, 2006), direcionando à venda de câmeras digitais e acessórios (figura 43), enquanto um típico exemplo de loja/*shopping* na Internet, como os nacionais *Americanas.com*<sup>244</sup> e *Submarino.com*<sup>245</sup>, e que parece ser a forma de *e-commerce* mais conhecida pelas pessoas devido a aproximação conceitual entre as expressões “comércio” e “loja de departamentos” no viés digital.

**Figura 43:** Facetação no *website Camera House*



Fonte: *Camera House* (2017).

Diante de uma pesquisa realizada pela expressão “*desktop*”, as informações de ocorrência da busca estão organizadas em quatro facetas (figura 43), variando entre perspectivas numérica e textual, enquanto que a interface completa, contendo as facetas, os focos e os seus respectivos dados (produtos) são apresentados no apêndice G. Novamente, entre as facetas (quadro 40) destaca-se o item “*price*” como mais um exemplo de filtragem que adota uma margem de valor para especificar a busca, entre o número mínimo e máximo de produtos encontrados.

**Quadro 40:** Categorias fundamentais no *e-commerce Camera House*

CATEGORIA	TRADUÇÃO
<i>Price</i>	Preço
<i>Category</i>	Categoria
<i>Brand</i>	Marca
<i>Cashback</i>	Dinheiro de volta

Fonte: *Camera House* (2017).

<sup>243</sup> Link: <https://www.camerahouse.com.au/>

<sup>244</sup> Link: <https://www.americanas.com.br/>

<sup>245</sup> Link: <https://www.submarino.com.br/>

O repositório *Archaeology Data Service* (ADS) (LA BARRE, 2006) é mais uma estrutura de facetação identificada no prisma acadêmico. De acordo com o *website* do serviço, enquanto membro da *Digital Preservation Coalition* (DPC)<sup>246</sup>, o ADS atua no campo da preservação digital de dados de diversas Instituições do Reino Unido com o objetivo de garantir a integridade, a confiabilidade e a acessibilidade em perpetuidade dos dados que lhe forem confiados (ADS, 2017).

As facetas do repositório também ocorrem após a dinâmica entre busca e organização mencionada no catálogo da AIP. Desta forma, no uso da expressão de busca “*monument*”, as ocorrências da pesquisa foram organizadas pelas facetas apresentadas na figura 44 e melhor ilustradas no apêndice H em conjunto com os resultados da busca.

**Figura 44:** Facetação no repositório digital ADS

<p>▼ WHAT</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ ○ Event 1286</li> <li>▶ ○ Evidence 48756</li> <li>▶ ○ Maritime 25936</li> <li>▶ ○ Monument Types 375940</li> <li>▶ ○ Object Types 52832</li> </ul> <p>▼ WHERE</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ ○ England 136507</li> <li>▶ ○ Northern Ireland 16380</li> <li>▶ ○ Scotland 344139</li> <li>▶ ○ Wales 9086</li> <li>▶ ○ Isle Of Man 41</li> </ul> <p>▼ WHEN</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ ○ Early Prehistoric 531</li> <li>▶ ○ Later Prehistoric 10258</li> <li>○ Roman 3905</li> <li>○ Early Medieval 1062</li> <li>▶ ○ Medieval 11462</li> <li>▶ ○ Post Medieval 28446</li> <li>▶ ○ Modern 2684</li> </ul>	<p>▼ RESOURCE</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ ADS Archive 30</li> <li>○ Channel Tunnel Rail Link 10</li> <li>○ Clwyd-Powys Archaeological Trust 2882</li> <li>○ Defence of Britain Archive 4</li> <li>○ Dyfed Archaeological Trust 1056</li> <li>○ Englands Rock Art 248</li> <li>○ Exeter City HER 221</li> <li>○ Glamorgan-Gwent Archaeological Trust 1614</li> <li>○ Greater London HER 67440</li> <li>○ Grey Lit Library 65</li> <li>○ Gwynedd Archaeological Trust 997</li> <li>○ Historic England National Inventory 4748</li> <li>○ Historic England NRHE Microfilm Index</li> </ul>
--	--

Fonte: ADS (2017).

Deve-se destacar que a forma como o *website* ADS organiza as informações das ocorrências de busca pode ser considerada como de fácil (objetiva) compreensão ao usuário ao adotar rótulos simples (quadro 41) que indagam sobre o que se trata (*what*) o monumento, onde (*where*) ele foi construído e em que momento ocorreu o seu surgimento, além da faceta recurso. Para La Barre (2006),

<sup>246</sup> Link: <http://archaeologydataservice.ac.uk/>

“*what*”, “*where*” e “*when*” correspondem as categorias personalidade, matéria e lugar do PDEST rangathaniano.

**Quadro 41:** Categorias fundamentais no repositório digital ADS

CATEGORIA	TRADUÇÃO
<i>What</i>	O quê
<i>Where</i>	Onde
<i>When</i>	Quando
<i>Resource</i>	Recurso

Fonte: ADS (2017).

Ainda no prisma acadêmico, La Barre cita como exemplo o *Online Public Access Catalogue (OPAC)*<sup>247</sup> da Universidade Estadual da Carolina do Norte (UECN)<sup>248</sup> ao destacar que o catálogo continha um novo sistema de navegação guiada, tanto permitindo a melhora no acesso à coleção, como também facilitando a navegação nos resultados de pesquisa (LA BARRE, 2006). Ao ser realizada uma busca por artigos no catálogo da UECN (figura 45), por meio da expressão “*faceted classification*”, percebe-se que as ocorrências da pesquisa estão organizadas por facetadas, como a “*content type*”, representativa aos tipos de materiais de publicação, e apresentadas em conjunto com parte dos resultados da busca no apêndice I.

**Figura 45:** Facetação no catálogo da UECN<sup>249</sup>

REFINE YOUR SEARCH	CONTENT TYPE	DISCIPLINE	SUBJECT TERMS
Full Text Online ✓	Book / eBook (17,889)	engineering (2,097)	article (2,300)
Peer-Review	Journal Article (13,113) ✓	medicine (1,816)	studies (2,238)
Open Access	Dissertation/Thesis (7,381)	business (1,536)	analysis (1,222)
	Newspaper Article (3,060)	economics (1,238)	research (1,073)
	Book Chapter (1,062) ✓	library & information science (1,128)	management (1,024)
	Magazine Article (345) ✓	More...	More...
	Trade Publication Article (103) ✓		
	Journal / eJournal (14) ✓		
	More...		

<sup>247</sup> Catálogo *Online* de Acesso Público.

<sup>248</sup> Link: <http://ncsu.summon.serialssolutions.com/#/>

<sup>249</sup> Os itens que estão marcados (✓) nas facetadas correspondem a opções previamente definidas, mas que podem ser customizadas pelos usuários.



Fonte: UECN (2017).

As ocorrências de busca sobre a expressão “*faceted classification*” (figura 45) estão organizadas por setes facetas (quadro 42), entre as quais destaca-se o aspecto “*data publication*” ao permitir especificar ainda mais a data por meio de três estratégias: rolando a barra (1) para definir uma margem entre anos, de 1919 até 2017; informando (2) a data inicial e final; ou usando um dos *links* (3) correspondentes aos últimos 12, três ou cinco anos.

**Quadro 42:** Categorias fundamentais no catálogo da UECN

CATEGORIA	TRADUÇÃO
<i>Refine your search</i>	Refina melhor a sua pesquisa
<i>Content type</i>	Tipo de conteúdo
<i>Discipline</i>	Disciplina
<i>Subject terms</i>	Termos do assunto
<i>Publication date</i>	Data de publicação
<i>Language</i>	Linguagem
<i>Library location</i>	Localização na biblioteca

Fonte: UECN (2017).

Ainda no viés acadêmico, a biblioteca digital de teses e dissertações (BDTD)<sup>250</sup>, coordenada pelo Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT)<sup>251</sup>, é um exemplo de ambiente que pode ser identificado como campo de investigação na AI. A biblioteca digital pode ser compreendida como “[...] uma coleção online de objetos digitais [...] criados ou recebidos e geridos [...] para o desenvolvimento de coleções e acessíveis de uma forma coerente e sustentável [...]” (IFLA, 2011, p. 1), mas que os seus objetivos continuam os mesmos das bibliotecas físicas, pois parte-se do pressuposto de que “o que caracteriza a biblioteca digital é uma mudança da tecnologia e de atividades conexas, mas não de funções” (TAMMARO; SALARELLI, 2008, p. 75). No caso da BDTD, desde o ano de 2000 que

<sup>250</sup> Link: <http://bdttd.ibict.br/vufind/>

<sup>251</sup> Link: <http://www.ibict.br/>

o IBICT vem acumulando, internalizando e desenvolvendo os ideais promovidos pela *Open Archives Initiative (OAI)*<sup>252</sup>. A BDTD, sendo o primeiro empreendimento da Instituição a assumir esta iniciativa, armazena e dissemina as teses e dissertações defendidas nas instituições de ensino superior (IES) mantenedoras dos programas de pós-graduação (PPG) do país (KURAMOTO, 2007). Em um estudo realizado em 2014 foi identificado que a BDTD faz uso de hipertextos que possibilitam uma navegação mais dinâmica pelo usuário, além de criar conexões externas como os vínculos com as Instituições de Ensino Superior (IES) que alimentam a BDTD (MORAIS, 2014). Após a atualização ocorrida em 2017, a interface da BDTD mudou e passou a apresentar os resultados de busca conforme as facetas ilustradas na figura 46.

**Figura 46:** Facetação na BDTD/IBICT

Instituições ▲	Repositório ▲	Programa ▲
IBICT 64	Repositório Institucional da UFSCAR 1,754	Programa de Pós-graduação em Educação 623
FAMERP 10	Repositório Institucional do IBICT 64	Programa de Pós-graduação em Ecologia e Recursos Naturais 607
USP 8	Biblioteca Digital de Teses e Dissertações da UFMG 11	Programa de Pós-graduação em Educação Especial 283
UFSC 6	Biblioteca Digital de Teses e Dissertações da FAMERP 10	Programa de Pós-graduação em Ciências Sociais 74
UFPE 4	Biblioteca Digital de Teses e Dissertações da USP 8	Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação 62
UFRN 3	Repositório Institucional da UFSC 6	Programa de Pós-graduação em Economia (Campus SOROCABA) 29
Mais ...	Mais ...	Mais ...

<sup>252</sup> O movimento que surgiu em Budapest, Open Access Initiative, em 2002, definiu estratégias básicas para o acesso à informação as quais têm sido um grande desafio, principalmente, quando se trata da informação científica. Com a crise dos periódicos e com o alto custo na manutenção das assinaturas das revistas científicas, esse acesso fica bastante limitado, tendo em vista o surgimento das novas tecnologias da informação e da comunicação. Surge, então, a Iniciativa de Arquivos Abertos (Open Archives Initiative - OAI), ou seja, acesso aberto que estabelece um modelo de interoperabilidade entre bibliotecas e repositórios digitais e tem como objetivo criar uma alternativa para a comunicação científica, consolidando-se como um movimento que visa proporcionar acesso livre à informação científica no mundo inteiro, e pelos grandes editores. (ALVES, 2009, p. 12)

Autor ▲	Contribuidor ▲	Orientador/a ▲
Alves, Ana Cristina de Jesus 2	Santos, José Eduardo dos 40	Santos, José Eduardo dos 39
Alves, Cristiane Paiva 2	Rocha, Odete 35	Rocha, Odete 34
Amaral, Débora Monteiro do 2	Dias, Angélica Maria Penteadó Martins 33	Dias, Angélica Maria Penteadó Martins 33
Anjos, Isa Regina Santos dos 2	Mendes, Enicéia Gonçalves 30	Mendes, Enicéia Gonçalves 30
Araújo, Reginaldo Silva de 2	<u>Souza, Rosali Fernandez de</u> 29	Perez, Sonia Cristina Juliano Gualtieri de Andrade 28
Assis, Caroline Penteadó de 2	Perez, Sonia Cristina Juliano Gualtieri de Andrade 28	Pires, José Salatiel Rodrigues 26
Mais ...	Mais ...	Mais ...
		X
Tipo Documento ▲	Idioma ▲	Assunto ▲
Dissertação 1,127	por 1,872	Educação 156
Tese 753	eng 2	Educação especial 148
		Professores - formação 122
		Ecologia 101
		Políticas públicas 49
		Limnologia 47
		Mais ...
Assunto em Inglês ▲	Área de Conhecimento ▲	Ano de Defesa ▲
Special education 62	CIENCIAS HUMANAS::EDUCACAO 619	De: <input type="text"/> Até: <input type="text"/>
Education 43	CIENCIAS BIOLOGICAS::ECOLOGIA 547	<input type="text"/>
Educational processes 30	CIENCIAS HUMANAS::EDUCACAO::TOPICOS ESPECIFICOS DE EDUCACAO::EDUCACAO ESPECIAL 273	Definir
School inclusion 21	CNPQ::CIENCIAS SOCIAIS APLICADAS::CIENCIA DA INFORMACAO 60	
Environmental education 18	CIENCIAS BIOLOGICAS 26	
Inclusion 16	CIENCIAS HUMANAS::ANTROPOLOGIA 24	
Mais ...	Mais ...	

Fonte: BDTD/IBICT (2017).

De acordo com a busca realizada a partir da expressão “classificação facetada”, 12 facetas (quadro 43) são usadas para a OI, apresentadas na figura 46 e no apêndice J, em conjunto com os respectivos dados das ocorrências da busca.

<sup>253</sup> Deve-se salientar que esta faceta exige uma nova inserção de dados, neste caso, números correspondentes a anos.

**Quadro 43:** Categorias fundamentais na BDTD/IBICT

CATEGORIA
Instituições
Repositório
Programa
Autor
Contribuidor
Orientador/a
Tipo Documento
Idioma
Assunto
Assunto em Inglês
Área do Conhecimento
Ano de Defesa

Fonte: BDTD/IBICT (2017).

No viés dos *websites* de *e-commerce*, variadas são as opções, entre lojas de departamentos, lojas de produtos específicos, lojas de compra e venda, livrarias digitais, buscadores de hotéis, locadoras virtuais de veículos etc. Buscando exemplificar um ambiente atual, com a intenção de conseguir certa aproximação com o exemplo anterior, faz sentido apresentar uma livraria digital. Sendo assim, o *website* adota as seguintes facetas, apresentadas na figura 47, enquanto que a interface completa está ilustrada no apêndice K.

**Figura 47:** Facetação na Livraria Cultura online

<b>Categoria</b> ----	<b>Encadernação</b> ----	<b>Ano de Edição</b> ----
Livros	BROCHURA	2016
eBooks	-----	2014
-----	<b>Formato</b> ----	2012
<b>Autor / Colaborador</b> ----	ePub	2015
MOSTAFA, SOLANGE PUNTEL	-----	<b>Fornecedor</b> ----
OLIVEIRA, MARLENE DE	<b>Idioma</b> ----	CIENCIA MODERNA
GRACIOSO, LUCIANA DE	PORTUGUÊS	APPRIIS
SOUZA	PORT. PORTUGAL	THESAURUS
VARIOS AUTORES	-----	ARTE & CIENCIA
PRIMAK, FABIO VINICIUS	<b>País de Produção</b> ----	ALINEA
LYRA, MAURICIO ROCHA	BRASIL	UFMG-
SALDANHA, GUSTAVO SILVA	PORTUGAL	E-PAPERS
LUSSATO, BRUNO	-----	JUNQUEIRA & MARIN
MUELLER, SUZANA PINHEIRO		FIOCRUZ
MACHADO		UNB
LONGLEY, PAUL A.		<b>Veja mais</b>
<b>Veja mais</b>		

Fonte: Livraria Cultura online<sup>254</sup> (2017).

<sup>254</sup> Link: <https://www.livrariacultura.com.br/>

As facetas ilustradas na figura 47 e elencadas no quadro 44 foram extraídas do *website* da Livraria Cultura, ambiente digital onde foi realizada uma busca a partir da expressão “ciência da informação”, apresentando uma interface estruturada por uma OI em oito caminhos (facetas) para encontrar o livro desejado.

**Quadro 44:** Categorias fundamentais na Livraria Cultura *online*

<b>CATEGORIA</b>
Categoria
Autor/Colaborador
Encadernação
Formato
Idioma
País de Produção
Ano de Edição
Fornecedor

*Fonte: Livraria Cultura online (2017).*

A multiplicidade de caminhos para se chegar ao objeto desejado deflagra-se entre os modelos de facetações nos estudos realizados no âmbito da AI, estimulando o usuário a navegar pelo ambiente, bem como aprender a dinâmica proposta pelo espaço. Em suma, existe uma íntima relação entre as taxonomias e as facetas, tornando-as SOC navegacionais, ou seja, classificações guiadas, inferindo o potencial de aplicação existente da TCF em ambientes digitais.

### 3 PROCEDIMENTO METODOLÓGICO

Para que uma pesquisa científica se torne realidade, um conjunto de ações deve ser realizado, levando-se em consideração aos objetivos propostos para determinado fim. Em outras palavras, se deve adotar um procedimento metodológico, permeado por indagações e criatividade, pois se encara pesquisa, inclusive a científica, “[...] como um trabalho em processo não totalmente controlável ou previsível. Adotar uma metodologia significa escolher um caminho, um percurso global do espírito. O percurso, muitas vezes, requer ser reinventado a cada etapa” (SILVA; MENEZES, 2005, p. 9-10). O referido percurso seria “[...] um conjunto de etapas ordenadamente dispostas que você deve vencer na investigação de um fenômeno” (SILVA; MENEZES, 2005, p. 23).

Em um processo investigativo ficará justamente com a metodologia o interesse “pela validade do caminho escolhido para se chegar ao fim proposto pela pesquisa” (GERHARDT; SILVEIRA, 2009, p. 12). Para tanto, a metodologia deve detalhar as características da pesquisa, informar as técnicas adotadas e equipamentos utilizados, explicar a seleção da amostra e o resultante percentual em relação à população (como um todo) estudada, elencar os instrumentos de pesquisa utilizados e explicitar a maneira como os dados coletados foram tratados e analisados (SILVA; MENEZES, 2005).

Com base nas especificidades da pesquisa, na intenção de investigar a aplicação de facetas como modelo de OI e estruturação de ambientes digitais, segundo uma “[...] melhor maneira de abordar determinado problema, integrando os conhecimentos a respeito do método em vigor nas diferentes disciplinas científicas” (DIEHL; TATIM, 2004, p. 48), foram adotados um método, técnicas de pesquisa, abordagens de coleta de dados e uma avaliação de *websites*, inclusive atuando como um instrumento de coleta de dados.

#### 3.1 CARACTERÍSTICAS DA PESQUISA

A temática que motiva a tese em apresentação pode ser estimada como contemporânea, pois os debates e necessidades de organizar a informação transcenderam dos ambientes físicos, como as bibliotecas tradicionais, aos espaços digitais, como os *websites*, bibliotecas digitais, repositórios institucionais entre

outros, inclusive sendo perceptível a presença de facetas nesses espaços, mesmo que, por vezes, o seu potencial não seja explorado, bem como, hipoteticamente, suas adoções ocorram de forma inconsciente.

O mencionado panorama, que está transitado no escopo da CI, adota como base lógica de investigação científica o método indutivo. Apoiado em experiências e não exclusivamente a princípios pré-determinados, o método indutivo caminha a partir “[...] do particular e coloca a generalização com um produto posterior ao trabalho de coleta de dados particulares [...] constatada a partir da observação de casos concretos suficientemente confirmados [...]” (GIL, 2008, p. 10).

No que se refere a natureza, o presente estudo caracteriza-se como uma pesquisa aplicada, ao qual “[...] objetiva gerar conhecimentos para aplicação prática dirigidos à solução de problemas específicos. Envolve verdades e interesses locais” (SILVA; MENEZES, 2005, p. 20), ou seja, “[...] pesquisar, comprovar ou rejeitar hipóteses sugeridas pelos modelos teóricos e fazer a sua aplicação às diferentes necessidades humanas” (OLIVEIRA, 2001, p. 123).

Quanto aos objetivos, esta tese caracteriza-se por três técnicas. A primeira assume a pesquisa exploratória na intenção da “[...] descoberta de práticas ou diretrizes que precisam modificar-se e na elaboração de alternativas que possam ser substituídas” (OLIVEIRA, 2001, p.134). A pesquisa exploratória faz uso de “[...] levantamento bibliográfico e documental, entrevistas não padronizadas e estudos de caso. [...] são desenvolvidas com o objetivo de proporcionar visão geral, de tipo aproximativo, acerca de determinado fato” (GIL, 2008, p. 27). A pesquisa bibliográfica foi justamente o procedimento técnico responsável em fundamentar a tese, “[...] desenvolvida a partir de material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos. [...] Parte dos estudos exploratórios podem ser definidos como pesquisas bibliográficas [...]” (GIL, 2008, p. 50). Além disso, a pesquisa bibliográfica permite “[...] ao investigador a cobertura de uma gama de fenômenos muito mais ampla do que aquela que poderia pesquisar diretamente” (GIL, 2008, p. 50). Em linha, também foi adotado como procedimento técnico uma análise de interface de ambientes digitais selecionados com base em elementos que formalizam uma taxonomia no plano das ideias apresentado por Ranganathan.

Sobre a abordagem de coleta de dados, a presente tese assinala as vertentes qualitativa e quantitativa. Enquanto a primeira considera “[...] que tudo pode ser quantificável, o que significa traduzir em números opiniões e informações para

classificá-las e analisá-las” (SILVA; MENEZES, 2005, p. 20), a partir de técnicas estatísticas como a percentagem, a segunda “[...] considera que há uma relação dinâmica entre o mundo real e o sujeito, isto é, um vínculo indissociável entre o mundo objetivo e a subjetividade do sujeito que não pode ser traduzido em números” (SILVA; MENEZES, 2005, p. 20), neste caso, não havendo a necessidade de técnicas estatísticas, pois a análise baseia-se no método indutivo.

A coleta de dados ocorreu no período de maio até dezembro de 2017. Inicialmente foi intencionada a identificação de modelos de facetação na literatura apurada e estudados a partir de seis pontos: disciplina (OC ou AI); ambiente (físico ou digital); suportes de aplicação (como sistemas documentários, tesouro, biblioteca digital etc.); evolução dos ambientes (por anos); escopo (acadêmico-profissional ou mundo dos negócios); e categorias fundamentais dos modelos. Em seguida, diante do conjunto de propostas identificadas, estabelecendo o campo da pesquisa, dois ambientes digitais com base na TCF foram escolhidos com fins de analisar as suas interfaces de acordo com os seguintes aspectos que delineiam uma taxonomia: cânones de renques (exaustividade, exclusividade, sequência útil e sequência consistente) e cânones de cadeias: extensão decrescente e modulação. Para tanto, as escolhas ocorreram pela condição mínima dos ambientes digitais estarem disponíveis<sup>255</sup> na Internet, sendo um do escopo acadêmico-profissional e outro do mundo dos negócios.

### 3.2 ETAPAS DA PESQUISA

As etapas da pesquisa (quadro 45) corresponderam aos últimos 40 meses, partindo da definição do tema até as avaliações heurísticas de interfaces contendo facetar, aos quais estão baseadas na literatura levantada e nos ambientes digitais analisados, entre segmentos como acadêmico e *e-commerce*.

---

<sup>255</sup> Ou seja, que estivessem *online* no momento da análise.

**Quadro 45:** Etapas da pesquisa

ETAPA	EXECUÇÃO	OBJETIVO
1	Delimitação do tema	Investigar a aplicação de facetas como modelo de OI na estruturação de ambientes digitais.
2	Levantamento literário	Apresentar um panorama de uso de facetas; Verificar suportes físicos e digitais onde os modelos de facetação foram adotados.
3	Identificação de facetas	Citar modelos de facetação no contexto da OC; Elencar modelos de facetação no prisma da AI; Identificar facetas nos âmbitos da OC e da AI à luz da mnemônica PMEST.
4	Análise de ambiente	Analisar a interface de ambientes digitais estruturados segundo o arranjo de facetas na organização e recuperação da informação

Fonte: Do autor (2017).

A primeira etapa representou a delimitação do tema diante da importância de se organizar a informação, especialmente nos ambientes digitais, ao qual se apresenta como um espaço dinâmico e de produção constante de conteúdo. Pensar em OI é tratar de uma ação que transcendeu dos espaços físicos até ambientes como os *websites*, que por sua vez apresentam o uso de facetas, verificáveis na contemporaneidade da Internet.

A etapa posterior correspondeu a construção de uma fundamentação teórica, ou seja, a pesquisa bibliográfica, que permitisse discutir o uso de facetas como um caminho para a OI em ambientes físicos e digitais. Quanto aos materiais bibliográficos adotados, concentram-se em livros, artigos de periódicos, anais de congressos e *websites*, acadêmicos e comerciais.

Baseado na pesquisa bibliográfica, ao explorar o tema, a terceira etapa correspondeu a identificação das facetas presentes nos modelos identificados em cada disciplina da CI, ou seja, contemplados na OC e na AI, e que foram apresentados por meio de quadros e/ou imagens.

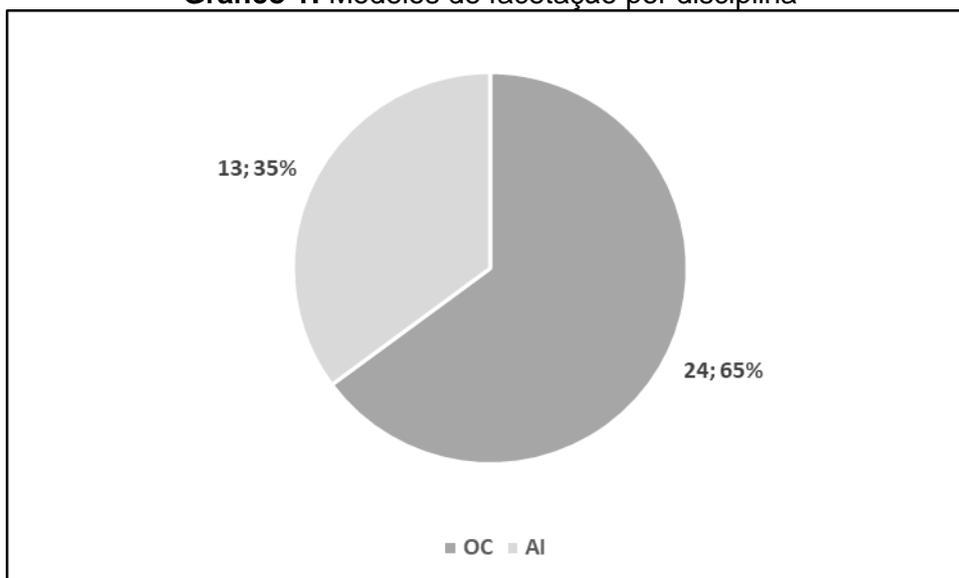
Na quarta e última etapa da pesquisa, ainda no senso de explorar o tema proposto, a análise da aplicação da TCF em interfaces verificou as facetas no olhar das categorias fundamentais de Ranganathan, as formas como elas estão estruturadas nos ambientes digitais e como estão disponibilizadas aos usuários nos atos de navegar e acessar informações.

## 4 RESULTADOS DA PESQUISA

De acordo com o levantamento teórico, exploração dos assuntos e consequente aplicação prática foi possível verificar um panorama de uso de facetas como uma forma de OI, iniciada na perspectiva física das bibliotecas e que transcendeu ao mundo digital, inclusive sendo um tema de discussão na AI quanto a estruturação de ambientes digitais, neste caso, a partir do componente intitulado de sistemas de organização.

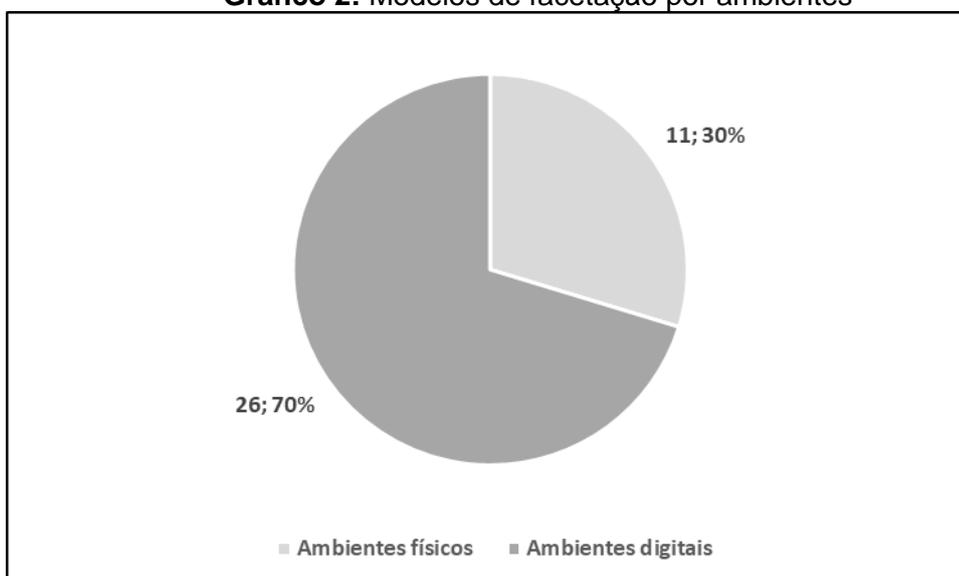
Com base na literatura da pesquisa, a TCF de Ranganathan foi o marco inicial para que a ideia de organizar a informação de uma forma dualista se tornasse um fundamento quando se discute facetas, na busca por dimensões variadas sobre o mesmo objeto. A TCF, ao longo dos anos, foi sendo incorporada por grupos de estudos e adaptada e/ou ampliada conforme os propósitos dos sistemas onde foram aplicadas, como é o caso do inglês CRG.

Em um caminho iniciado na organização de acervos físicos e que chegou ao mundo digital, as facetas se tornaram um viés aos SOC, tanto em ambientes bibliográfico-documentais, como em instituições governamentais, órgãos normalizadores, tesouros e bibliotecas físicas e digitais, quanto em espaços no mundo dos negócios da Internet, como *websites* de bebida, de generalidades, de culinária, de eletrônicos e de livros, formalizando o campo da pesquisa representado pela totalidade de 37 modelos de facetação identificados na literatura. Deste total, 65% (24) das propostas foram apresentadas no contexto da OC, enquanto que 35% (13) foram discutidas no prisma da AI (gráfico 1), resultante que pode estar associado ao fato dos estudos sobre a TCF terem surgido no escopo da classificação, concentrados no campo da OC. Por outro lado, apesar da identificação de iniciativas de uso da TCF em ambientes digitais, por vezes não é possível afirmar se a forma como as facetas foram usadas na OI do ambiente, e estruturado pela AI, converge com as alíneas impostas por Ranganathan e pelos estudiosos sucessores. Uma indicação da dificuldade em afirmar o uso da TCF em *websites*, por exemplo, vai ao encontro da fala dos renomados autores no campo da AI, Morville e Rosenfeld, quando asseveram que as suas ideias de faceta estão associadas ao mundo dos negócios, mesmo importando ao bibliotecário a competência de OI na explosão de informações da Internet.

**Gráfico 1:** Modelos de facetação por disciplina

Fonte: Da pesquisa, 2017.

No que se refere ao quantitativo de ambientes onde os modelos de facetação foram aplicados, a maioria das propostas se concentra nos espaços digitais, representada por 70% (26) do total, enquanto que os ambientes físicos acumulam 30% (11) dos modelos (gráfico 2). Além disso, um dos ambientes digitais possui três propostas, ou seja, o BD FAT-HUM (FATKS). Sobre essas propostas, duas foram desenvolvidas na área das humanidades e uma sobre religião, fato justificado na fundamentação teórica da pesquisa pela especificidade atribuída as áreas das humanidades, sendo a segunda mais específica do que a primeira.

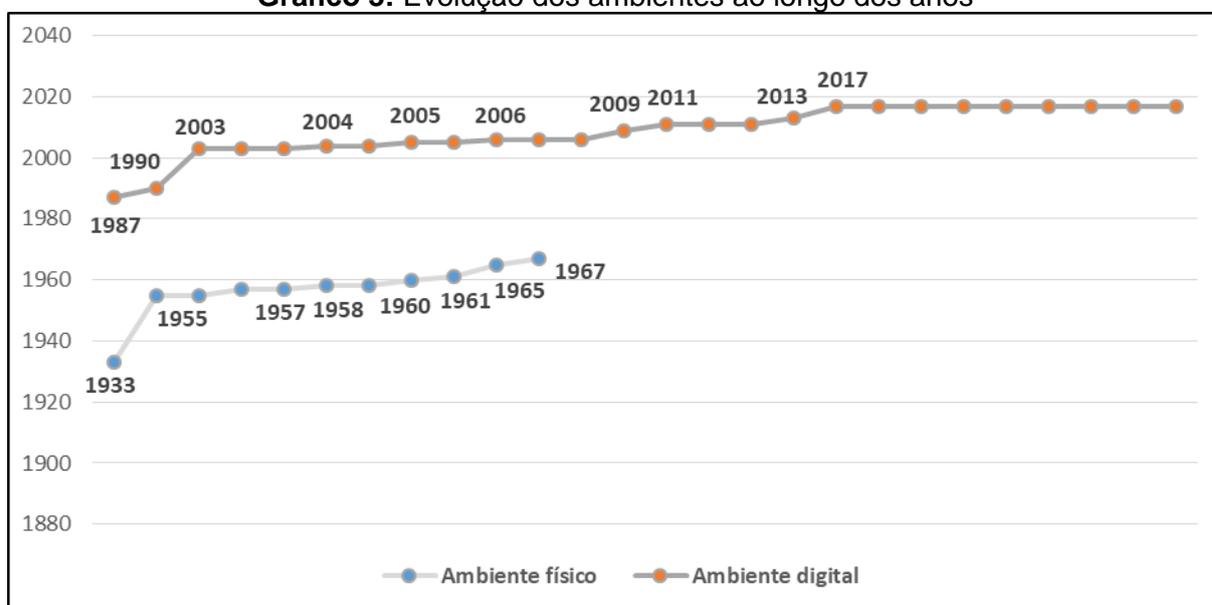
**Gráfico 2:** Modelos de facetação por ambientes

Fonte: Da pesquisa (2017).

O resultado do gráfico dois (2) permite não realizar a falsa ideia de que todos os modelos de facetação estudados no contexto da OC (gráfico 1) ocorreriam (apenas) em ambientes físicos devido a instintiva associação ao tradicional conceito de biblioteca e ao nascedouro da proposta ranganathiana ter ocorrido no interior dos acervos, já que os SOC vêm recebendo influência e participação das TIC, de maneiras cada vez mais presentes, vislumbre que inevitavelmente reflete-se à Internet, como em *websites* de *e-commerce*.

Partindo-se dos pressupostos de que existe um seguimento evolutivo dos SOC facetados em consonância aos adventos tecnológicos, e que, conseqüentemente, colaboram em novas demandas informacionais e influenciam nos perfis de usuários, a mudança na quantidade de modelos de facetação em ambientes digitais foi evoluindo ao passar dos anos (gráfico 3). De acordo com os dados coletados, o primeiro modelo em ambiente físico foi identificado no ano de 1933, enquanto que o último é de 1967, momento inversamente proporcional aos realizados no âmbito digital, tendo a sua iniciativa primária em 1987, inclusive com *websites* que adotaram facetas, passaram por atualizações e continuam ativos.

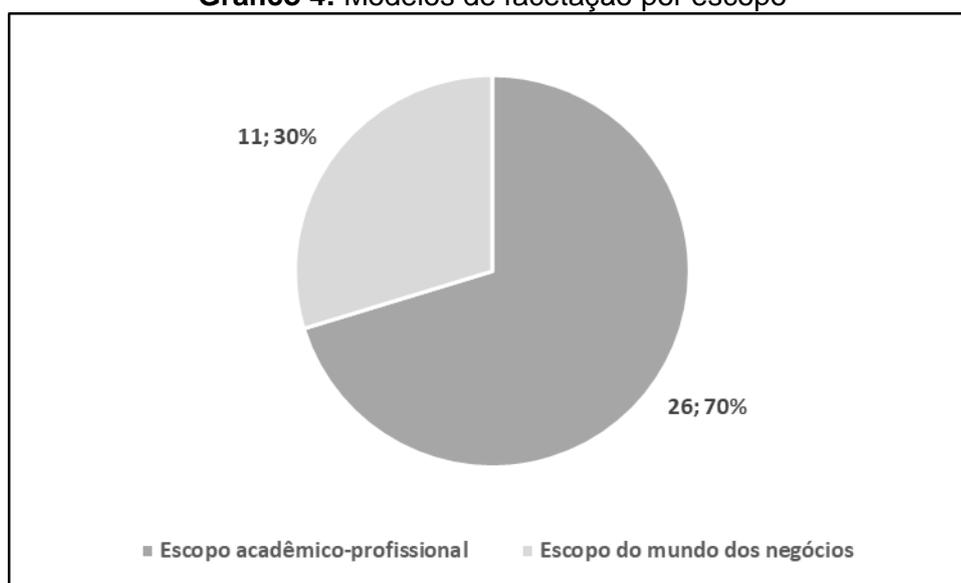
**Gráfico 3:** Evolução dos ambientes ao longo dos anos



Fonte: Da pesquisa (2017)..

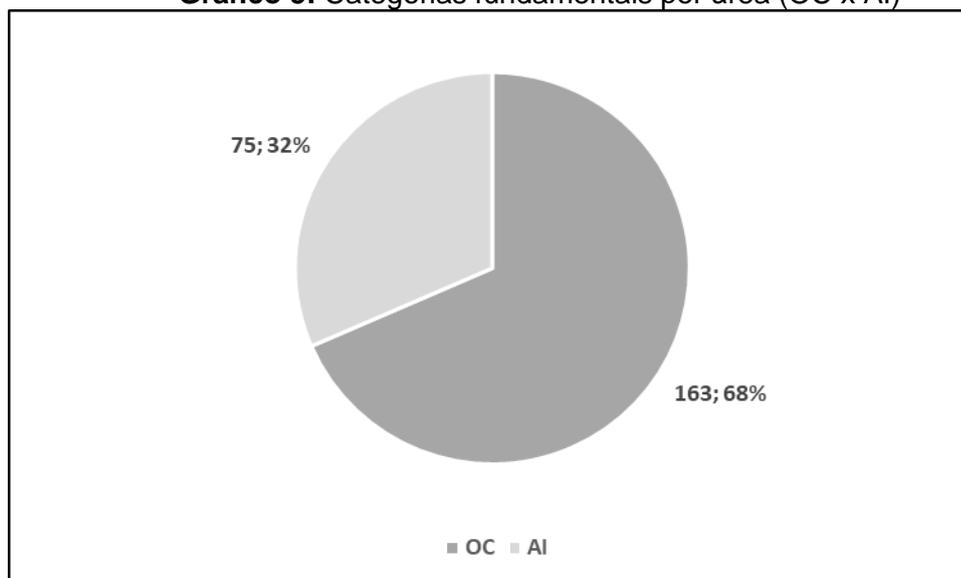
Nos bastidores da evolução ilustrada (gráfico 3), os modelos de facetação apresentaram características que o direcionam a escopos específicos (gráfico 4). Enquanto as propostas coletadas na perspectiva da OC possuem uma aproximação ao viés acadêmico-profissional (70%), em linha com as bibliotecas (físicas e digitais), a abordagem da AI (30%) está concentrada no mundo dos negócios, que vem evoluindo em paralelo ao desenvolvimento dos *websites*.

**Gráfico 4:** Modelos de facetação por escopo



Fonte: Da pesquisa (2017).

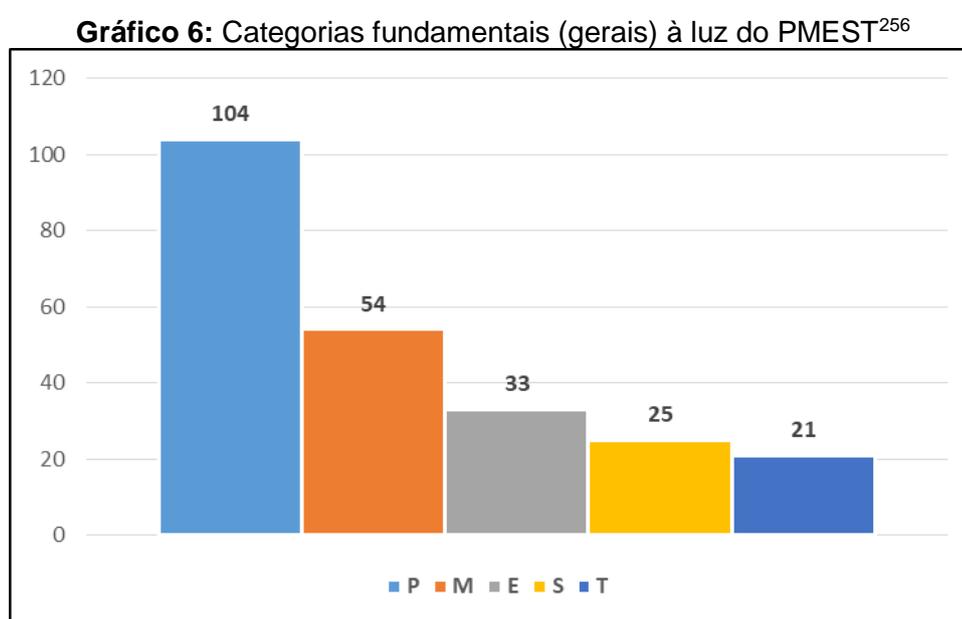
Em complemento ao gráfico quatro (4), sobre o escopo assumido como fim pelos modelos de facetação, entre acadêmico-profissional e mundo dos negócios, especifica-se que no contexto da OC, as categorias fundamentais adotadas representam 68% (163) do total, enquanto que no prisma da AI a quantidade está representada em 32% (75) das categoriais fundamentais identificadas (gráfico 5), resultado que reflete a maior concentração de estudos no âmbito da área onde a TCF foi cunhada e (de fato) desenvolvida.

**Gráfico 5:** Categorias fundamentais por área (OC x AI)

Fonte: Da pesquisa (2017).

Contempladas pelos 37 modelos de facetações, 238 categorias fundamentais foram identificadas, as quais variam de atributo conforme a intenção na OI e na estruturação dos ambientes digitais (gráfico 5). Porém, sendo mais específico, segundo o objetivo da pesquisa de identificar facetas nos âmbitos da OC e da AI à luz da mnemônica PMEST, a maior quantidade de categorias correspondeu a [P], representada por 44% (104) do total, enquanto que o menor valor satisfaz a categoria [T], quantificada por 9% (21) do montante apurado (gráfico 6). O resultado por ser explicado por duas linhas, isto é, pela definição de cada categoria na mnemônica ou pela sequência de apresentação da sequência PMEST. Na primeira linha de interpretação, o resultado justifica-se pelo fato da mnemônica assumir a categoria [P] como a essência do objeto, a característica maior, isto é, sobre o que se trata. Além disso, [P] é considerada como indefinível por Ranganathan, adotada quando nenhuma das outras categorias parece atender à classificação do objeto, o que rotula essa técnica (ação) de método residual e que contribui ao aglomeramento de facetas nessa categoria. Acompanhada de [M] e [E], as três categorias fundamentais são as responsáveis em definir a classe principal, enquanto que [S] e [T] complementam a classificação, pois são mais usuais, mais práticas de aplicação. No caso da segunda interpretação, o resultado também pode ser justificado pelo fato de Ranganathan defender que a sua sequência (PMEST) seria a sintaxe de pensamento mais próxima da realizada pelas pessoas, independentemente de suas línguas mãe. Entretanto, apesar de Ranganathan não garantir que a sequência da

mnemônica seja considerada a recomendável, autores como Hjørland (2008), Piedade (1983) e Dahlberg (1979) a consideram como a sequência útil, justificada pelo fato da ordem categorial avançar do concreto (real) ao resumo (abstrato). Então, conforme ilustrado pelo gráfico cinco (6), colocou-se em prática o princípio da concretividade decrescente, ou seja, uma categoria ser menos concreta do que a outra. Em outras palavras, enquanto [M] foi menos concreta do que [P] e a categoria [E] foi menos do que [M], a espécie [S] foi menos do que [E] e a categoria [T] foi menos do que [S].



Fonte: Da pesquisa (2017).

Atendendo ao objetivo de investigar a aplicação de facetas como modelo de OI e estruturação de ambientes digitais, os resultados coletados mostraram que a quantidade preponderante de modelos de facetação encontra-se na disciplina da OC, a maioria das propostas foram aplicadas em ambientes digitais, a aplicação de modelos em ambientes físicos estagnou em 2006, enquanto que as ocorrências em ambientes digitais crescem desde 2003, o escopo acadêmico-profissional foi o mais adotado como objetivo de criar e aplicar modelos de facetação e a categoria [P] foi a mais presente entre as demais dimensões da mnemônica PMEST.

<sup>256</sup> Valores: 44% do total corresponde a [P], 23% a [M], 14% a [E], 10% a [S] e 9% a [T].

#### 4.1 INTERCESSÃO ENTRE AS DISCIPLINAS

As disciplinas OC e AI discutem a OI, cada uma à sua forma e nomenclaturas específicas. Nesta tentativa de aproximação ficou perceptível que ambas possuem interesse pelo uso de facetas na OI, apresentando modelos e escopos de aplicação, entre ambientes físicos e digitais. O possível avizinhamo pode ser encontrado quando se aborda a ação de estruturar um *website*, pois fala-se nada mais do que a adoção de um SOC na AI desse ambiente digital. Além disso, planejar uma biblioteca digital, por exemplo, sem levar em consideração qual SOC será escolhido e como será adotado no *design* da interface é inferir em problemas aos usuários quanto as formas de compreender, navegar, buscar e recuperar informações, bem como qual é o real propósito do ambiente ao qual estão manipulando.

A devida atenção aos SOC é uma vantagem direta aos usuários, especialmente em tempos de adoção e/ou adapção às TIC. Organizar a informação em espaços digitais pode ser um ponto de atração do *website*, criando o interesse de usuários e familiarizando-os ao *design* da interface, ao passo que lhes oferta estratégias de navegação e busca variadas sobre a informação desejada. Este é um discurso encontrado tanto na OC, quanto na AI, e que recai sobre uma característica da TCF, a multidimensionalidade.

Apesar das menções feitas na literatura sobre um possível distanciamento entre os profissionais envolvidos no desenvolvimento de um ambiente digital, cada um com o seu linguajar, como bibliotecários, cientistas da computação e gerentes de projetos, todos se encontram na multidimensionalidade do projeto. A mencionada intercessão se baseia em autores como Denton (2011), quando afirma que as facetas e os *websites* se combinam, já que as primeiras criam um esquema organizacional multidimensional, enquanto que os segundos adotam uma navegação em muitas dimensões, inferindo que os benefícios das classificações facetadas podem ocorrer na *web*.

No caso da OC é inegável o encontro de um enfoque mais acadêmico-profissional, de técnicas e práticas em unidades de informação, enquanto que a centralidade discursiva na AI está no mundo dos negócios. Entretanto, apesar de cada ponto de vista, foi possível perceber que a multidimensionalidade é a característica da TCF discutida em comum em ambas as áreas. Cada uma, usando da sua peculiaridade, valoriza a possibilidade de multiplicidade de caminhos sobre

um objeto, formalizando as chamadas taxonomias navegacionais<sup>257</sup>, constatação que vem chamando a atenção de pesquisadores nos últimos tempos e que recorreu a escolha da multidisciplinaridade como tema de abertura do capítulo espanhol da VIII Conferência da ISKO, anteriormente mencionado na fundamentação teórica. A multidimensionalidade é efetivada pelo uso de facetadas na OI, especialmente pela análise facetada, compreendida como um meio para o desenvolvimento de estruturas adequadas a requisitos de recuperação de objetos específicos em uma variedade de contextos. Sendo assim, inclinada ao tratamento da informação, a multidimensionalidade assume a maleabilidade proposta por Ranganathan enquanto uma característica que acomete ao desenvolvimento de sistemas de classificação flexíveis, expansivos, adaptáveis e consistentes.

Por sua vez, no escopo da AI, a multidimensionalidade caracteriza-se pela navegação guiada (facetada) nos ambientes digitais, em linha com o objetivo de oferecer diversos caminhos de navegação e possibilidades de recuperação sobre o objeto almejado segundo a expressão de busca adotada, ao passo que estrutura a interface do ambiente apresentando opções de filtragem das informações contidas nas ocorrências de pesquisa do usuário. Em outras palavras, trata-se de uma estrutura navegacional que pode ser usada por qualquer usuário, mesmo que não conheça profundamente sobre o objeto desejado. Desta forma, torna-se possível que cada usuário se mova pelo ambiente conforme escolhas próprias, realize pesquisas de forma individualizada e obtenha resultados de busca não necessariamente iguais aos de outras pessoas, mas que culminam no encontro do mesmo objeto desejado na recuperação de informação. Quanto mais flexível for a OI, mais acolhedora será a interface à pessoa que está usando o ambiente, afirmação que formula a inferência de que as facetadas são mais flexíveis para a navegação de hipertexto se comparadas a qualquer sistema enumerativo ou hierárquico como a CDD e a CDU. Portanto, considera-se aqui a navegação guiada como uma estrutura que mescla o caminho percorrido na interface do ambiente e a busca com o objetivo de não apresentar uma maneira única para alcançar as informações enquanto um discurso assentado nos sistemas de organização, componente discursivo da AI que seria proporcional aos SOC da OC.

---

<sup>257</sup> Sinônimo de taxonomia facetada, também chamada de multidimensional, poli hierárquica ou múltipla.

A aproximação identificada entre a OC e a AI resume-se na classificação dos conteúdos frente a uma favorável navegação e busca de informação, ao passo que idealiza um cenário de certa autonomia ao usuário. Neste caso, como foi dito na fundamentação teórica, sugere-se que o caminho até a informação seja escolhido pelo próprio usuário em relação as múltiplas formas de compreender o mesmo objeto diante de variadas direções de navegação e estratégias de busca, caracterizando um *design* de interface dinâmico. Por exemplo, se o usuário deseja recuperar um trabalho na BDTD/IBICT (figura 45) a partir da expressão “classificação facetada” (apêndice J), e que foi produzido e publicado por algum programa de pós-graduação da Universidade Federal da Paraíba (UFPB), interpretou-se que as multidimensões das ocorrências de busca podem transitar em dois aspectos, ou seja, quanto as categorias fundamentais [P] e [E]. Entre essas categorias, [E] representa a única informação sabida pelo usuário, isto é, o local de produção e disponibilização do trabalho. No caso da categoria [P], as facetas que mais se aproximaram à referida informação foram as tipologias por instituição, por repositório ou por programa, correspondentes a categoria [P] (quadro 46).

**Quadro 46:** Resultado de busca na BDTD

CATEGORIA	FACETA	OCORRÊNCIA	QUANTIDADE	TRABALHO
P	Instituição	UFPB	1	<b>A teoria da classificação faceta na modelagem de dados em banco de dados computacionais</b>
P	Repositório	Biblioteca Digital de Teses e Dissertações da UFPB	1	
P	Programa	Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação	62	

Fonte: BDTD/IBICT (2017) e do autor (2017).

Segundo a única informação sabida pelo usuário na busca, a expressão “classificação facetada”, a navegação pela faceta “instituição” resultou na informação “UFPB”. Quanto ao aspecto “repositório”, derivou em “biblioteca digital de teses e dissertações da UFPB”, enquanto que a faceta “programa” apresentou a informação “programa de pós-graduação em ciência da informação”. Em qualquer uma das três facetas navegadas pelo usuário, a busca o levou ao mesmo resultado, isto é, ao trabalho “a teoria da classificação facetada na modelagem de dados em banco de dados computacionais”, além de descobrir que se trata de uma dissertação.

Em suma, como tanto a OC, quanto a AI, oferecem subsídios ao desenho de taxonomias navegacionais, a partir da defesa de que um mesmo produto tenha interpretações diferentes, sejam em linhas horizontais (renques) ou verticais (cadeias), a multidimensionalidade comprova que a TCF de Ranganathan, originalmente criada com fins de organizar acervos físicos em bibliotecas indianas, possui desenvolvimento e aplicação em ambientes digitais, potencializando as estruturas de AI a partir de hierarquias, BD relacionais e hipertextos.

#### 4.2 FACETAS E SUPORTES NO CONTEXTO DA OC

A OC, no cenário de aproximação proposto nesta pesquisa, realiza a OI na oferta de SOC. Para tanto, necessitam de certa atenção quanto a escolha e adoção do sistema para que a relação entre as personas envolvidas em um ambiente, profissionais e usuários, ocorra em equilíbrio, ou seja, cada um assumindo o seu papel. Enquanto profissionais como bibliotecários se preocupam com a classificação e os arquitetos de informação com a forma como o ambiente digital será estruturado, a partir de um componente de organização, os usuários devem se preocupar em atender as suas necessidades a partir dos conteúdos ofertados no espaço, não se sentindo em um local inóspeto, incompreensível.

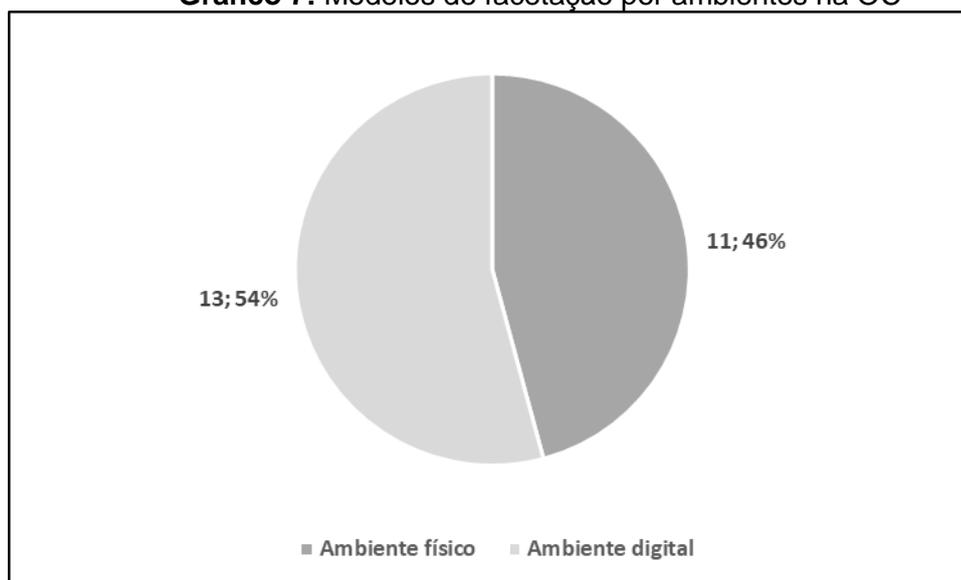
Encarados de forma ampla como esquemas que permitem a organização, o gerenciamento e a recuperação de informações (VICKERY, 2008), o núcleo de funcionamento lógico-relacional dos SOC está na classificação, vista por Ranganathan (1967, p. 395) como uma tarefa que busca “[...] mapear o universo multidimensional dos assuntos [...]”.

Ao pensar no mapeamento de assuntos, Ranganathan enxergava a classificação como uma ação de versatilidade sistêmica e que deveria acompanhar a evolução do conhecimento ao respeitar a dinamicidade e infinitude entre os conceitos, pensamento este que ia de encontro aos esquemas bibliográficos desenvolvidos na década de 1930 diante de suas dificuldades de inclusão de novos assuntos no sistema.

No âmbito da OC, a ideia de construir um sistema versátil representou a maior quantidade de modelos de facetação em relação a disciplina da AI, ou seja, 65% (24) do total das propostas identificadas (gráfico 1), e que se concentra em maior número na perspectiva dos ambientes digitais segundo o quantitativo de 70% (26)

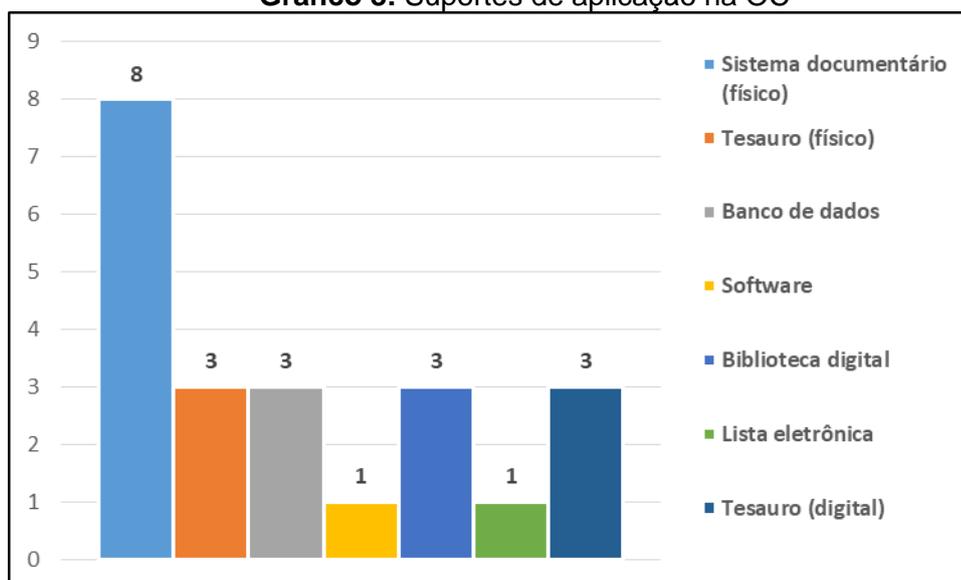
(gráfico 2). O resultado da mencionada representação (gráfico 2) se apresenta como um reflexo ao resultado do gráfico sete (7), pois a maior parte dos 24 ambientes estudados no contexto da OC está concentrada no viés digital, ou seja, 54% (13) do total, enquanto que 46% (11) respondeu aos espaços físicos.

**Gráfico 7:** Modelos de facetação por ambientes na OC



Fonte: Da pesquisa (2017).

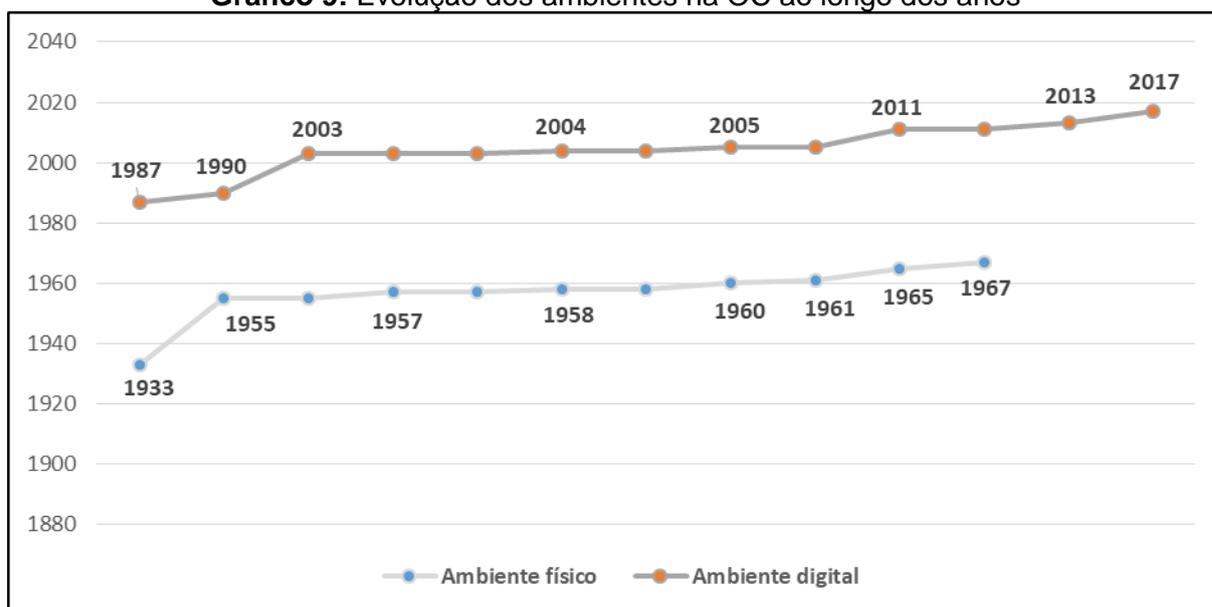
Especificando os suportes de aplicação onde os 24 modelos de facetação foram usados no contexto da OC, sete formatos distintos foram identificados, sendo cinco de maneira digital e dois no viés físico. Apesar da maioria dos ambientes estar direcionada ao âmbito digital, conforme o gráfico sete (7), o maior resultado do gráfico oito (8) redireciona-se à perspectiva física, pois, do total de 24 modelos, 36% representa oito suportes em sistemas documentários (físicos), realidade comum nas bibliotecas, enquanto que os menores valores corresponderam aos suportes *software* e lista eletrônica, quantificados por 4% (1) cada um. Além disso, deve-se salientar novamente que o BD FAT-HUM (FATKS) foi quantificado apenas uma vez, pois três modelos de facetação foram usados no supracitado sistema eletrônico: dois na área de humanidades e um no campo da religião. Neste sentido, ao invés de serem quantificados os cinco BD identificados, sendo três BD FAT-HUM, um BD com o objetivo de apoiar a reutilização de componentes de *software* e um protótipo de BD, a totalidade adotada foi de três BD, conforme ilustrado no gráfico oito (8).

**Gráfico 8:** Suportes de aplicação na OC<sup>258</sup>

Fonte: Da pesquisa (2017).

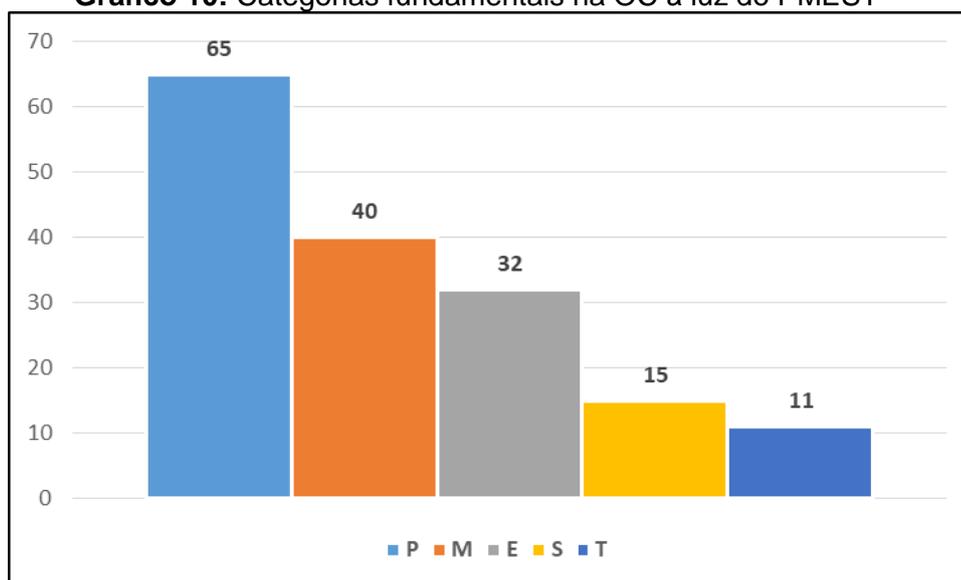
No que se refere ao seguimento evolutivo dos SOC facetados, na disciplina de OC, foi possível perceber que a linha se inicia em 1933 e mantêm-se até os tempos atuais, mostrando uma nítida continuidade dos estudos iniciados por Ranganathan na década de 1930, bem como marca a transcendência da aplicação desse tipo de sistema aos ambientes digitais, inicialmente pensado para os acervos físicos (gráfico 9). Especificamente, os SOC facetados no âmbito digital iniciam-se em 1987, data que marca a transcendência dos modelos nos ambientes físicos para os digitais, enquanto que o último sistema identificado no viés físico é de 1967. Contudo, todos os modelos de facetagem no contexto da OC correspondem ao escopo acadêmico-profissional, resultado que pode ser compreendido pela cognição de aproximação automática entre a OC e as bibliotecas (físicas e digitais), no sentido de organizar o conhecimento humano no universo da academia, entre livros, periódicos científicos, monografias, dissertações, teses etc.

<sup>258</sup> Valores: 36% do total corresponde a sistema documentário (físico); 14% a tesouro (físico), BD, biblioteca digital e tesouro (digital); e 1% a *software* e lista eletrônica.

**Gráfico 9:** Evolução dos ambientes na OC ao longo dos anos

Fonte: Da pesquisa (2017).

Quanto as categorias fundamentais adotadas ao longo da breve evolução (gráfico 9), do ambiente físico ao digital, no total das 163 categorias identificadas no contexto da OC (gráfico 5) e comparadas a mnemônica PMEST, a categoria [P] possui a maior quantidade de citações, correspondendo a 40% (65), enquanto que o menor valor satisfaz a categoria [T], valorada em 7% (11) do total (gráfico 10). Além disso, assim como ocorreu no gráfico seis (6), o resultado por ser explicado tanto pelo conceito de cada categoria na mnemônica ou pela sequência (útil) de apresentação, ou seja, a ordem PMEST. Outro ponto que deve ser mencionado é o fato da categoria [E] estar representada por um valor superior ao quantitativo apurado no contexto geral (gráfico 6), o que pode ser justificado pela necessidade da realização de técnicas ocorridas na biblioteconomia como catalogação, classificação e indexação, necessárias na OI dos acervos bibliográficos.

**Gráfico 10:** Categorias fundamentais na OC à luz do PMEST<sup>259</sup>

Fonte: Da pesquisa (2017).

Os resultados coletados no contexto da OC mostraram que a quantidade preponderante de modelos de facetação foi aplicada em ambientes digitais, assim como o escopo para criar e aplicar modelos de facetação foi o acadêmico-profissional por unanimidade, resultados em linha com o resultado geral. Com o fato da maioria dos modelos de facetação estarem no contexto da OC, confirma-se que os sistemas documentários (físicos) foram os suportes de aplicação mais adotados, bem como reafirma-se que a realização de modelos facetados no contexto da OC iniciou-se em 1933 e mantêm-se até os tempos atuais, sendo que os modelos físicos se estagnaram em 1967, data em que marca a transposição definitiva do físico ao digital, enquanto que os modelos no âmbito digital iniciam-se em 2003, conforme os modelos identificados na literatura. Por fim, a categoria [P] foi a mais presente na mnemônica PMEST e a adoção das categorias fundamentais estão em consonância com sequência útil.

#### 4.3 FACETAS E SUPORTES NO PRISMA DA AI

No contexto da OC é perceptível o encontro de um enfoque mais acadêmico, em linha com técnicas e práticas em unidades de informação, enquanto que na AI o enfoque está no mundo dos negócios, entretanto, isso não significa que não exista o

<sup>259</sup> Valores: 40% do total corresponde a [P], 24% a [M], 20% a [E], 9% a [S] e 7% a [T].

uso de SOC facetados em *websites* comerciais, como também não hajam estudos realizados em espaços acadêmicos, como as bibliotecas digitais.

Como foi apresentado na fundamentação teórica da pesquisa, no prisma da AI, a contribuição discursiva sobre o uso de facetas centra-se nos sistemas de organização, que por sua vez definem as características comuns dos conteúdos, influenciam o agrupamento lógico-conceitual e definem os tipos de relações entre esses conteúdos.

Pensar em estruturar um ambiente segundo os preceitos dos sistemas de organização da AI é considerar que o usuário almeja acessar um ambiente consistente em agradabilidade, multidimensionalidade e autonomia. Mas para que esse anseio se torne favorável ao usuário, autores como Nielsen (2006) afirmam que a realização dessa aspiração compete aos arquitetos da informação. Por outro lado, cabe aos usuários acessar o ambiente estruturado, usá-lo e sair. Em outras palavras, enquanto os arquitetos de informação concentram-se na estruturação dos *websites*, os usuários estão centrados em suas necessidades informacionais e realização de tarefas.

Contudo, atender aos desejos dos usuários em um ambiente multidimensional não passará de utopia caso as áreas envolvidas no desenvolvimento dos ambientes digitais não conversarem no escopo da OI. Especificamente no campo da AI é comum a adoção de um modelo facetado sem a compreensão exata sobre a sua escolha e/ou adoção na estruturação do ambiente, o que pode ocasionar em um insignificante uso dos preceitos de maleabilidade e multidimensionalidade defendidos por Ranganathan em sua TCF e, conseqüentemente, não usufruir das vantagens de flexibilidade, de expansão, de adaptabilidade e de consistência.

Na linha acadêmica, a AI vem se interessando pelo uso de taxonomias multidimensionais ao partir da crença de que este tipo de SOC pode representar mais fielmente o domínio de conhecimento assistido, pois foca-se no contexto da informação, ou seja, na dinamicidade dos conteúdos, que variam conforme as mais diversas situações de busca.

Taxonomia facetada seria uma espécie de navegação guiada e que influencia na formulação de uma AI multidimensional e multimodal no projeto de *websites*, desde o *design* de interfaces, até os processos de busca e recuperação de informação. É justamente pelas características da classificação facetada que a navegação guiada ganha notoriedade nos ambientes digitais, inferência refletida em

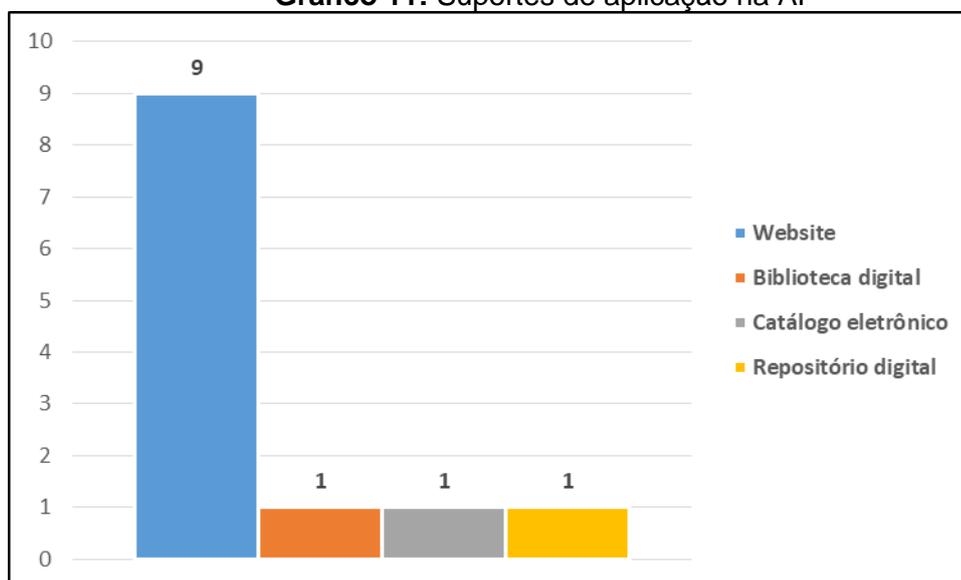
espaços do varejo *online*, da indústria, do governo, da saúde, da editoração e da educação, por exemplo. A navegação guiada seria um hibridismo entre as ações de navegação e de busca, estruturados conforme um conjunto de diferentes perspectivas/caminhos sobre a necessidade de informação imposta ao sistema.

O interesse pela navegação guiada, a partir de taxonomias facetadas, permite não assumir a falsa ideia de que os estudos em AI ocorrem apenas em ambientes comerciais, pois a disciplina vem discutindo a aplicação dos seus quatro componentes (rotulação, organização, navegação e busca) na estruturação de espaços acadêmicos como bibliotecas e repositórios digitais (gráfico 4).

No prisma da AI, especificando o quantitativo inferior de modelos de facetação entre as duas disciplinas investigadas (gráfico 1) e inserido nos 30% de ambientes digitais identificados (gráfico 2), todas as propostas facetadas foram desenvolvidas no viés digital, resultado que reflete o surgimento e aplicação da AI, especialmente a partir dos autores Morville e Rosenfeld e, principalmente, após a publicação da obra *Information Architecture for the World Wide Web*.

Quanto aos suportes de aplicação (gráfico 1), 12 formatos digitais foram identificados, trazendo mais um resultado em consonância com a proposta da AI, ou seja, de estruturar os ambientes digitais no mundo dos negócios, sendo a maior parcela correspondente aos *websites* de *e-commerce*, valorada em 75% (9). A porcentagem restante (25%) assumiu uma plataforma cada, entre biblioteca digital, catálogo eletrônico e repositório digital (gráfico 11).

**Gráfico 11:** Suportes de aplicação na AI



Fonte: Da pesquisa (2017).

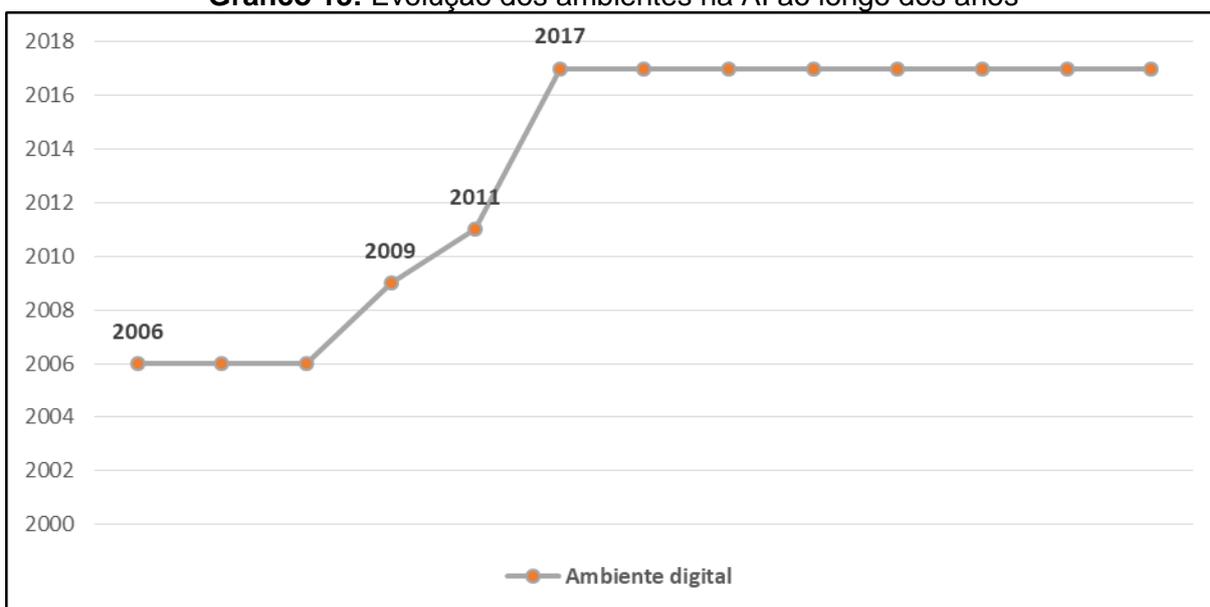
Apesar do maior valor direcionar-se aos *websites* (gráfico 11), as demais plataformas vão ao encontro da adoção de facetas na OI em outros segmentos da sociedade, como os ambientes acadêmicos. Diante desta inferência e opondo-se ao escopo de criação e aplicação de modelos de facateção na OC ser acadêmico-profissional (100%), no prisma da AI identificou-se que 83% (10) dos modelos de foram desenvolvidos no escopo do mundo dos negócios (gráfico 12). Entretanto, 17% (2) do total das propostas fortalecem o interesse de estudos da AI sobre a adoção de facetas na estruturação de ambientes digitais fora da vertente comercial.

**Gráfico 12:** Modelos de facetação por escopo na AI



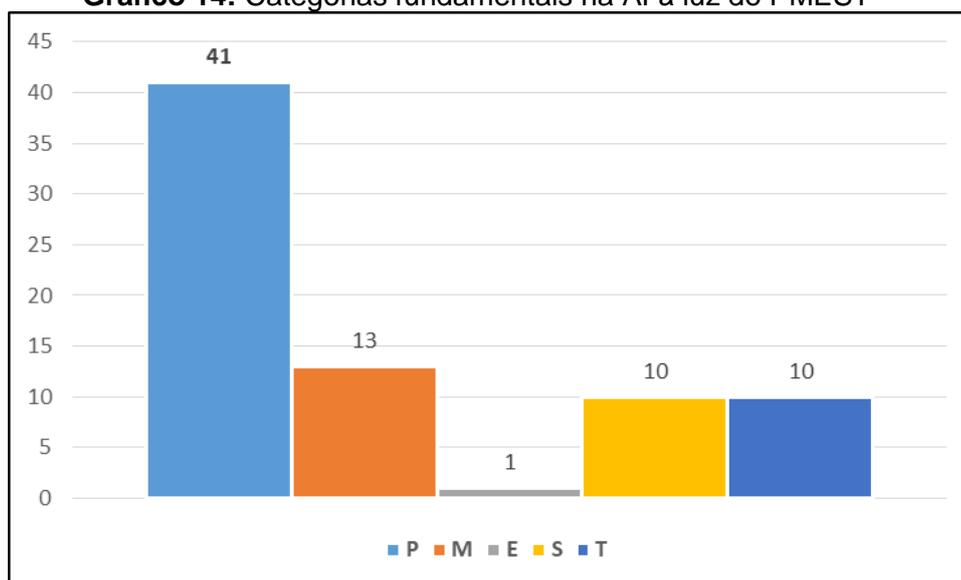
Fonte: Da pesquisa (2017).

No que se refere ao seguimento evolutivo dos SOC facetados, na disciplina de AI foi possível perceber que a linha se inicia em 2006 e continua crescendo em quantidade até os tempos atuais, inclusive mostrando uma linha constante a partir do ano de 2017 (gráfico 13). Além disso, deve-se mencionar que alguns *websites* de *e-commerce*, como os de bebida, computadores e culinária, foram citados na literatura em 2006 e continuam sendo disponibilizados na Internet, obviamente alterando o *design* das interfaces conforme as tendências estruturais de cada época.

**Gráfico 13:** Evolução dos ambientes na AI ao longo dos anos

Fonte: Da pesquisa (2017).

Em sentido complementar ao gráfico 13, no total das 75 categorias fundamentais identificadas no prisma da AI (gráfico 5) e comparadas a mnemônica PMEST, novamente a categoria [P] possui a maior quantidade de citações, correspondendo a 55% (41), enquanto que a parcela minoritária se refere a categoria [E], quantificada em 1% (1) do total (gráfico 14). Mais uma vez, assim como ocorreram nos gráficos seis (6) e 10, o resultado do gráfico 14 pode ser explicado pela definição de cada categoria na mnemônica. Porém, não se pode compreender o mesmo resultado pela sequência de apresentação do PMEST, pois a ordem do gráfico 14 deu-se por [P], [M], [S], [T] e [E]. No caso da categoria [E], no prisma da AI, trata-se de uma perspectiva não comum no viés dos usuários, pois o foco está no produto e não na ação, vislumbre que não se confirma em ambientes de práticas acadêmico-profissionais, como nas bibliotecas, justificativa adotada no gráfico seis (6) quanto ao aumento quantitativo da categoria [E] em relação ao seu resultado no âmbito geral.

**Gráfico 14:** Categorias fundamentais na AI à luz do PMEST<sup>260</sup>

Fonte: Da pesquisa (2017).

Respondendo aos objetivos de apresentar um panorama de uso de facetas, elencar modelos de facetação, identificar facetas à luz da mnemônica PMEST e verificar suportes onde os ambientes de facetação foram adotados, os resultados coletados mostraram que a totalidade de modelos de facetação foi aplicada em ambientes digitais, os *websites* de *e-commerce* são os espaços onde os modelos facetados são mais adotados, o escopo de criação e aplicação de facetações concentra-se no mundo dos negócios, a aplicação de propostas facetadas nos ambientes digitais deu-se em 2006, continuando até os tempos atuais, e a categoria [P] foi novamente a mais presente entre os itens da mnemônica PMEST.

#### 4.4 ANÁLISE DE INTERFACES

As interfaces foram analisadas em linha com o plano das ideias, pois as problematizações estão no uso de facetas para organizar a informação na perspectiva conceitual. Assim, conforme exposto na metodologia da pesquisa, os ambientes digitais foram estudados de acordo com os cânones que afetam diretamente os arranjos taxonômicos, referentes a ordenação dos conceitos e as relações entre si. Enquanto os cânones dos renques de classe ocorrem segundo a exaustividade, a exclusividade, a sequência útil e/ou a sequência consistente, os

<sup>260</sup> Valores: 55% do total corresponde a [P], 17% a [M], 1% a [E], 14% a [S] e 13% a [T].

cânones das cadeias de classes hierarquizam os conceitos conforme a extensão decrescente e/ou de acordo com a modulação.

O supracitado contexto direciona-se ainda mais ao plano das ideias quando se invoca a estruturação de ambientes digitais, pois não se utilizam formas de representação verbais e notacionais, o que normalmente ocorre na organização de acervos de bibliotecas físicas a partir de SOC enumerativos, como a CDD e a CDU. No uso desses sistemas, por exemplo, números de classificação são utilizados para localizar obras no acervo (estante) ao invés de adotarem conceitos que estão arranjados em uma taxonomia navegacional e que levam o usuário do *website* a informação desejada.

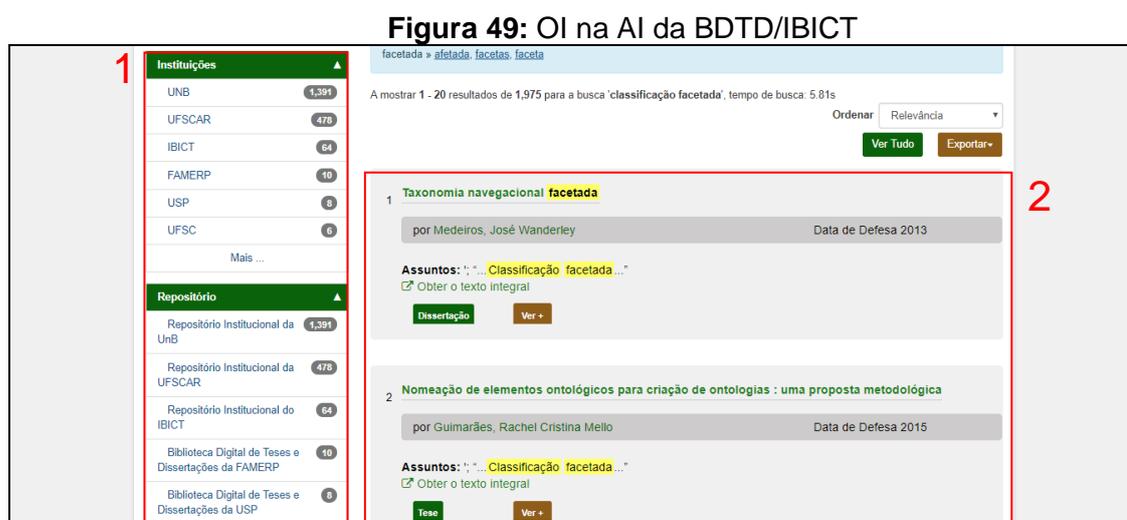
No escopo acadêmico-profissional foi selecionada a BDTD/IBICT diante da sua evidência no cenário acadêmico ao aglutinar todas as teses e dissertações dos PPG do país que fazem parte da rede. Na interface da BDTD/IBICT, as categorias fundamentais, e suas facetas, estão disponíveis somente após uma busca, funcionando como uma espécie de filtragem de informações, enquanto um *design* desenvolvido e adotado no prisma da AI como nos *websites* de *e-commerce*, por exemplo. Entretanto, a categoria “ano de defesa” (figura 48) não apresenta informações após uma busca geral. Para tanto, uma consulta por um intervalo específico de anos (de – até) deve ser feita na mencionada categoria. Diante dessa filtragem (por intervalo), as informações nas demais categorias serão organizadas automaticamente, independentemente das facetas escolhidas, ou não, pelo usuário.

**Figura 48:** Categoria fundamental de tempo na BDTD/IBICT

The screenshot displays the BDTD/IBICT interface. On the left, there is a sidebar with a green header 'Área de Conhecimento' and a list of categories with counts: CIENCIAS HUMANAS: EDUCACAO (70), ENGENHARIAS: ENGENHARIA DE PRODUCAO (28), LINGUISTICA, LETRAS E ARTES: LINGUISTICA (28), CNPQ: CIENCIAS SOCIAIS APLICADAS: CIENCIA DA INFORMACAO (28), CIENCIAS HUMANAS: EDUCACAO: TOPICOS ESPECIFICOS DE EDUCACAO: EDUCACAO ESPECIAL (16), and CIENCIAS HUMANAS: CIENCIA POLITICA (12). Below this is a 'Mais ...' link. A second green header 'Ano de Defesa' is highlighted with a red box, containing a search form with 'De:' (2010) and 'Até:' (2017) fields, and a 'Definir' button. The main content area shows search results for 'Data de Defesa 2012' and 'Data de Defesa 2015'. The first result (12) is 'A presença de Kaiser no Quadro Teórico do Tratamento Temático da Informação (TTI)' by Sales, Rodrigo de [UNESP], with 'Assuntos: ; ; ... Classificação ...' and a 'Tese' button. The second result (13) is 'Organização social do conhecimento : um estudo no contexto das universidades federais brasileiras' by Silva, Patrícia Nunes da, with 'Assuntos: ; ; ... Classificação das ciências ...' and a 'Dissertação' button. The third result (14) is 'Avaliação do tratamento das lesões traumáticas da junção craniocervical' by Esteves, Luiz Adriano, 1972-, with 'Data de Defesa 2015'.

Fonte: BDTD/IBICT (2017).

A OI na BDTD/IBICT se apresenta em uma taxonomia navegacional (1) posicionada no lado esquerdo da interface, e que por sua vez exibe os resultados da busca em uma lista de ocorrências (2), localizada na parte central do ambiente (figura 49) (apêndice J). Este *design* de interface foi percebido na maioria dos ambientes digitais identificados na literatura, tais como a proposta TDF-Biblio (figura 18), do escopo acadêmico-profissional, e como a tela da Livraria Cultura *online*, do mundo dos negócios (figura 47).



Fonte: BDTD/IBICT (2017).

Especificamente sobre os cânones da TCF adotados como itens de avaliação na interface da BDTD/IBICT, o da exaustividade de renques realiza-se de maneira satisfatória, pois existe uma quantidade significativa de categorias fundamentais e facetas que vão ao encontro do universo de assuntos a que se propõe a biblioteca digital, o que não impede que o ambiente adote outras categorias fundamentais representativas aos tipos de documentos que organiza, como “objeto empírico”, “ambientação”, “fundamento teórico” e “resultados”, adotadas na proposta TAFNAVEGA (quadro 29). Contudo, a escolha da categoria fundamental, na busca pela exaustividade de um renque, pode ocasionar o efeito contrário, ou seja, certa extensibilidade, como é o caso dos domínios “autor”, “contribuidor” e “orientador/a”. Ambas deveriam ser facetas de uma categoria de personalidade [P], pois à luz da TCF, a classificação realiza-se segundo as características de uma pessoa e não pelo seu nome, ocasionando a criação de facetas em um número desnecessário e, conseqüentemente, ofertando caminhos dispensáveis à necessidade de informação do usuário. Gomes, Motta e Campos (2006) mencionam o fato de que áreas como a

Literatura podem ter suas obras organizadas com base nos nomes dos autores. Porém, a busca somente será efetiva se o leitor souber o nome do autor do livro desejado, o que vai de encontro a experiências nas bibliotecas que mostram mais leitores procurando sobre um assunto específico do que por um determinado autor.

Caso a TCF fosse seguida em sua essência, as categorias “autor”, “contribuidor” e “orientador/a” não seriam adotadas, pois não se referem a funções, mas a nomes de pessoas. Entretanto, uma possibilidade de adoção seria “autor”, “contribuidor” e “orientador/a” se tornarem facetas de uma categoria intitulada “função”, “atividade” ou outra expressão similar, e os correspondentes nomes estariam arranjados nessas três facetas. Por exemplo, pensando na busca por uma obra específica, o autor seria identificado e conseqüentemente o possível orientador e contribuidor, evitando que fossem criadas até três facetas para o mesmo nome, ou seja, um renque exaustivo sobre os envolvidos na produção do trabalho. Neste caso, a sequência útil seria “autor – orientador – contribuidor”, pois o trabalho precisa obrigatoriamente de um autor e de um orientador, enquanto a necessidade de um contribuidor é facultada. Por outro lado, caso o foco estivesse nas pessoas, poder-se-ia descobrir se um mesmo nome exerceu mais de uma função naquele PPGCI, por exemplo, cunhando apenas uma categoria para receber as três facetas. Ao ser identificado o nome de uma pessoa na faceta “autor”, em seguida, o mesmo nome seria buscado nas outras duas facetas, auto excluindo os nomes diferentes. Trata-se de uma situação comum quando um autor defende a sua tese de doutorado no PPGCI e depois se torna professor/colaborador do programa, ou seja, surgindo primeiramente como autor e depois como contribuidor/orientador. Diante das facetações apresentadas, tanto a adotada pela BDTD/IBICT, como as sugestões, deve-se salientar que o uso de facetas para a OI deve atender ao propósito do sistema, o que pode gerar alterações/adaptações em relação à forma primária orientada por Ranganthan de aplicação da TCF.

Sobre o cânone da exclusividade de renques foi possível perceber que a maior parte das facetas do sistema são mutuamente exclusivas, pois não pertencem a outras categorias fundamentais, contribuindo para que o usuário não se confunda quanto ao foco de cada uma das categorias que estruturam a taxonomia. Por exemplo, apesar das categorias “instituições” e “repositórios” adotarem a região (localização geográfica) como um dos seus focos de representação, existe uma nítida distinção entre o local (universidade) e o sistema onde os materiais estão

armazenados (repositório). Em outras palavras, mesmo ambas as categorias estarem relacionadas a mesma região (país, estado, cidade etc.), uma se trata da localização geográfica física e a outra se destina ao local de armazenamento lógico e disseminação da produção intelectual de determinado PPG. De outra forma, o uso do nome de pessoas como categorias fundamentais, questionado no cânone da exaustividade de renques, também interfere na regra da exclusividade, pois algumas facetas se repetem em classes externas. Por exemplo, os nomes “Abbad, Gardênia da Silva”, “Abbas, Cláudia Jacy Barenco” e “Abers, Rebecca Neaera” entre outros estão nas categorias “contribuidor” e “orientador/a”, eliminando a exclusividade entre as respectivas facetas às suas categorias fundamentais.

Quanto ao cânone da sequência útil, a ordem é diferente da mnemônica PMEST, apresentando a série PMPT, além da possibilidade de escolha de qualquer faceta independentemente da sequência útil (original) do SOC, sendo esta uma característica comumente presente em *websites*. Fazendo a leitura das possíveis sequências úteis que estruturarão a interface, os renques seriam: da primeira até a sexta rodada da personalidade [6P] e depois da categoria [M] um novo conjunto a partir da primeira até a quarta rodada da personalidade [4P] e uma rodada de [T] (quadro 47).

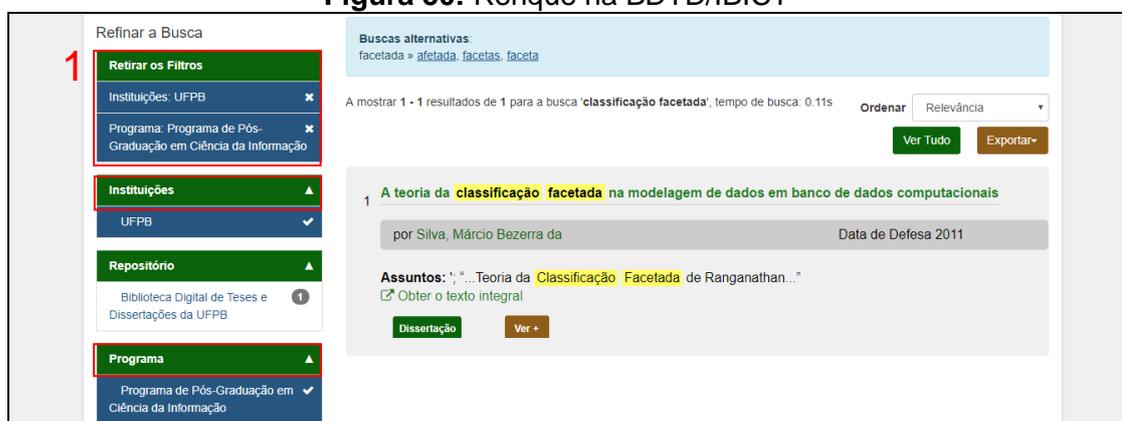
**Quadro 47:** Sequência útil na taxonomia navegacional da BDTD/IBICT

CATEGORIA	SÍMBOLO
Instituições	P
Repositório	P
Programa	P
Autor	P
Contribuidor	P
Orientador/a	P
Tipo Documento	M
Idioma	P
Assunto	P
Assunto em Inglês	P
Área do Conhecimento	P
Ano de Defesa	T

Fonte: BDTD/IBICT (2017) e do autor (2017).

Por exemplo, retomando ao interesse por um trabalho sobre “classificação facetada” e que fosse realizado na UFPB (apêndice J), um possível renque<sup>261</sup> seria o trabalho correspondente a uma instituição (UFPB) e realizado em um programa (PPGCI), ou seja, primeira rodada da personalidade [P] (instituições) e segunda rodada da personalidade [2P] (programa) (quadro 48). Apresentado na taxonomia navegacional<sup>262</sup>, a nova sequência multidimensional (refinar a busca) (1) seria: “UFPB” [P] e em seguida “Programa de Pós-graduação em Ciência da Informação” [2P] (figura 50). Além disso, o *design* da interface destaca cada categoria fundamental, acompanhada da(s) sua(s) respectiva(s) faceta(s).

**Figura 50:** Renque na BDTD/IBICT<sup>263</sup>



Fonte: BDTD/IBICT (2017).

Quanto aos cânones de cadeias, apenas um nível nas categorias foi identificado, permitindo leituras rasas de extensão decrescente<sup>264</sup> na interface da BDTD/IBICT: primeiro nível de personalidade [P] e primeiro nível de matéria [M] (quadro 48). Ou seja, mais uma vez mencionando o interesse por um trabalho sobre “classificação facetada” e que foi realizado na UFPB (apêndice J), duas cadeias seriam acessadas, sendo: primeiro nível da personalidade [P] (instituições) e primeiro nível da personalidade [P] (programa). De acordo com as duas escolhas na taxonomia navegacional (refinar a busca), o cânone da extensão decrescente

<sup>261</sup> No interior de “Instituições” e “Programa”, todas as facetas estão no mesmo nível, ou seja, séries horizontais.

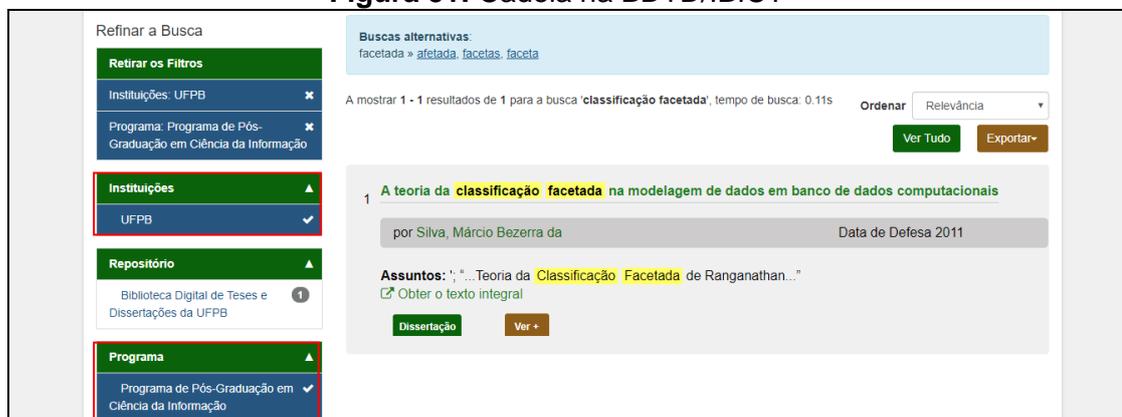
<sup>262</sup> Um menu de navegação hipertextual é criado na interface após uma busca e que se molda a cada faceta selecionada, representada pelo símbolo “✓” (seleção). Esse menu informa ao usuário, tanto o caminho por ele seguido até o material desejado, assim como o permite desfazer alguma escolha, independentemente da ordem realizada, simbolizada pela letra “x” (limpar filtro) (figuras 50 e 51).

<sup>263</sup> Não foi identificado o cânone da sequência consistente.

<sup>264</sup> Existe apenas o nível básico de especificidade em uma taxonomia, ou seja, entre a classe maior e o termo dependente, neste caso, sem o aprofundamento de níveis entre as facetas.

resultaria na imediata sequência: “Instituições” > “UFPB” [P]; e “Programa” > “Programa de Pós-graduação em Ciência da Informação” [P] (figura 51).

**Figura 51:** Cadeia na BDTD/IBICT<sup>265</sup>



Fonte: BDTD/IBICT (2017).

Quanto ao mundo dos negócios, a escolha se deu ao *e-commerce* wine.com, justificado pelo destaque identificado na literatura sobre AI, especialmente quando os conceituados autores do campo, Rosenfeld, Morville e Arango, enfatizam o vinho como um objeto que possui várias facetas que podem ser combinadas no momento da sua escolha. O *website* wine.com tem uma interface estruturada por categorias fundamentais, e facetas, que organizam a informação disponível após a realização de uma busca. Esta característica de aproximação entre a organização e a busca atuaria como uma espécie de filtragem de informações enquanto um *design* comumente encontrado entre *websites* de *e-commerce*. Entretanto, assim como foi identificada em uma categoria fundamental relacionada ao ano de defesas das produções armazenadas na BDTD/IBICT, no *website* wine.com, uma classe maior também não apresentou informações após uma busca geral, neste caso, a categoria “*rating & price*”. A prática da mencionada categoria permite ao usuário realizar uma busca especificando um intervalo de valor em uma barra de rolagem, a partir do menor ou do maior valor de avaliação e/ou de preço (figura 52).

<sup>265</sup> Não foi identificado o cânone da modulação.

**Figura 52:** Intervalos numéricos no *website* wine.com

The screenshot shows the wine.com website interface. At the top, there is a search bar with 'cabernet sauvignon' entered. Below the search bar, there are navigation tabs for 'VARIETAL', 'REGION', 'FEATURED', and 'GIFTS'. A 'Rating & Price' filter is highlighted with a red box, showing a rating range from 3.6 to 4.0 and a price range from \$22 to \$14.99. Below the filter, two wine products are listed: Kenwood Cabernet Sauvignon 2014 and Duckhorn Napa Valley Cabernet Sauvignon 2014. Each product has a star rating, a price, and an 'Add to Cart' button.

Fonte: wine.com (2017).

A adoção de “rating & price” (figura 52) resultará em uma situação de busca e navegação onde as informações em todas as demais categorias da taxonomia serão organizadas (filtradas) e reorganizadas sempre que usadas. Todavia, vale salientar que independentemente da faceta escolhida pelo usuário, as categorias serão filtradas automaticamente, assim como é possível escolher mais de um item na mesma categoria fundamental.

Diferentemente da forma como o enfoque ano é apresentado na BDTD/IBICT, o *website* wine.com exhibe a categoria “vintage” com facetas navegáveis (figura 53) ao invés de uma barra de rolagem em que, pelo menos, um valor (ano) deve ser informado pelo usuário. Entretanto, enquanto na BDTD/IBICT é possível alterar as datas dentro de um espaço temporal, como de 2010 até 2017 (figura 48), na interface do wine.com só é possível a escolha de uma faceta na categoria “vintage” por vez, ou seja, para a aceitação de uma faceta deve-se cancelar a anteriormente escolhida. A partir dessas escolhas, segue-se a tendência de uso de taxonomias navegacionais que se moldam após o resultado de cada busca e seleção de facetas, tanto para a OI, quanto para a estruturação do ambiente, enquanto uma característica persistente no mundo dos negócios (figura 54).

**Figura 53:** Categorial fundamental de tempo no *website* wine.com

The screenshot shows the wine.com website interface. At the top, there's a navigation bar with tabs for 'VARIETAL', 'REGION', 'FEATURED', and 'GIFTS'. A search bar contains 'cabernet sauvignon'. Below the search bar, there are filters for 'VARIETAL', 'REGION', 'RATING & PRICE', 'REVIEWED BY', 'SIZE & TYPE', 'FINE WINE', and 'VINTAGE'. The 'VINTAGE' filter is expanded, showing a list of years: Non-Vintage (19), 2017 (4), 2016 (117), 2015 (324), 2014 (418), 2013 (299), 2012 (112), and 2011 (41). The main content area displays two wine products: Kenwood Sonoma County Cabernet Sauvignon 2014 and Caymus Napa Valley Cabernet Sauvignon 2015. The Kenwood product has a 3.6 rating and 18 ratings, while the Caymus product has a 4.4 rating and 408 ratings. Both products have 'Add to Cart' buttons and shipping information.

Fonte: wine.com (2017).

Apreciando o wine.com como um referencial literário quanto a adoção de facetas na *web*, ao qual tem a sua interface alterada de acordo com a evolução da WWW, como uma espécie de *design* padrão, o *website* (figura 54) também é estruturado em dois blocos, ambos preenchidos após uma pesquisa previamente realizada, sendo uma taxonomia navegacional (1) de categorias fundamentais posicionada na parte superior da interface e por uma lista de ocorrências (2) de busca localizada na parte central do *design* (apêndice D).

**Figura 54:** OI na AI do *website* wine.com

The screenshot shows the wine.com website interface. At the top, there's a navigation bar with tabs for 'VARIETAL', 'REGION', 'FEATURED', and 'GIFTS'. A search bar contains 'cabernet sauvignon'. Below the search bar, there are filters for 'VARIETAL', 'REGION', 'RATING & PRICE', 'REVIEWED BY', 'SIZE & TYPE', 'FINE WINE', and 'VINTAGE'. The 'VINTAGE' filter is expanded, showing a list of years: Non-Vintage (19), 2017 (4), 2016 (117), 2015 (324), 2014 (418), 2013 (299), 2012 (112), and 2011 (41). The main content area displays two wine products: Kenwood Sonoma County Cabernet Sauvignon 2014 and Caymus Napa Valley Cabernet Sauvignon 2015. The Kenwood product has a 3.6 rating and 18 ratings, while the Caymus product has a 4.4 rating and 408 ratings. Both products have 'Add to Cart' buttons and shipping information. Red annotations '1' and '2' are present: '1' points to the filter menu and '2' points to the product details.

Fonte: wine.com (2017).

Sobre o cânone da exaustividade de renques também se infere que a taxonomia se apresenta de maneira satisfatória, pois há uma significativa quantidade de categorias fundamentais e facetas que vão ao encontro do universo do vinho, enquanto o assunto que se propõe o *website*. Contudo, deve-se salientar que a adoção de novas categorias fundamentais e facetas serão bem-vindas. Além de ser um cânone recomendado por Ranganthan, a exaustividade antecipa necessidades futuras e almeja explorar ao máximo o universo do vinho, em seus diversos assuntos.

No que destina ao cânone da exclusividade de renques foi possível perceber que todas as facetas organizadas na taxonomia navegacional são mutuamente exclusivas, pois não pertencem a outras categorias fundamentais. Desta forma, o cânone contribui com o usuário na certeza de qual é o enfoque de cada categoria. Por exemplo, apesar das categorias “*size & type*” e “*fine wine*” serem parecidas quanto aos tipos/castas dos vinhos, cada categoria possui as suas próprias facetas.

Da mesma forma como ocorreu na BDTD/IBICT, e que parece ser uma característica comum entre os *websites* de *e-commerce*, a sequência útil também é diferente da mnemônica PMEST, apresentando a ordem PSPPMPT, assim como é possível a escolha de qualquer faceta pelo usuário sem a necessidade de respeitar a sequência útil da taxonomia navegacional. Realizando a leitura das sequências úteis passíveis de acontecerem, a ordem de renques encontra-se entre as categorias fundamentais [S] e [M], tendo-se a primeira e a segunda rodadas da personalidade [P] (quadro 48).

**Quadro 48:** Sequência útil na taxonomia navegacional no *wine.com*<sup>266</sup>

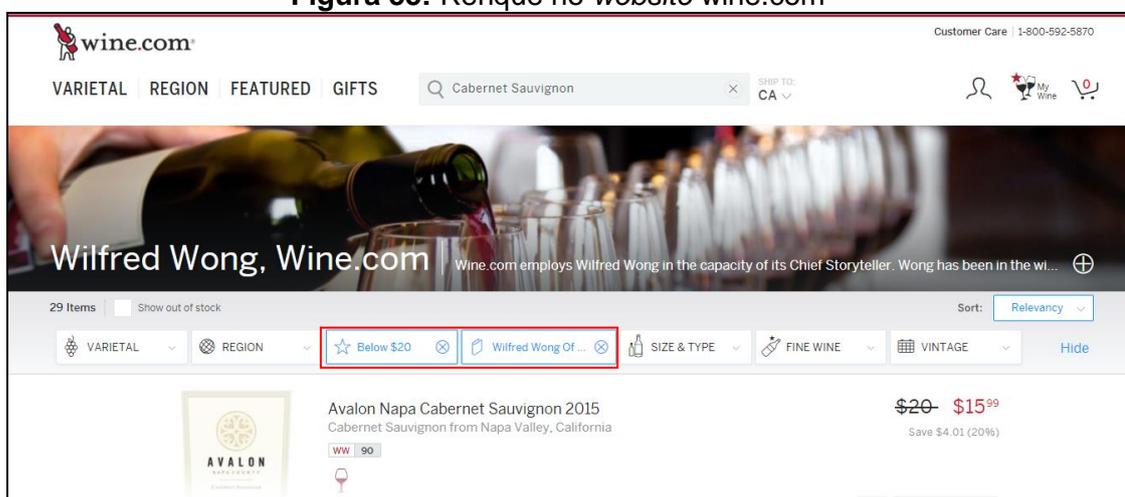
CATEGORIA	SÍMBOLO
<i>Varietal</i>	P
<i>Region</i>	S
<i>Rating &amp; Price</i>	P
<i>Reviewed by</i>	P
<i>Size &amp; Type</i>	M
<i>Fine wine</i>	P
<i>Vintage</i>	T

Fonte: *wine.com* (2017) e do autor (2017).

<sup>266</sup> Apresentadas inicialmente pelo *website*, as categorias fundamentais básicas são: “*varietal*”, “*region*” e “*rating & price*”.

Ao rememorar a busca realizada no *website* wine.com, no uso da expressão “*cabernet sauvignon*” (apêndice D), um exemplo de renque surgiria a partir da escolha de um vinho que custasse \$20,00 e que fosse revisado por Wilfred Wong da wine.com. Lendo-se, a sequência seria: primeira rodada da personalidade [P] (*rating & price*) e segunda rodada da personalidade [2P] (*reviewed by*) (quadro 48). Com base nessas escolhas, a taxonomia navegacional tem em sua estrutura a seguinte sequência multidimensional: “*Below \$20*” [P] e em seguida “*Wilfred Wong of Wine.com*” [2P] (figura 55). Após a seleção, cada categoria fundamental é destacada na interface, apresentando o rótulo da respectiva faceta.

**Figura 55:** Renque no *website* wine.com<sup>267</sup>



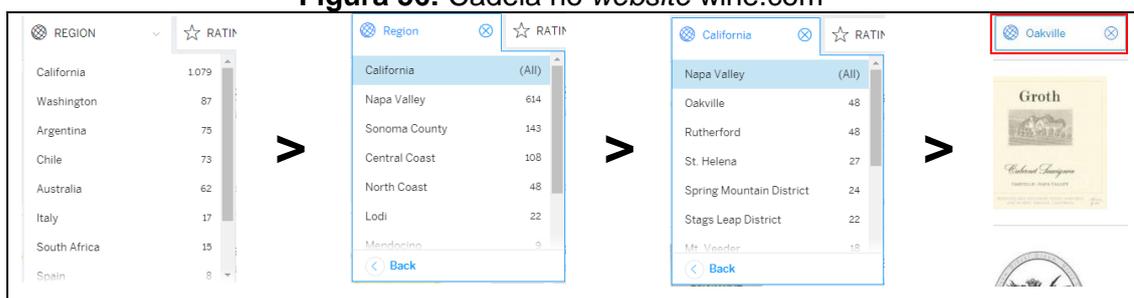
Fonte: wine.com (2017).

Existem também cadeias, no caso do *website* wine.com de até três níveis, especificamente na categoria fundamental “*region*”, permitindo a seguinte leitura de sequências úteis na interface: primeiro nível do espaço [S3], segundo nível do espaço [S2] e terceiro nível do espaço [S3]. Ou seja, especificando a busca por um vinho “*cabernet sauvignon*” mas que fosse produzido em *Oakville*, as cadeias seriam assim hierarquizadas na taxonomia navegacional<sup>268</sup>, sequenciadas na figura 56: “*Region*” > “*California*” [S] > “*Napa Valley*” [S2] > “*Oakville*” [S3].

<sup>267</sup> A cada faceta(s) escolhida(s) surge uma imagem alusiva a(s) característica(s) da seleção, no topo-centro da interface.

<sup>268</sup> Um item de navegação hipertextual é criado na interface a cada faceta selecionada. A partir desse menu, o usuário é informado sobre os caminhos seguidos por ele até o objeto “vinho” desejado, além de permiti-lo desfazer alguma escolha, independentemente da ordem realizada. Cada faceta selecionada assume o símbolo “x” e que por sua vez substitui o rótulo da sua categoria fundamental correspondente (figuras 55 e 56). Por exemplo, ao selecionar a faceta “*California*”, o seu rótulo substituirá o nome da sua categoria fundamental, neste caso, “*Region*” (figura 56).

Figura 56: Cadeia no website wine.com<sup>269</sup>



Fonte: wine.com (2017).

Ainda sobre a categoria fundamental “*region*”, entre as facetas de suas cadeias, foi identificado o princípio da contiguidade espacial, especificamente a contiguidade geográfica. Conforme Gomes, Motta e Campos (2006), enquanto o princípio maior ordena os elementos que compõe um objeto, o princípio específico arranja-os em uma sequência correspondente a geografia (contiguidade geográfica) entre outros. No caso do website wine.com (2017), referente a sequência de cadeias ilustradas na figura 56, percebe-se uma sequência por regiões, do mais amplo (*California*) até o local de vinícolas específico (*Oakville*).

<sup>269</sup> Não foi identificado o cânone da modulação.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa de doutoramento apresentou um panorama onde destaca a importância da OI para a recuperação da informação, independentemente do ambiente ser físico ou digital. Contudo, no âmbito do mundo eletrônico, verifica-se a influência da OI em ações de navegação e busca em ambientes como os *websites* de *e-commerce*, o que permite a inferência de que os problemas nos processos de recuperação não estão concentrados nas ferramentas de busca. Na verdade, acredita-se que esses problemas vão ao encontro da forma como ocorre a organização dos objetos, ou seja, de como são classificados a partir da observação de suas características.

Preocupar-se com interfaces intuitivas, a partir de um *design* amigável, é levar em consideração como as informações serão organizadas, e conseqüentemente apresentadas, com fins de recuperação, assertiva esta que se torna essencial na contemporaneidade de ambiente digitais, permeados por um cenário imprevisível de constante produção de informação. Para tanto, o cerne aqui problematizado se deu na atividade da classificação e nos sistemas criados e adotados para que a referida ação seja realizada. Trata-se de um anseio que encontra subsídios discursivos no campo da CI, iniciados no contexto físico e que transcendeu ao digital em paralelo as dinâmicas evolutivas da sociedade humana.

Na CI, o vislumbre teórico e prático sobre a classificação no supracitado processo sobrepujado, entre os contextos físico e digital, encontra raízes literárias na OC e na AI, cada uma com suas peculiaridades, mas que se encontram, se complementam, quando se preocupam com estratégias para organizar a informação. A interdisciplinaridade coloca-se à posto para oferecer os subsídios necessários ao desenvolvimento de um ambiente centrado na escolha e adoção de um SOC para que, de um lado seja realizada o tratamento/classificação da informação, e do outro ocorra a estruturação do espaço quanto ao visual (apresentação), acesso (navegação) e recuperação (busca).

Da organização dos acervos de bibliotecas físicas até os recentes *websites* de *e-commerce* é possível encontrar uma variedade de SOC, entre os considerados pré ou pós-coordenados, entretanto, entre os modelos elencados na pesquisa, um se destaca ao acompanhar a pseudo transição entre os ambientes físicos e digitais. Enraizada na biblioteconomia, com fins de organizar acervos físicos das

bibliotecas indianas, foi identificado um sistema de classificação bibliográfico que tem como grande característica o uso de facetas, ou seja, conceitos que apresentam características de um assunto básico, possuem igual relacionamento entre si e são oriundos de um princípio amplo de divisão. Em outras palavras, descobriu-se a CC de Ranganathan, sendo o sistema citado por todos os autores referenciados nesta pesquisa quanto a tentativa de categorizar as propostas de SOC citadas. Porém, o que de fato chama a atenção sobre esse sistema é a sua engrenagem de funcionamento lógico-matemático, ou seja, a TCF.

A propositiva indiana criada, desenvolvida e realizada por Ranganathan no contexto físico, no escopo acadêmico, foi se apresentando aplicável aos ambientes digitais, percepção que passou a chamar atenção dos profissionais do mundo dos negócios em paralelo ao desenvolvimento da AI em *websites*. Porém, a adoção de facetas em *websites* foi ocorrendo de forma instintiva (rústica), mas a partir do interesse por formas multidimensionais de OI, as disciplinas de OC e AI se aproximaram. Enquanto a primeira disciplina está focada na classificação de informações propriamente dita, evoca as propostas de arranjos pelo nome de SOC e apresenta sistemas de classificação bibliográfica, taxonomia e ontologia como exemplos, a segunda se preocupa em arquitetar *websites*, chama os arranjos de estruturas de organização e menciona esses sistemas como hierarquia, hipertexto ou BD relacional.

Na tentativa de aproximação entre ambas as disciplinas, OC e AI, percebeu-se um panorama de uso dos SOC que transcendeu dos acervos físicos, em uma perspectiva pré-coordenada, como ocorre com a CDD e com a CDU, para um modo que está além do ato de separar obras por assuntos a partir da verificação de uma OI que permita ao usuário, no contexto eletrônico, certa versatilidade nos processos de busca e filtragens por atributos, formalizando uma obrigatória relação de dependência entre as etapas de recuperação e organização, respectivamente, e culminando no fomento da multidimensionalidade da informação.

A mencionada versatilidade ficou deflagrada nos dois ambientes digitais analisados, sendo um no escopo acadêmico-profissional e o outro no viés do mundo dos negócios. Tanto a BDTD/IBICT, quanto a *website* wine.com, apresenta uma taxonomia navegacional construída a partir de uma sequência útil particular, ou seja, não seguindo a proposta ranganathiana do PMEST, bem como as facetas em ambos os ambientes estão organizados pelos cânones da exaustividade e da

exclusividade de renques, assim como pelo cãnone da extensão decrescente de cadeias. Entretanto, verificou-se que a maior profundidade (cadeias) de facetas foi identificada no ambiente do mundo dos negócios, especificamente na categoria fundamental [S]. Outra distinção também foi identificada na adoção da categoria fundamental [T]. Enquanto na taxonomia da BDTD/IBICT, a categoria representativa aos anos de defesa dos trabalhos (dissertações e teses) atua a partir de um intervalo específico de anos (de – até), no arranjo taxonômico do *website* wine.com, os anos de colheita do vinho (*vintage*) devem ser selecionados por uma lista criada a partir dos resultados de busca.

Se no contexto da OC, a maioria dos modelos de facetação foi aplicada em ambientes digitais, o escopo foi o acadêmico-profissional por unanimidade, os sistemas documentários (físicos) foram os suportes de aplicação mais adotados, foram identificados modelos no período de 1933 (TCF de Ranganathan) até 2017 e a categoria fundamental [P] foi a mais citada entre as dimensões do PMEST, no prisma da AI, todos os modelos de facetação identificados foram aplicados em ambientes digitais, os modelos facetados concentram-se nos *websites* de *e-commerce*, o escopo foi o mundo dos negócios, foram identificadas propostas no período de 2006 até os tempos atuais e a categoria [P] também é a mais presente na mnemônica PMEST.

Quanto a estruturação nos ambientes digitais analisados, percebeu-se um padrão na AI ao adotar uma taxonomia navegacional arranjada por categorias e facetas e uma lista de ocorrência de busca, funcionando em sintonia entre si. Para tanto, faz-se necessário realizar uma busca para que a taxonomia seja apresentada, contendo facetas separadas por suas respectivas categorias, assim como as informações de cada faceta são exibidas na supracitada lista. Por outro lado, se a interface da BDTD/IBICT está estruturada por uma taxonomia navegacional posicionada no lado esquerdo da interface, o *design* do *website* wine.com posiciona a sua taxonomia na parte superior do ambiente, enquanto que a lista de ocorrências de busca encontra-se na parte central de cada interface.

Conclui-se que, tanto a OC, quanto a AI, discutem o desenvolvimento e adoção de SOC facetados a partir da defesa de que um mesmo produto tenha interpretações diferentes em uma taxonomia navegacional, formalizam a multidimensionalidade idealizada na TCF de Ranganathan, mas sem segui-la na íntegra, adotam mnemônicas personalizadas e mostram que os *websites*

contemporâneos, sejam acadêmico-profissionais e/ou comerciais, assumiram a facetação como um meio que não se limita a organizar a informação, mas também a estruturar ambientes digitais.

Por fim, baseado na interdisciplinaridade discursiva identificada entre as disciplinas no uso de facetas como formas de OI, variando entre modelos e escopos, de 1933 até 2017, acredita-se em contribuições discursivas sobre o desenvolvimento e aplicação da TCF, bem como incentiva-se e almeja-se a realização de novos estudos, especialmente na forma como essa teoria pode contribuir em interfaces que usam o elemento faceta como o fio condutor para estruturar ambiente digitais, organizar as informações e permitir estratégias de navegação e busca aos usuários.

## REFERÊNCIAS

AGNER, L. **Ergodesign e arquitetura de informação**: trabalhando com o usuário. 2. ed. Rio de Janeiro: Quartet, 2009.

ALI, F. M.; DU, W. Toward reuse of object-oriented software design models. **Information and Software Technology**, v. 46, n. 8, p. 499-517, 2004. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0950584903000892>>. Acesso em: 30 nov. 2017.

ALVARENGA, L. Representação do conhecimento na perspectiva da Ciência da Informação em tempo e espaço digitais. **Encontros Bibli: Revista Eletrônica de Biblioteconomia e Ciência da Informação**, v. 8, n. 15, p. 18-40, 2003. Disponível em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/eb/article/view/1518-2924.2003v8n15p18/5233>>. Acesso em: 04 nov. 2017.

ALVES, V. B. A. Open archives: via verde ou via dourada? In: CONGRESO ISKO CAPÍTULO ESPAÑOL, 9, 2009, Valência. **Anais...** Valência: Universidad Politécnica de Valencia, 2009. Disponível em: <[http://www.iskoiberico.org/wp-content/uploads/2014/09/747-755\\_Aguar-Alves.pdf](http://www.iskoiberico.org/wp-content/uploads/2014/09/747-755_Aguar-Alves.pdf)>. Acesso em: 24 mar. 2017.

ALVES, M. D. R.; SOUZA, M. I. F. Estudo de correspondência de elementos metadados: Dublin Core e MARC 21. **Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação**, Campinas, v. 4, n. 2, p. 20-38, jan./jun. 2007. Disponível em: <<https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/rdbci/article/view/2019/2140>>. Acesso em: 11 dez. 2017.

AMAZON. **Louis Rosenfeld**. 2017. Disponível em: <<https://www.amazon.com/Louis-Rosenfeld/e/B000APV7C0>>. Acesso em: 23 nov. 2017.

AMERICAN INSTITUTE OF PHYSICS. **About AIP**. 2017. Disponível em: <<https://www.aip.org/aip/about-aip>>. Acesso em: 12 maio. 2018.

\_\_\_\_\_. **Niels Bohr Library & Archives - Archives Collections - Advanced Search**. 2013. Disponível em: <<http://libserv.aip.org:81/ipac20/ipac.jsp?profile=rev-icos&menu=search>>. Acesso em: 12 dez. 2017

AMERICAN NATIONAL STANDARDS INSTITUTE/NATIONAL INFORMATION STANDARDS ORGANIZATION. **ANSI/NISO Z.39.19-2005 (R2010)** – Guidelines for the Construction, Format, and Management of Monolingual Controlled Vocabularies. Disponível em: <[http://www.niso.org/apps/group\\_public/download.php/12591/z39-19-2005r2010.pdf](http://www.niso.org/apps/group_public/download.php/12591/z39-19-2005r2010.pdf)>. Acesso em: 25 mar. 2017

ANGELUCI, A. C. B. Características e habilidades no ambiente digital: a cultura participativa sob os aportes de Jenkins e Murray. **Comunicação & Inovação**, PPGCOM/USCS, v. 15, n. 29, p. 51-60, jul./dez. 2014. Disponível em: <[http://seer.uscs.edu.br/index.php/revista\\_comunicacao\\_inovacao/article/viewFile/2861/1634](http://seer.uscs.edu.br/index.php/revista_comunicacao_inovacao/article/viewFile/2861/1634)>. Acesso em: 12 dez. 2017.

ARAÚJO JÚNIOR, R. H. **Precisão no processo de busca e recuperação da informação**. Brasília: Thesaurus, 2007.

ARCHAEOLOGY DATA SERVICE. **ADS**. 2017. Disponível em: <<http://archaeologydataservice.ac.uk/>>. Acesso em: 02 set. 2017.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **Métodos para análise de documentos** – determinação de seus assuntos e seleção de termos de indexação. 1992. Disponível em: <<http://www.abntcatalogo.com.br/norma.aspx?ID=3163>>. Acesso em: 20 jan. 2017.

ASTUDILLO, H. *et al.* **Software abierto: factibilizando la neutralidad tecnológica para Chile**. Fundación País Digital, Santiago (Chile), v. 1, fev. 2005. Disponível em: <<http://dmery.ing.puc.cl/Prints/Other-Journals/2005-SoftwareAbierto.pdf>>. Acesso em: 15 mar. 2017.

AVI RAPPOPORT. **Search Tools: Taxonomies, Categorization, Classification, Categories, and Directories for Searching**. 2003. Disponível em: <<http://www.searchtools.com/info/classifiers.html>>. Acesso em: 20 maio 2017.

BAEZA-YATES, R.; RIBEIRO-NETO, B. **Recuperação da informação: conceitos e tecnologia das máquinas de busca**. 2. ed. Tradução de Leandro Krung Wives e Viviane Pereira Moreira. Porto Alegre: Bookman Editora Ltda, 2013.

BARBOSA, A. P. Classificações Facetadas. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 1, n. 2, p. 73-81, 1972. Disponível em: <<http://revista.ibict.br/index.php/ciinf/article/view/1665/1271>>. Acesso em: 20 maio 2017.

\_\_\_\_\_. **Teoria e pratica dos sistemas de classificação bibliográfica**. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Bibliografia e Documentação, 1969.

BARRETO, A. A. Uma história da ciência da informação. In: TOUTAIN, L. M. B. B. (Org.). **Para Entender a Ciência da Informação**. Salvador: EDUFBA, 2007.

BERNERS-LEE, T; LASSILA, O.; HENDLER, J. The Semantic Web. **Scientific American**, maio, 2001. Disponível em: <<http://www.scientificamerican.com/article/the-semantic-web/>>. Acesso em: 12 mar. 2017.

BETTY CROCKER. **General Mills**. 2017. Disponível em: <<https://www.bettycrocker.com/>>. Acesso em: 12 nov. 2017.

BRAGA, G. M. Informação, ciência da informação: breves reflexões em três tempos. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 24, n. 1, 1995. Disponível em: <<http://revista.ibict.br/ciinf/article/view/612/614>>. Acesso em: 20 maio 2017.

BRÄSHER, M. Visibilidade científica e interlocução internacional em organização e representação do conhecimento. In: GUIMARÃES, J. A. C.; DOBEDEI, V. (Org.). **Desafios e perspectivas científicas para a organização e representação do conhecimento na atualidade**. Marília: ISKO-Brasil: FUNDEPE, 2012,

\_\_\_\_\_; CAFÉ, L. Organização da informação ou organização do conhecimento? In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 9, 2008, São Paulo. **Anais...** São Paulo: ECA/USP, ENANCIB, 2008. Disponível em: <<http://enancib.ibict.br/index.php/enancib/ixenancib/paper/viewFile/3016/2142>>. Acesso em: 20 mar. 2017.

\_\_\_\_\_; CARLAN, E. Sistemas de organização do conhecimento: antigas e novas linguagens. In: ROBREDO, J.; BRÄSHER, M. (Orgs.). **Passeios pelo bosque da informação: estudos sobre representação e organização da informação e do conhecimento**. Brasília, DF: IBICT, 2010. Disponível em: <<http://repositorio.ibict.br/bitstream/123456789/36/1/eroic.pdf>>. Acesso em: 20 mar. 2017.

BROUGHTON, V. **Facet analytical theory**. Facet Analytical Theory in Managing Knowledge Structure for Humanities (FAT-HUM Classification). 2003. Disponível: <<http://www.ucl.ac.uk/fatks/fat.htm>>. Acesso: 18 abr. 2017.

\_\_\_\_\_. Essential Classification. **Faceted publishing**. 2004. Disponível: <<http://www.facetpublishing.co.uk/title.php?id=045148>>. Acesso: 18 abr. 2017.

\_\_\_\_\_. Faceted classification as a basis for knowledge organization in a digital environment: the bliss bibliographic classification as a model for vocabulary management and the creation of multidimensional knowledge structures. **The New Review of Hypermedia and Multimedia**, v. 7, n. 1, p. 67-102, jul. 2002. Disponível: <<https://dl.acm.org/citation.cfm?id=772837>>. Acesso: 18 abr. 2017

\_\_\_\_\_. The need for a faceted classification as the basis of all methods of information retrieval. **Aslib Proceedings**, v. 58, n. 1/2, p. 49-72, 2006. Disponível: <[https://www.researchgate.net/publication/32895215\\_The\\_need\\_for\\_a\\_FC\\_as\\_the\\_basis\\_of\\_all\\_methods\\_of\\_Information\\_retrieval](https://www.researchgate.net/publication/32895215_The_need_for_a_FC_as_the_basis_of_all_methods_of_Information_retrieval)>. Acesso: 18 abr. 2017.

\_\_\_\_\_. *et al.* Knowledge Organization. **European Curriculum Reflections on Library and Information Science Education**, p. 133-148, 2005. Disponível: <[http://arizona.openrepository.com/arizona/bitstream/10150/105851/1/KnowledgeOrg\\_chapter+7.pdf](http://arizona.openrepository.com/arizona/bitstream/10150/105851/1/KnowledgeOrg_chapter+7.pdf)>. Acesso: 18 abr. 2017.

BOCCATO, V. R. C. A linguagem documentária vista pelo conteúdo, forma e uso na perspectiva de catalogadores e usuários. In: FUJITA, M. S. L. *et al.* (Orgs.). **A indexação de livros: a percepção de catalogadores e usuários de bibliotecas universitárias. Um estudo de observação do contexto sociocognitivo com protocolos verbais.** São Paulo: Editora UNESP; São Paulo: Cultura Acadêmica, 2009. Disponível em: <<https://static.scielo.org/scielobooks/wcvbc/pdf/boccat-9788579830150.pdf>>. Acesso em: 20 mar. 2017.

BORKO, H. Information Science: What is it? **American Documentation**, v. 19, n. 1, p. 3-5, jan. 1968. (tradução livre). Disponível em: <[https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/2532327/mod\\_resource/content/1/Oque%C3%A9CI.pdf](https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/2532327/mod_resource/content/1/Oque%C3%A9CI.pdf)>. Acesso em: 20 maio 2017.

BRIET, S. **Qu'est-ce que la documentation?** Paris: Éditions Documentaires Industrielles et Técnicas, 1951.

BUSH, V. As we may think. **The Atlantic: technology**, jul. 1945. Disponível em: <<http://www.theatlantic.com/doc/194507/bush>>. Acesso em: 02 maio 2017.

CAFÉ, L. M. A.; LACRUZ, M. C. A.; BARROS, C. M. Organização do conhecimento: análise conceitual. In: CONGRESO ISKO CAPÍTULO ESPAÑOL, 10, 2011, Coruña. **Anais...** Coruña: Universidade da Coruña, 2012. Disponível em: <[http://ruc.udc.es/dspace/bitstream/handle/2183/11615/CC\\_132\\_art\\_18.pdf?sequence=1](http://ruc.udc.es/dspace/bitstream/handle/2183/11615/CC_132_art_18.pdf?sequence=1)>. Acesso em: 24 mar. 2017.

CAMERA HOUSE. **Camera house.** 2017. Disponível em: <<https://www.camerahouse.com.au/>>. Acesso em: 02 set. 2017.

CAMPOS, M. L. A. **Linguagem documentária: teorias que fundamentam sua elaboração.** Niterói: Ed. da UFF, 2001.

\_\_\_\_\_; GOMES, H. E.; MOTTA, D. F. Elaboração de tesauro documentário: o termo. 2004. **Biblioteconomia, Informação & Tecnologia da Informação (BITI)**, 2004. Disponível em: <<http://www.conexaorio.com/bit/tesauro/termo.htm>>. Acesso em: 24 mar. 2017.

\_\_\_\_\_; \_\_\_\_\_. OLIVEIRA, L. L. As Categorias de Ranganathan na organização dos conteúdos de um portal científico. **DataGramZero** - Revista de Informação, v. 14, n. 3, jun. 2013. Disponível em: <<http://www.brapci.inf.br/index.php/article/download/53312>>. Acesso em: 30 abr. 2017.

CARDOSO FILHO, J. C.; SANTOS, M. M. Principais aplicações na ciência da informação. In: ALVARES, L. (Org.). **Organização da informação e do conhecimento: conceitos, subsídios interdisciplinares e aplicações**. São Paulo: B4 Editores, 2012.

CARLAN, E. **Sistemas de Organização do Conhecimento: uma reflexão no contexto da Ciência da Informação**. 2010. 195f. Dissertação (Mestrado) – Curso de Pós-Graduação em Ciência da Informação, Universidade de Brasília, Brasília, 2010. Disponível em: <<http://eprints.rclis.org/14519/1/Carlan-Eliana-Dissertacao.pdf>>. Acesso em: 20 abr. 2017.

CHATTERJEE, P. Multiple-Channel and Cross-Channel shopping behavior: role of consumer shopping orientation. **Marketing Intelligence and Planning**, Bingley, v. 28, n. 1, p. 9-24, 2010. Disponível em: <[https://www.researchgate.net/publication/228150305\\_Multiple-Channel\\_and\\_Cross-Channel\\_Shopping\\_Behavior\\_Role\\_of\\_Consumer\\_Shopping\\_Orientations](https://www.researchgate.net/publication/228150305_Multiple-Channel_and_Cross-Channel_Shopping_Behavior_Role_of_Consumer_Shopping_Orientations)>. Acesso em: 10 maio 2018.

CASTRO, E. B. **Modelagem lógica de dados: construção básica e simplificada**. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna Ltda, 2012.

CHERNYI, A. I. On the problems of organization and representation of knowledge. **International Forum on Information and Documentation**, v. 22, n. 4, p. 3-10, 1997.

CLASSIFICATION RESEARCH GROUP. The need for a faceted classification as the basis of all methods of information retrieval. In: CHAN, L. M. *et al.* (Eds.). **Theory of subject analysis**. Littleton, CO: Libraries Unlimited, 1985.

CLEVERDON, C. **Report on the first stages of an investigation into the comparative efficiency of indexing systems**. Cranfield, EN: The College of Aeronautics, 1960.

CODINA, L.; PEDRAZA-JIMÉNEZ, R. Tesouros y ontologías en sistemas de información documental. **El profesional de la información**, v. 20, n. 5, pp. 555-563, set./out. 2011. Disponível em: <<http://www.elprofesionaldeinformacion.com/contenidos/2011/septiembre/10.pdf>>. Acesso em: 20 nov. 2017.

CONNECTION. **About Us**. 2017. Disponível em: <[https://www.connection.com/IPA/Content/About/PCCB2B/Default?cm\\_sp=GlobalNav-\\_-Footer-\\_-AboutUs](https://www.connection.com/IPA/Content/About/PCCB2B/Default?cm_sp=GlobalNav-_-Footer-_-AboutUs)>. Acesso em: 01 set. 2017.

CONKLIN, J. Hypertext: An Introduction and Survey. **Computer**, n. 20, n. 9, p.17-41, 1987. Disponível em: <<https://pdfs.semanticscholar.org/99e3/b2575238750b38293df10ded4837f699b64f.pdf>>. Acesso em: 02 nov. 2017.

CUNHA, M. B.; CAVALCANTI, C. R. de O. **Dicionário de Biblioteconomia e Arquivologia**. Brasília, DF: Briquet de. Lemos/Livros, 2008.

CURRÁS, E. **Ontologias, taxonomia e tesouros em teoria de sistemas e sistemática**. Tradução de Jaime Robredo. Brasília: Thesaurus, 2010.

DALHBERG, I. Knowledge organization: a new Science? **Knowledge organization**, v. 33, n. 1, p. 11-19, 2006.

\_\_\_\_\_. Knowledge organization: its scope and possibilities. **Knowledge Organization**, v. 20, n. 4, p. 211-222, 1993.

\_\_\_\_\_. Teoria da classificação, ontem e hoje. In: CONFERÊNCIA BRASILEIRA DE CLASSIFICAÇÃO BIBLIOGRÁFICA, Rio de Janeiro, 1972. **Anais...** Brasília, IBICT/ABDF, 1979. v. 1, p. 352-370. Disponível em: <[http://www.conexaorio.com/bit/dahlbergteoria/dahlberg\\_teoriam.htm](http://www.conexaorio.com/bit/dahlbergteoria/dahlberg_teoriam.htm)>. Acesso em: 11 ago. 2017.

\_\_\_\_\_. Teoria do conceito. Tradução de Astério Tavares Campos. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 7, n. 2, p. 101-107, 1978. Disponível em: <<http://revista.ibict.br/ciinf/article/view/115/115>>. Acesso em: 12 maio 2017.

DA SILVA, M. B. **A teoria da classificação facetada na modelagem de dados em bancos de dados computacionais**. 2011. 168f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Curso de Pós-Graduação em Ciência da Informação – Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2011. Disponível em: <<http://rei.biblioteca.ufpb.br/jspui/bitstream/123456789/131/1/MBS01022013.pdf>>. Acesso em: 11 nov. 2017.

\_\_\_\_\_; MIRANDA, Z. D. A formação de assuntos na teoria da classificação facetada de Ranganathan: uma análise conceitual. In: LUCAS, E. R. O.; CORRÊA, E. C. D.; EGGERT-STEINDEL, G. (Orgs). **As contribuições de Ranganathan para a Biblioteconomia: reflexões e desafios**. São Paulo: FEBAB, 2016. Disponível em: <[http://bibliotecadigital.puc-campinas.edu.br/services/e-books/As\\_contribuicoes\\_de\\_Ranganathan.pdf](http://bibliotecadigital.puc-campinas.edu.br/services/e-books/As_contribuicoes_de_Ranganathan.pdf)>. Acesso em: 20 jul. 2017.

DAS, A. K.; MISHRA, S. S. R. Ranganathan in Google Scholar and Other International Databases. **Annals of Library & Information Studies**, v. 62, n. 4, p. 290-298, 2015. Disponível em: <<http://op.niscair.res.in/index.php/ALIS/article/view/11406/640>>. Acesso em: 11 nov. 2017.

DIEHLL, A.; TATIM, D. **Pesquisa em ciências sociais aplicadas: métodos e técnicas**. São Paulo. Pearson Prentice Hall, 2004.

DIJCK, P. V. **Introduction to XFML**. O'Reilly Media, Inc., 2003. Disponível em: <<https://www.xml.com/pub/a/2003/01/22/xfml.htm>>. Acesso em: 02 fev. 2017.

DENTON, W. **How to make a faceted classification and put it on the web**. 2011. Disponível em: <<https://www.miskatonic.org/library/facet-web-howto.html>>. Acesso em: 02 fev. 2017.

\_\_\_\_\_. **Putting Facets on the Web: An Annotated Bibliography**. 2009. Disponível em: <<https://www.miskatonic.org/library/facet-biblio.html>>. Acesso em: 02 fev. 2017.

DIAS, C. A. **Hipertexto: evolução histórica e efeitos sociais**. Ciência da Informação, Brasília, v. 28, n. 3, p. 267-275, set./dez. 1999. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ci/v28n3/v28n3a4.pdf>>. Acesso em: 14 maio 2017.

DIAS, G. A.; VIDOTTI, S. A. B. G. Arquitetura da informação no ambiente digital: avaliando as relações com o direito da propriedade intelectual. **Informação & Sociedade: Estudos**, João Pessoa, v. 22, n. 3, p. 115-132, set./dez. 2012. Disponível em: <<http://www.brapci.inf.br/index.php/article/download/41508>>. Acesso em: 20 maio 2017.

DUARTE, E. A. Classificação facetada: um olhar sobre a construção de estruturas semânticas. **Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação**, v. 7, n. 2, p. 46-58, jan./jun. 2010. Disponível em: <<https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/rdbci/article/view/1956/2077>>. Acesso em: 20 maio 2017.

EYRE, J.; TONKS, P. **Computers of systems**: an introduction for librarians. London: Clive Bingley, 1971.

FACET ANALYTICAL THEORY IN MANAGING KNOWLEDGE SCTRUCTURE FOR HUMANITIES. **FAT-HUM**. 2003. Disponível em: <<http://www.ucl.ac.uk/fatks/>>. Acesso em: 23 maio 2018.

FACETMAP. **Facetmap**. 2009. Disponível em: <<http://www.facetmap.com/>>. Acesso em: 10 out. 2017.

FEDELI, R. D.; POLLONI, E. G. F.; PERES, F. E. **Introdução a Ciência da Computação**. 2. ed. Cengage Learning, 2010.

FERNÁNDEZ-MOLINA, J. C. Enfoques objetivo y subjetivo del concepto de informacion. **Revista Española de Documentacion Científica**, v. 17, n. 3, p. 320-330, 1994.

FERNEDA, E. **Introdução aos modelos computacionais de recuperação de informação**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2012.

FIGUEIREDO, N. Paul Otlet e o centenário da FID. In: INSTITUTO BRASILEIRO DE INFORMAÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA. **Organização do conhecimento e sistemas de classificação**. Brasília: IBICT, 1996

FOGL, J. A relação entre o conceito de informação e o conceito de conhecimento. **International Forum On Information And Documentation**, v. 1, n. 4, p. 21-24, 1999.

FLEXIBLE INFORMATION ACCESS USING METADATA IN NOVEL COMBINATIONS. **The Flamenco Search Interface Project**. 2006. Disponível em: <<http://flamenco.berkeley.edu/>>. Acesso em: 20 ago. 2017.

FREIRE, G. Ciência da Informação: temática, histórias e fundamentos. **Perspectivas em Ciência da Informação**, v. 11, n. 1 p. 6-19, 2006. Disponível em: <<http://portaldeperiodicos.eci.ufmg.br/index.php/pci/article/view/442/253>>. Acesso em: 20 jan. 2009.

FRASCARA, J. Data, Information, Design, and Traffic Injuries. In: OVEN, P. C.; POŽAR, C. (Eds.). **On Information Design**. Ljubljana: AML Contemporary Publications Series 8, 2016. Disponível em: <[http://www.mao.si/Upload/file/On-information-design\\_e-book%20.pdf](http://www.mao.si/Upload/file/On-information-design_e-book%20.pdf)>. Acesso em: 20 nov. 2017.

FREEMAN, R. R.; ATHERTON, P. Final report of research project for the evaluation of the UDC as the index language for a mechanized reference retrieval system. **Report AIP UDC-9 under NSF Grant GN-433**. New York: American Institute of Physics, 1968. Disponível em: <<http://files.eric.ed.gov/fulltext/ED019978.pdf>>. Acesso em: 12 maio 2018.

FOSKETT, D. J. Appendix I: Occupational safety and health documents classification scheme. In: **Proceedings of the International Study Conference on Classification for Information Retrieval**, p. 115-136, 1957.

\_\_\_\_\_. The Construction of a Faceted Classification for a Special Subject. The National Academies Press, **Proceedings of the International Conference on Scientific Information**: Two Volumes, 1959. Disponível em: <<https://www.nap.edu/read/10866/chapter/59#870>>. Acesso em: 10 out 2017.

\_\_\_\_\_. Thesaurus. In: DYM, E. (Ed.). **Subject and Information Analysis**. Nova Iorque: Marcel Dekker, INC., 1985.

GERHARDT, T. E.; SILVEIRA, D. T. **Métodos de pesquisa**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009. Disponível em: <<http://www.ufrgs.br/cursopqdr/downloadsSerie/derad005.pdf>>. Acesso em: 10 jun. 2017.

GIACOMONI, M. P.; VARGAS, A. Z. Foucault, a Arqueologia do Saber e a Formação Discursiva. **Veredas On Line – Análise do Discurso**, v. 2, 2010, p. 119-129. Disponível em: <<http://www.ufjf.br/revistaveredas/files/2010/04/artigo-09.pdf>>. Acesso em: 10 out 2017.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GNOLI, C. **Is there a role for traditional knowledge organization systems in the Digital Age?** 2004. Disponível em: <<http://eprints.rclis.org/4838/1/kos-role.htm>>. Acesso em: 10 out 2017.

GOMES, H. E. Tendências da pesquisa em organização do conhecimento. **Pesquisa Brasileira em Ciência da Informação**, Brasília, v. 2, n. 1, p.60-88, jan./dez. 2009. Disponível em: <<http://www.brapci.inf.br/index.php/article/download/6974>>. Acesso em: 20 mar. 2017.

\_\_\_\_\_; MOTTA, D. F.; CAMPOS, M. L. de A. Revisitando Ranganathan: a classificação na rede. **Biblioteconomia, Informação & Tecnologia da Informação (BITI)**, 2006. Disponível em: <<http://www.conexaorio.com/bitl/revisitando/revisitando.htm#canones>>. Acesso em: 30 abr. 2017.

GOODSELL, D. The magic of the gilbert erector set. **Nuts & Volts Magazine**, abr. 2017. Disponível em: <[http://www.nutsvolts.com/magazine/article/April2017\\_Gilbert-Erector-Ferris-Wheel](http://www.nutsvolts.com/magazine/article/April2017_Gilbert-Erector-Ferris-Wheel)>. Acesso em: 11 dez. 2017

GUARINO, N. (Ed.). Formal Ontology in Information Systems. In: **PROCEEDINGS OF FOIS'98**, Trento, Italy, 1998. Amsterdam, IOS Press, p. 3-15. Disponível em: <<http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.29.1776&rep=rep1&type=pdf>>. Acesso em: 03 maio 2017.

GUIMARÃES, A. P. **Uma proposta de classificação facetada para organização e recuperação da informação do acervo técnico da Força Aérea Brasileira**. 94f, 2017. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Curso de Pós-Graduação em Ciência da Informação – Convênio CNPQ/IBICT – UFRJ/ECO, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2017. Disponível em: <<http://ridi.ibict.br/bitstream/123456789/949/1/Disserta%C3%A7%C3%A3o%20Ana.pdf>>. Acesso em: 11 dez. 2017

HARMON, G. On the Evolution of Information Science. **Journal of the American Society for Information Science**, p. 235-241, jul./ago. 1971.

HEUSER, C. A. **Projeto de Banco de Dados**. 5. ed. UFRGS: Editora Sagra Luzzanato, 2004. (Série Livros Didáticos).

HILL, L. **Networked Knowledge Organization Systems (NKOS) Workshop**. 2009. Disponível em: <<http://sigir.org/files/forum/F99/Hill.pdf>>. Acesso em: 30 abr. 2017.

HJØRLAND, B. What is Knowledge Organization (KO)? **Knowledge Organization**, v. 35, n. 2/3, 2008. Disponível em: <[http://www.ergon-verlag.de/downloads/35\\_2008\\_2-3.pdf](http://www.ergon-verlag.de/downloads/35_2008_2-3.pdf)>. Acesso em: 20 nov. 2017.

HODGE, G. **Systems of Knowledge Organization for Digital Libraries**: beyond traditional authorities files. Washington, DC: The Council on Library and Information Resources, 2000. Disponível em: <<http://www.clir.org/pubs/reports/pub91/pub91.pdf>>. Acesso em: 15 out. 2017.

HOUAISS, A. **Dicionário eletrônico Houaiss da língua portuguesa**. Versão 3.0. Rio de Janeiro: Editora Objetiva Ltda., 2009. 1 CD-ROM.

INTERNATIONAL FEDERATION OF LIBRARY ASSOCIATIONS AND INSTITUTIONS. **IFLA manifesto for digital libraries**. Tradução de Hanna Gledyz e Emília Sandrinelli. 2011. Disponível em: <<http://biblioo.info/wp-content/uploads/2012/11/Manifesto-IFLA.pdf>>. Acesso em: 20 out. 2017.

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. **ISO 2788:1986**. Documentation – Guidelines for the establishment and development of monolingual thesauri. Disponível em: <<https://www.iso.org/standard/7776.html>>. Acesso em: 25 mar. 2017

\_\_\_\_\_. **ISO 5964: 1985**. Documentation – Guidelines for the establishment and development of multilingual thesauri. Disponível em: <[http://www.iso.org/iso/catalogue\\_detail.htm?csnumber=12159](http://www.iso.org/iso/catalogue_detail.htm?csnumber=12159)>. Acesso em: 25 mar. 2017

INTERNATIONAL SOCIETY FOR KNOWLEDGE ORGANIZATION. **About ISKO**. 2016. Disponível em: <<http://www.isko.org/about.html>> Acesso em: 15 out. 2017.

INSTITUTO BRASILEIRO DE INFORMAÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA. **Biblioteca Digital de Teses e Dissertações**. 2017. Disponível em: <<http://bdtd.ibict.br/vufind/>>. Acesso em: 03 nov. 2017.

J. PAUL GETTY TRUST. Art & Architecture Thesaurus® Online. **The Getty Research Institute**, 2017. Disponível em: <<http://www.getty.edu/research/tools/vocabularies/index.html>>. Acesso em: 02 maio 2018.

\_\_\_\_\_. The Art & Architecture Thesaurus (AAT). **The Getty Research Institute**, 2017. Disponível em: <<http://www.getty.edu/research/tools/vocabularies/index.html>>. Acesso em: 02 maio 2018.

JOHNSON, S. **Cultura da interface**: como o computador transforma nossa maneira de criar e comunicar. Rio de Janeiro: J. Zahar, 2001.

KAUR, V.; GOEL, S. Facets of Software Component Repository. **International Journal on Computer Science and Engineering** (IJCSSE), Chennai, v. 3, n. 6, jun. 2011. Disponível em: Disponível em: <<http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.302.7685&rep=rep1&type=pdf>>. Acesso em: 10 maio 2018.

KELSCH, S. **Ranganathan's Colon Classification in 1500 Words or Less**. 2003. Disponível em: <<http://kelschindexing.com/colonclassification.html>>. Acesso em: 11 dez. 2017.

KEMP, D. A. **The nature of knowledge**: an introduction for librarians. London: C. Bingley, 1976.

KENT, A. **Manual da recuperação mecânica da informação**. São Paulo: Polígono, 1972.

KURAMOTO, H. Acesso livre. In: TOUTAIN, L. M. B. B. (Org.). **Para Entender a Ciência da Informação**. Salvador: EDUFBA, 2007.

LA BARRE, K. **The use of faceted analytico-synthetic theory as revealed in the practice of website construction and design**. 310f. Tese (Doutorado de Filosofia em Ciência da Informação) – Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação – Escola de Biblioteconomia e Ciência da Informação, Universidade de Indiana, Indiana, 2006.

LAAN, R. H. **Terminologia**: uma inter-relação lógica. 2002, 185f. Tese (Doutorado em Letras) – Programa de Pós-Graduação em Letras – Instituto de Letras, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2002.

LAMBE, P. Knowledge organization systems as enablers to the conduct of Science. THE UK CHAPTER OF ISKO, 2011, Londres. **Anais...** Londres: University College London, 2011. Disponível em: <[http://www.iskouk.org/sites/default/files/ISKOUK-2011\\_PatrickLambe.pdf](http://www.iskouk.org/sites/default/files/ISKOUK-2011_PatrickLambe.pdf)>. Acesso em: 23 abr. 2017.

LANCASTER, F. W. **Indexação e resumos**: teoria e prática. 2. ed. Tradução de Antonio Agenor Briquet de Lemos. Brasília, DF: Briquet de Lemos/Livros, 2004.

LANGRIDGE, D. **Classificação**: uma abordagem para estudantes de Biblioteconomia. Tradução de Rosali Pacheco Fernandez. Rio de Janeiro: Interciência, 1977.

LARA, M. L. G. Linguagem documentária e terminologia. **Transinformação**, Campinas, v. 16, n. 3, p. 231-240, set./dez. 2004. Disponível em: <<http://periodicos.puc-campinas.edu.br/seer/index.php/transinfo/article/view/710/690>>. Acesso em: 10 out 2017.

LATHAM, D. Information Architecture: notes toward a new curriculum. **Journal of the American Society for Information Science and Technology**, v. 53, n. 10, p. 824-830, 2002. Disponível em: <<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/asi.10097>>. Acesso em: 20 nov. 2017.

LIDIA, A. Representação do conhecimento na perspectiva da Ciência da informação em tempo e espaço digitais. **Encontros Bibli: Revista Eletrônica de Biblioteconomia e Ciência da Informação**, n. 15, 1º sem. 2003. Disponível em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/eb/article/view/1518-2924.2003v8n15p18/5233>>. Acesso em: 10 out. 2017.

LIMA, G. A. B. A análise facetada na modelagem conceitual de sistemas de hipertexto: uma revisão de literatura. **Perspectiva em Ciência da Informação**. Belo Horizonte, v. 7, n. 2, p. 189-196, jul./dez. 2002. Disponível em: <<portaldeperiodicos.eci.ufmg.br/index.php/pci/article/view/407/219>>. Acesso em 19 ago. 2017.

\_\_\_\_\_. **Mapa Hipertextual (MHTX)**: um modelo para organização hipertextual de documentos. 2004, 199f. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) – Pós-Graduação em Ciência da Informação – Escola de Ciência da Informação, Universidade Federal de Minas Gerais, Minas Gerais, 2004.

\_\_\_\_\_. Interfaces entre a ciência da Informação e a ciência cognitiva. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 32, n. 1, p. 77-87, jan./abr. 2003. Disponível em: <<http://revista.ibict.br/ciinf/article/view/1021/1076>>. Acesso em: 28 mar. 2017.

LIMA, J. L. O.; ALVARES, L. Organização e representação da informação e do conhecimento. In: ALVARES, L. (Org.). **Organização da informação e do conhecimento**: conceitos, subsídios interdisciplinares e aplicações. São Paulo: B4 Editores, 2012.

LIS LEARNING. **Association for Information Management (ASLIB)**. 2015.

Disponível em:

<[http://lislearning.in/index.php?option=com\\_content&view=article&id=209&catid=14&Itemid=272](http://lislearning.in/index.php?option=com_content&view=article&id=209&catid=14&Itemid=272)>. Acesso em: 05 maio 2017.

LIVRARIA CULTURA. **Livraria cultura**. 2017. Disponível em:

<<https://www.livrariacultura.com.br/>>. Acesso em: 12 dez. 2017.

LOUIE, A. J.; MADDOX, E. L.; WASHINGTON, W. **Using Faceted Classification To Provide Structure For Information Architecture**. IA Summit, 2003. Disponível em:

<[http://depts.washington.edu/pettt/presentations/conf\\_2003/IASummit.pdf](http://depts.washington.edu/pettt/presentations/conf_2003/IASummit.pdf)>. Acesso em: 20 dez. 2017.

MACIAS-CHAPULA, C. A. O papel da infometria e da cienciometria e sua perspectiva nacional e internacional. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 27, n. 2, 134-140, maio/ago. 1998. Disponível em:

<[http://www.tce.sc.gov.br/files/file/biblioteca/o\\_papel\\_da\\_infometria.pdf](http://www.tce.sc.gov.br/files/file/biblioteca/o_papel_da_infometria.pdf)>. Acesso em: 21 maio 2017.

MACULAN, B. C. M. S. **Taxonomia facetada navegacional**: construção a partir de uma matriz categorial para trabalhos acadêmicos. 2011, 141f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Pós-Graduação em Ciência da Informação – Escola de Ciência da Informação, Universidade Federal de Minas Gerais, Minas Gerais, 2011.

\_\_\_\_\_; LIMA, G. A. B. O. PENIDO, P. Taxonomia facetada como interface para facilitar o acesso à informação em bibliotecas digitais. **Revista ACB**: Biblioteconomia em Santa Catarina, Florianópolis, v. 16, n. 1, p. 234-249, jan./jun. 2011. Disponível em: <[https://revista.acbsc.org.br/racb/article/view/746/pdf\\_48](https://revista.acbsc.org.br/racb/article/view/746/pdf_48)>. Acesso em: 20 nov. 2017.

MARQUES, E. V. **Introdução aos sistemas de hipertexto**. Revista da Escola de Biblioteconomia da UFMG, v. 24, n.1, p.85-111, jan./jun. 1995. Disponível em: <<http://www.brapci.inf.br/index.php/article/download/13018>>. Acesso em: 20 maio 2017.

MARTINS, G. K.; AZEVETO NETTO, C. X. Representação da informação e preservação da memória: mapeamento conceitual do patrimônio imaterial brasileiro. In: GUIMARÃES, J. A. C.; DOBEDEI, V. (Orgs.). **Desafios e perspectivas científicas para a organização e representação do conhecimento na atualidade**. Marília: FUNDEPE, 2012. Disponível em: <<https://www.marilia.unesp.br/Home/Extensao/CEDHUM/livro-isko-brasil-finalizado.pdf>>. Acesso em: 20 dez. 2017.

MATTELART, A. **História da utopia planetária**: da cidade profética à sociedade global. Porto Alegre: Editora Sulina, 2002.

MANZOTTI, C. S. **Design de Interface em Dispositivos Móveis**. Mackenzie, 2013. Disponível em: <[https://issuu.com/cmanzotti/docs/design\\_de\\_interface\\_em\\_dispositivos](https://issuu.com/cmanzotti/docs/design_de_interface_em_dispositivos)>. Acesso em: 23 nov. 2017.

MAYR, P. *et al.* Recent applications of Knowledge Organization Systems: introduction to a special issue. **International Journal on Digital Libraries**, v. 17, n. 1, p. 1-4, 2016. Disponível em: <<https://link.springer.com/article/10.1007/s00799-015-0167-x>>. Acesso em: 20 mar. 2017.

MICHAELIS. **Dicionário Brasileiro da Língua Portuguesa**. Melhoramentos, 2017. Disponível em: <<http://michaelis.uol.com.br/moderno-portugues/>>. Acesso em: 20 abr. 2017.

MILLS, J. Faceted classification and logical division in information retrieval. **Library Trends**, v. 52, n. 3, p. 541-570, 2004. Disponível em: <<https://www.ideals.illinois.edu/bitstream/handle/2142/1687/Mills541570.pdf?sequence=2&isAllowed=y>>. Acesso em: 21 abr. 2017.

MIRANDA, Z. D. *et al.* Análise do ambiente SIS médicos e a cultura a partir da arquitetura da informação: enfocando o sistema de organização. **Tendências da Pesquisa Brasileira em Ciência da Informação**, v. 5, n. 1, p. 1-10, 2012. Disponível em: <<http://inseer.ibict.br/ancib/index.php/tpbci/article/view/80/121>>. Acesso em: 20 dez. 2017.

MIRANDA, M. L. C. de. **Organização e Representação do Conhecimento: fundamentos teórico-metodológico na busca e recuperação da informação em ambientes virtuais**. 2005, 353f. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) – Curso de Pós-Graduação em Ciência da Informação – Convênio CNPQ/IBICT – UFRJ/ECO, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2005.

MONTEIRO, F. S. **Organização da informação em repositórios institucionais com ênfase na descrição física e descrição temática**. 199f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação, Universidade de Brasília, Brasília, 2008. Disponível em: <[http://repositorio.unb.br/bitstream/10482/1096/1/DISSERTACAO\\_2008\\_FernandaDeSMonteiro.pdf](http://repositorio.unb.br/bitstream/10482/1096/1/DISSERTACAO_2008_FernandaDeSMonteiro.pdf)>. Acesso em: 11 abr. 2017.

MORAIS, K. C. S. **Avaliação da arquitetura da informação de bibliotecas digitais de teses e dissertações: o caso da BDTD do IBICT**. 2014, 149f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Pós-Graduação em Ciência da Informação – Escola de Ciência da Informação, Universidade Federal de Minas Gerais, Minas Gerais, 2014.

MOREIRO GONZÁLEZ, J. A. **Linguagens documentárias e vocabulários semânticos para a web**: elementos conceituais. Salvador: EDUFBA, 2011.

MORVAN, P. **Dicionário de informática**. Lisboa: Círculo de Leitores, 1988.

MORVILLE, P. Peter Morville's Biography. **Semanitic Studios**, Ann Arbor, 2017. Disponível em: <<http://semanticstudios.com/about/>>. Acesso em: 10 nov. 2017.

\_\_\_\_\_. The Speed of Information Architecture. **Semanitic Studios**, Ann Arbor, 2017. Disponível em: <[http://semanticstudios.com/the\\_speed\\_of\\_information\\_architecture/](http://semanticstudios.com/the_speed_of_information_architecture/)>. Acesso em: 10 nov. 2017.

\_\_\_\_\_. ROSENFELD, L. **Information architecture for the word wide web**. 3. ed. Sebastopol: O'Reilly, 2006.

MOURA, M. A.; VENÂNCIO, L. S.; AMORIM, V. R. Traídos pela palavra? Negociações linguageiras políticas e suas repercussões na organização e recuperação da informação em contexto. In: GUIMARÃES, J. A. C.; DOBEDEI, V. (Orgs.). **Desafios e perspectivas científicas para a organização e representação do conhecimento na atualidade**. Marília: FUNDEPE, 2012. Disponível em: <<https://www.marilia.unesp.br/Home/Extensao/CEDHUM/livro-isko-brasil-finalizado.pdf>>. Acesso em: 20 dez. 2017.

MURRAY, J. **Hamlet no Holodeck**: o futuro da narrativa no ciberespaço. Tradução de Elissa Khoru Daher e Marcelo Fernandez Cuzziol. São Paulo: Itaú Cultural: UNESP, 2003.

NASCIMENTO, J. A. M.; AMARAL, S. A. **Avaliação de usabilidade na Internet**. Brasília: Thesaurus, 2010.

NATIONAL INFORMATION STANDARDS ORGANIZATION. **Understanding Metadata**. Bethesda: NISO Press, 2004. Disponível em: <[https://www.lter.uaf.edu/metadata\\_files/UnderstandingMetadata.pdf](https://www.lter.uaf.edu/metadata_files/UnderstandingMetadata.pdf)>. Acesso em: 15 abr. 2017.

NEEDHAM, C. D. **Organizing knowledge in libraries**: an introduction to information retrieval. 2. ed. London, Deutsch: Graft Books, 1974.

NICOLESCU, B. **A Evolução Transdisciplinar a Universidade Condição para o Desenvolvimento Sustentável**. Centre International de Recherches et études Transdisciplinaires, 2012. Disponível em: <<http://ciret-transdisciplinarity.org/bulletin/b12c8por.php>>. Acesso em: 11 maio 2017.

NIELSEN, J. LORANGER, H. **Prioritizing web usability**. São Francisco: New Riders, 2006

NETWORKED KNOWLEDGE ORGANIZATION SYSTEMS. **NKOS**. 2017. Disponível em: <<http://nkos.slis.kent.edu/>>. Acesso em: 15 abr. 2017.

\_\_\_\_\_. **Taxonomy of Knowledge Organization Sources/Systems**. 2000. Disponível em: <[http://nkos.slis.kent.edu/KOS\\_taxonomy.htm](http://nkos.slis.kent.edu/KOS_taxonomy.htm)>. Acesso em: 20 maio. 2017.

O'REILLY, T. **What Is Web 2.0: design patterns and business models for the next generation of software**. O'Reilly, 2005. Disponível em: <<http://www.oreilly.com/pub/a/web2/archive/what-is-web-20.html>>. Acesso em: 20 maio 2017.

REITZ, J. M. **Online Dictionary for Library and Information Science**. 2014. Disponível em: <[https://www.abc-clio.com/ODLIS/odlis\\_A.aspx](https://www.abc-clio.com/ODLIS/odlis_A.aspx)>. Acesso em: 21 abr. 2017.

PACKER, A. L.; MENEGHINI, R. O SciELO aos 15 anos: *raison d'être*, avanços e desafios para o futuro. In: Packer, A. L. *et al.* (Org.). **SciELO - 15 Anos de Acesso Aberto**: um estudo analítico sobre Acesso Aberto e comunicação científica. Paris: UNESCO, 2014. Disponível em: <<http://www.scielo.org/local/File/livro.pdf>>. Acesso em: 05 jun. 2017.

PEREIRA, E. C.; BUFREM, L. S. Princípios de organização e representação de Conceitos em linguagens documentárias. **Encontros Bibli**: Revista Eletrônica de Biblioteconomia e Ciência da Informação, n. 20, 2º sem.2005. Disponível em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/eb/article/view/1518-2924.2005v10n20p21/302>>. Acesso em: 20 maio 2017.

PIEIDADE, M. **Introdução à teoria da classificação**. 2. ed. revista e ampliada. Rio de Janeiro: Interciência, 1983.

PC CONNECTION. **Connection**. 2017. Disponível em: <<https://www.connection.com/>>. Acesso em: 12 nov. 2017.

PHILLIPS, W. H. **A primer of book classification**. London: Association of Assistant Librarians, 1955.

POULIN, J. S.; YGLESIAS, K. P. Experiences with a Faceted Classification Scheme in a Large Reusable Software Library (RSL). In: INTERNATIONAL COMPUTER SOFTWARE AND APPLICATIONS CONFERENCE, 17, 1993, Phoenix. **Proceedings...** Phoenix: COMPSAC, 1993. Disponível em: <<https://www.computer.org/csdl/proceedings/cmepsac/1993/4440/00/00404220.pdf> >. Acesso em: 12 maio 2018.

OLIVER, C. **Introdução à RDA: um guia básico**. Brasília, DF: Briquet de Lemos, 2011.

OLIVEIRA, S. L. **Tratado de Metodologia Científica: Projetos de Pesquisas, TGI, TCC, Monografias, Dissertações e Teses**. São Paulo: Pioneira, 2001.

ORTEGA, C. D. A documentação como uma das origens da ciência da informação e base fértil para sua fundamentação. **Brazilian Journal of Information Science**, v. 3, n. 1, p. 3-35, jan./jun. 2009. Disponível em: <<http://www.brapci.inf.br/index.php/article/download/11101>>. Acesso em 11 nov. 2017.

PETERSEN, T. (Ed.). **Art & Architecture Thesaurus**. New York: Oxford University Press, 1990.

PINTO, M. C. M. F. Análise e representação de assuntos em sistemas de recuperação da informação: linguagens de indexação. **Revista da Escola de Biblioteconomia da UFMG**, v. 14, n. 2, p. 169-186, set. 1985. Disponível em: <<http://www.brapci.inf.br/index.php/article/download/13792>>. Acesso em: 11 dez. 2017.

PINTO, V. B. Indexação documentária: uma forma de representação do conhecimento registrado. **Perspectiva em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v. 6, n. 2, p. 223 - 234, jul./dez. 2001. Disponível em: <<http://portaldeperiodicos.eci.ufmg.br/index.php/pci/article/view/423/239>>. Acesso em: 20 jan. 2017.

PONTES, F. V. **Organização do conhecimento em bibliotecas digitais de teses e dissertações: uma abordagem baseada na classificação facetada e taxonomias dinâmicas**. 2013, 233f. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) – Pós-Graduação em Ciência da Informação – Escola de Ciência da Informação, Universidade Federal de Minas Gerais, Minas Gerais, 2013.

PRADO, H. A. **Organização e administração de bibliotecas**. 2. ed. revista. São Paulo: T. A. Queiroz, 2003.

PRIETO-DÍAZ, R. Implementing faceted classification for software reuse (experience report). In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON SOFTWARE ENGINEERING, 12, 1990, Nice. **Proceedings...** Nice: ICSE, 1990. Disponível em: <<http://www.infosys.tuwien.ac.at/Teaching/Courses/SWV/papers/prieto90.pdf>>. Acesso em: 20 jan. 2017.

\_\_\_\_\_.; FREEMAN, P. Classifying Software for Reusability. **IEEE Software**, v. 4, n. 1, p. 6-16, jan., 1987. Disponível em: <<https://ieeexplore.ieee.org/document/1695670/>>. Acesso: 10 maio. 2018.

RABELLO, R. A contribuição da história dos conceitos à ciência da informação: dimensões categórico-abstratas e analítico-causais. **Ciência da Informação**, Brasília, DF, v. 39, n. 3, p. 35-46, set./dez., 2010. Disponível em: <<http://revista.ibict.br/ciinf/article/view/1264/1442>>. Acesso em: 17 maio 2017.

RANGANATHAN, S. R. **Colon Classification**. Bombay: Asia Publishing House, 1963.

\_\_\_\_\_. **Colon Classification**, 7. ed. Madras: Madras Library Association, 1987.

\_\_\_\_\_. **Colon Classification**: basic classification. Bombay: Madras Library Association Publication, 1960.

\_\_\_\_\_. **Philosophy of library classification**. Copenhagen: E. Munksgaard, 1951.

\_\_\_\_\_. **Prolegomena to library classification**. Bombay: Asia Publishing House, 1967.

\_\_\_\_\_. **Reference service**. Bombay: Asia Publishing House, 1961.

REIS, G. A. **Centrando a arquitetura de informação no usuário**. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Escola de Comunicações e Artes – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/27/27151/tde-23042007-141926/pt-br.php>>. Acesso em: 23 nov. 2017.

RILEY, J. Understanding metadata: What is metadata, and What is it for? **NISO Primer**, 2017. Baltimore: NISO Press, 2017. Disponível em: <[https://groups.niso.org/apps/group\\_public/download.php/17446/Understanding%20Metadata.pdf](https://groups.niso.org/apps/group_public/download.php/17446/Understanding%20Metadata.pdf)>. Acesso em: 20 maio 2018.

ROBREDO, J. Filosofia da ciência da informação ou Ciência da informação e filosofia? In: TOUTAIN, L. M. B. B. (Org.). **Para Entender a Ciência da Informação**. Salvador: EDUFBA, 2007.

ROSATI, L.; GNOLI, C.; LAI, M. E. Faceted classification for community services using crg standard categories. In: CONGRESO ISKO CAPÍTULO ESPAÑOL, 7, 2005, Barcelona. **Anais...** Barcelona: Universidade de Barcelona, 2012. Disponível em: <<http://bd.ub.edu/isko2005/rosati.pdf>>. Acesso em: 11 mar. 2017.

ROSENFELD, L. **Biography**. 2012. Disponível em: <<http://www.louisrosenfeld.com/biography/>>. Acesso em: 12 dez. 2017.

\_\_\_\_\_; MORVILLE, P.; ARANGO, J. **Information architecture for the web and beyond**. 5. ed. Sebastopol: O'Reilly, 2015.

SALES, R. O diálogo entre a organização do conhecimento e a Ciência da informação na comunidade científica da ISKO-Brasil. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 16, 2015, João Pessoa. **Anais...** João Pessoa: UFPB, 2015.

SARACEVIC, T. Ciência da informação: origem, evolução e relações. **Perspectivas em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v. 1, n. 1, p. 41-62, jan./jun. 1996.

Disponível em:

<<http://portaldeperiodicos.eci.ufmg.br/index.php/pci/article/view/235/22>>. Acesso em: 12 dez. 2017.

\_\_\_\_\_. Information science. In: BATES M. J.; MAACK, M. N. (Eds.) **Encyclopedia of Library and Information Science**. New York: Taylor & Francis, 2009.

SATIJA, M. P. **Colon Classification (CC)**. Encyclopedia of Knowledge Organization. 2017. Disponível em: <[http://www.isko.org/cyclo/colon\\_classification](http://www.isko.org/cyclo/colon_classification)>. Acesso em: 20 abr. 2017.

SÁNDI, G. **CIS – Fifty years of history**. Genebra: International Labour Office, 2009.

Disponível em: <[http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed\\_protect/---protrav/---safework/documents/publication/wcms\\_116863.pdf](http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_protect/---protrav/---safework/documents/publication/wcms_116863.pdf)> Acesso em: 02 maio 2018.

SCIENTIFIC ELECTRONIC LIBRARY ONLINE. **SciELO 20 anos**. 2017. Disponível em: <<http://www.scielo.org/php/index.php>>. Acesso em: jul. 2017.

SCHIESSL, M.; SHINTAKU, M. Sistemas de organização do conhecimento. In: ALVARES, L. (Org.). **Organização da informação e do conhecimento: conceitos, subsídios interdisciplinares e aplicações**. São Paulo: B4 Editores, 2012.

SCHRIVER, K. Reading on the Web: Implications for Online Information Design. In: OVEN, P. C.; POŽAR, C. (Eds.). **On Information Design**. Ljubljana: AML Contemporary Publications Series 8, 2016. Disponível em:

<[http://www.mao.si/Upload/file/On-information-design\\_e-book%20.pdf](http://www.mao.si/Upload/file/On-information-design_e-book%20.pdf)>. Acesso em: 20 nov. 2017.

SILVA, A. M. **A Informação: da compreensão do fenómeno e construção do objecto científico**. Porto: Edições Afrontamento, 2006.

SILVA, E. L.; MENEZES, E. M. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação**. 4. ed. rev. atual. Florianópolis: UFSC, 2005.

SILVA, F. M. e. **Organização da Informação em sistemas eletrônicos abertos de Informação Científica & Tecnológica: Análise da Plataforma Lattes**. 2007 163 f. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) – Departamento de Biblioteconomia e Documentação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/27/27151/tde-17032008-095556/pt-br.php>>. Acesso em: 15 abr. 2017.

SILVA FILHO, A. M. Design de interfaces: foco no usuário e simplicidade. **Revista Espaço Acadêmico**, n. 76, set. 2007. Disponível em: <<http://www.espacoacademico.com.br/076/76amsf.htm>>. Acesso em: 26 out. 2017.

SIMPLE KNOWLEDGE ORGANIZATION SYSTEM. **SKOS**. 2012. Disponível em: <<http://www.w3.org/2004/02/skos/>>. Acesso em: 05 set. 2017.

SHERA, J. H.; EGAN, M. E. Exame do estado atual da biblioteconomia e documentação. In: BRADFORD, S. C. **Documentação**. Rio de Janeiro: Fundo de Cultura, 1961.

SMIRAGLIA, R. P. Prolegomena to a new order: a domain-analytical view of the influence of S.R. Ranganathan on knowledge organisation. In: RAGHAVAN, K. S.; NEELAMEGHAN, A. (Eds.). **Knowledge organisation: from libraries to Web**. New Delhi: Ess Ess, 2014

SOERGEL, D. The rise of ontologies or the reinvention of classification. **Journal of the American Society of Information Science**, v. 50, n. 12, 1999, p. 1119-1120. Disponível em: <<http://www.dsoergel.com/cv/B70.pdf>>. Acesso em: 20 abr.2017.

SOUZA, M. P. N. Abordagem inter e transdisciplinar em ciência da informação. In: TOUTAIN, L. M. B. B. (Org.). **Para Entender a Ciência da Informação**. Salvador: EDUFBA, 2007.

SOUZA, S. **CDU: como entender e utilizar a 2ª Edição Padrão Internacional em Língua Portuguesa**. 3. ed. corrigida, aumentada e atualizada. Brasília: Thesaurus, 2012.

SPURGEN, C. Index language devices in various thesauri: a comparative study. **Annals of Library Science and Documentarion**, v. 31, n. 3-4, p. 77-92, 1984. Disponível em: <<http://nopr.niscair.res.in/bitstream/123456789/27985/1/ALIS%2031%283-4%29%2077-92.pdf>>. Acesso em: 19 abr. 2017.

SVENONIUS, E. **A base intelectual da organização da informação**. Cambridge: The MIT Press, 2000.

\_\_\_\_\_. **The intellectual foundation of information organization**. Cambridge: MIT Press, 2001.

TAMMARO, A. M.; SALARELLI, A. **A Biblioteca Digital**. Brasília, DF: Briquet de Lemos/Livros: 2008.

TENERIFE, M. A. M.; PESSOA, M. T. R. De lo sólido a lo líquido: Las nuevas alfabetizaciones ante los cambios culturales de la Web 2.0. **Comunicar**: Revista Científica de Comunicación y Educación Media Education Research Journal, v. 19, n. 38, 1º sem/mar. 2012. Disponível em: <<https://www.revistacomunicar.com/index.php?contenido=detalles&numero=38&articulo=38-2012-03>>. Acesso em: 20 nov.2017.

THE INFORMATION ARCHITECTURE INSTITUTE INFORMATION ARCHITECTURE INSTITUTE. **What is Information Architecture?** 2006. Disponível em: <<https://www.iainstitute.org/what-is-ia>>. Acesso em:11 nov. 2017.

TUDHOPE, D; KOCH, T. New Applications of Knowledge Organization Systems: introduction to a special issue. **Journal of Digital Information**, Texas Digital Library, v. 4, n. 4, 2004. Disponível em: <<https://journals.tdl.org/jodi/index.php/jodi/article/view/109/108>>. Acesso em: 20 nov. 2017.

TZITZIKAS, Y. *et al.* Extended faceted taxonomies for Web Catalogs, **ERCIM News**, n. 51, 2002. Disponível em: <[http://www.ercim.org/publication/Ercim\\_News/enw51/tzitzikas.html](http://www.ercim.org/publication/Ercim_News/enw51/tzitzikas.html)>. Acesso em:11 nov. 2017.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DA CAROLINA DO NORTE. **Summon**: NSCU libraries. 2017. Disponível em: <<http://ncsu.summon.serialssolutions.com/#!/>>. Acesso em: 01 dez. 2017.

VICKERY, B. C. **A Long Search for Information**. Graduate School of Library and Information Science, University of Illinois at Urbana-Champaign, 2004. (Occasional Papers, n. 213).

\_\_\_\_\_. **Faceted classification**: a guide to construction and use of special schemes. London: Aslib, 1960.

\_\_\_\_\_. **Faceted classification schemes**. New Brunswick, N. J.: Graduat School of Library Service, Rutgers, The State University, 1966.

\_\_\_\_\_. **On 'knowledge organisation'**. 2008. Disponível em:  
<<http://web.archive.org/web/20080404103206/www.lucis.me.uk/knowlorg.htm>>.  
Acesso em: 23 mar. 2017.

VIEIRA, J. M. L.; PINHO, F. A. A contribuição da organização e da visualização da informação para os sistemas de recuperação de informação. **Informação & Informação**, v. 20, n. 1, p. 110 - 136, jan./abr. 2015. Disponível em:  
<[http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/informacao/article/view/17815/pdf\\_31](http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/informacao/article/view/17815/pdf_31)>.  
Acesso em: 20 mar. 2017.

VIGNOLI, R. G.; SOUTO, D. V. B.; CERVANTES, B. M. N. Sistemas de organização do conhecimento com foco em ontologias e taxonomias. **Informação & Sociedade: Estudos**, v. 23, n. 2, p. 59-72, maio/ago. 2013. Disponível em:  
<<http://www.periodicos.ufpb.br/index.php/ies/article/download/15160/9685>>. Acesso: 08 maio 2017.

WALLER, R. Transformational Information Design. In: OVEN, P. C.; POŽAR, C. (Eds.). **On Information Design**. Ljubljana: AML Contemporary Publications Series 8, 2016. Disponível em: <[http://www.mao.si/Upload/file/On-information-design\\_e-book%20.pdf](http://www.mao.si/Upload/file/On-information-design_e-book%20.pdf)>. Acesso em: 20 nov. 2017.

WILSON, T. **The strict faceted classification model**. Travis Wilson & Facetmap, 2006. Disponível em:  
<[http://www.facetmap.com/pub/strict\\_faceted\\_classification.pdf](http://www.facetmap.com/pub/strict_faceted_classification.pdf)>. Acesso em: 02 nov. 2017.

WINE.COM. **Wine.com**. 2017. Disponível em: <<https://www.wine.com/>>. Acesso em: 20 ago. 2017.

## APÊNDICE A – Art & Architecture Thesaurus

Pesquisa<sup>270</sup> realizada no *website* da Instituição J. Paul Getty Trust a partir da expressão “*architecture*”, no qual organizou as informações em uma lista de ocorrências por termos. Nessa lista, aleatoriamente foi escolhido o primeiro termo, “*academic architecture*”. Ao acessar o termo escolhido são apresentadas informações como a expressão em outras línguas, a posição na hierarquia e relações, notas, fontes e colaboradores, e a estrutura facetada<sup>271</sup>, arranjada conforme as seguintes facetas: *associated concepts*; *physical attributes*; *styles and periods*; *agents*; *activities*; *materials*; e *objects*. Na faceta “*objects*” existem as consequentes subfacetadas: *built environment*; *urnishings and equipment*; e *visual and verbal communication*.



### Art & Architecture Thesaurus® Online Facet Code Lookup

These codes are for use by cataloguers. When creating MARC records, some cataloguers are required to use codes that refer to the facet and hierarchy under which AAT records are placed.

#### Codes

#### B ASSOCIATED CONCEPTS FACET

B.BM Associated Concepts

#### D PHYSICAL ATTRIBUTES FACET

D.DC Attributes and Properties  
D.DE Conditions and Effects  
D.DG Design Elements  
D.DL Color

#### F STYLES AND PERIODS FACET

F.FL Styles and Periods

#### H AGENTS FACET

H.HG People  
H.HN Organizations

#### K ACTIVITIES FACET

K.KD Disciplines  
K.KG Functions  
K.KM Events  
K.KQ Physical and Mental Activities  
K.KT Processes and Techniques

#### M MATERIALS FACET

M.MT Materials

#### V OBJECTS FACET

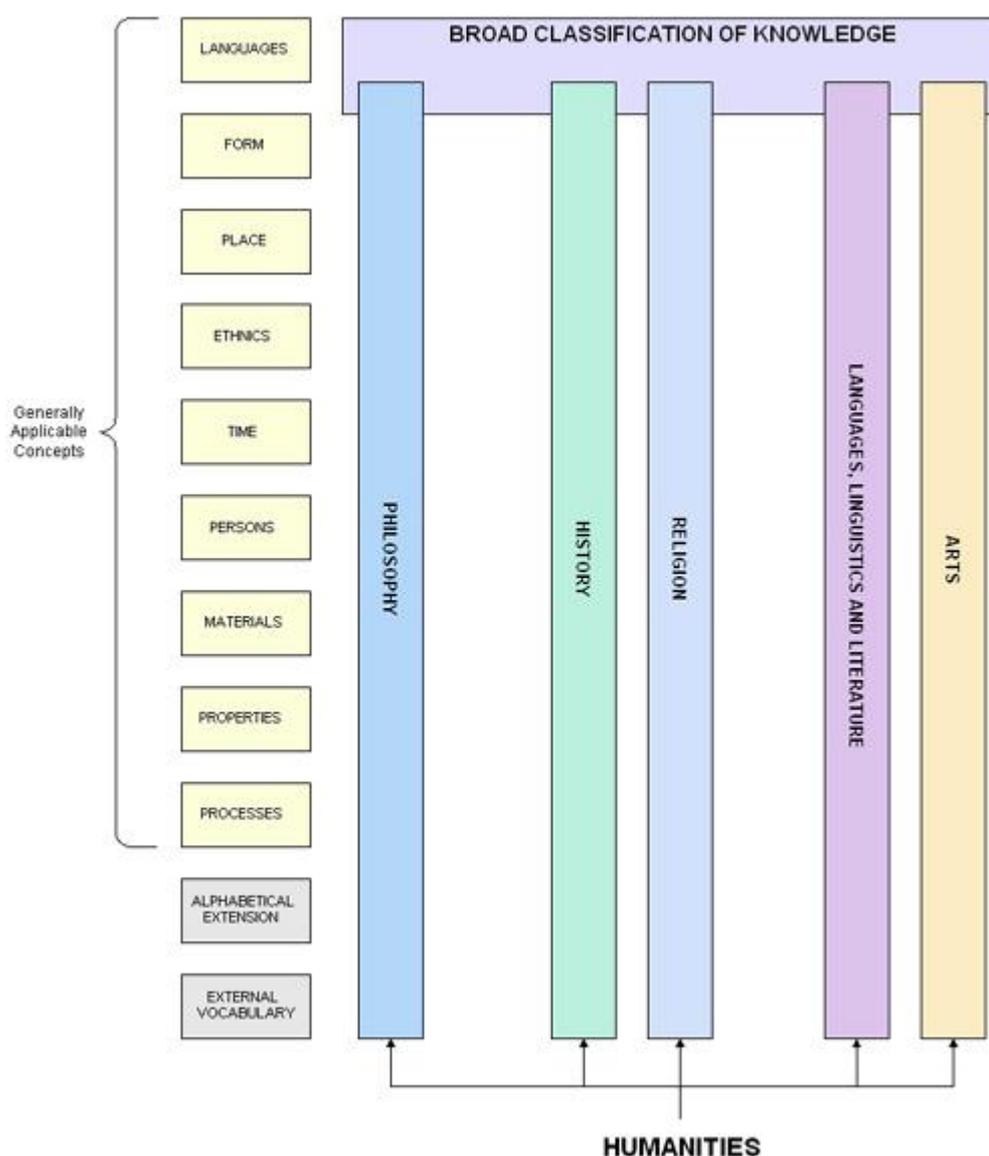
V.PC Object Groupings and Systems  
V.PE Object Genres  
V.PJ Components  
*Built Environment*  
V.RD Settlements and Landscapes  
V.RG Built Complexes and Districts  
V.RK Single Built Works  
V.RM Open Spaces and Site Elements  
*Furnishings and Equipment*  
V.TC Furnishings  
V.TE Costume  
V.TH Tools and Equipment  
V.TK Weapons and Ammunition  
V.TN Measuring Devices  
V.TQ Containers  
V.TT Sound Devices  
V.TV Recreational Artifacts  
V.TX Transportation Vehicles  
*Visual and Verbal Communication*  
V.VC Visual Works  
V.VK Exchange Media  
V.VW Information Forms

<sup>270</sup> Link: <http://www.getty.edu/research/tools/vocabularies/aat/index.html>

<sup>271</sup> Link: <http://www.getty.edu/research/tools/vocabularies/aat/AATFacetPopup.html>

## APÊNDICE B – Macroestrutura do FAT-HUM

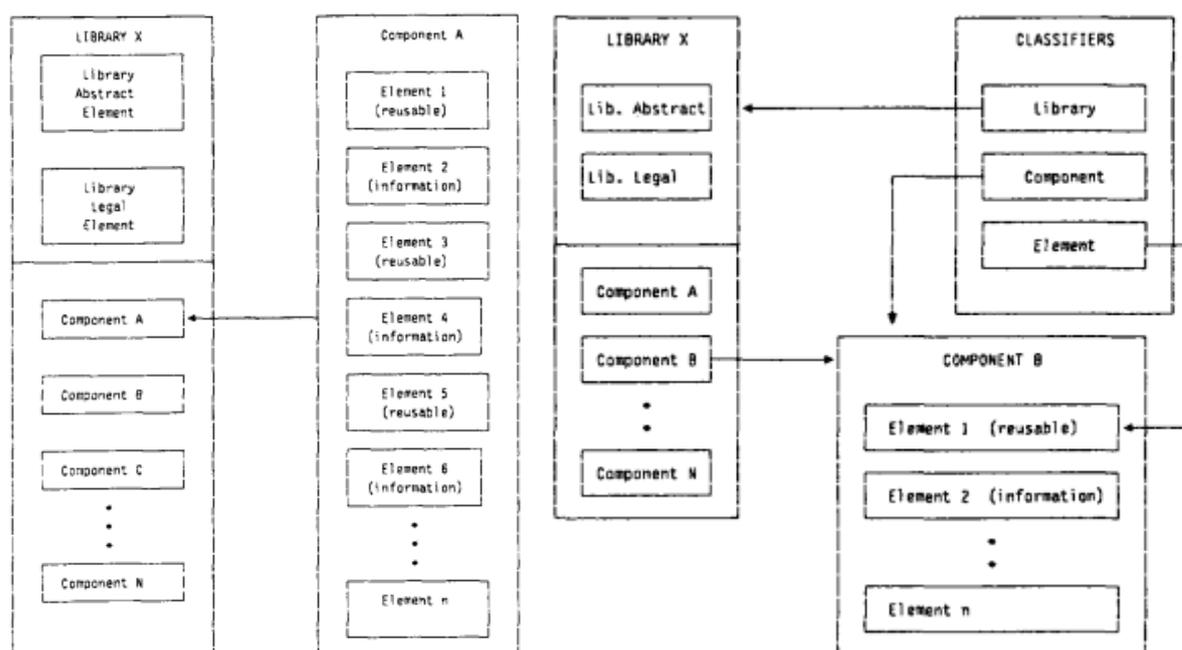
Imagem que representa a macroestrutura do FAT-HUM<sup>272</sup>, apresenta as suas facetas (*generally applicable concepts*) e elenca as áreas do conhecimento das humanidades contempladas, especificamente: artes; linguagem linguística e literatura; religião; história; e filosofia. Além disso, é possível navegar pelo desenho via *hiperlinks* representados pelas facetas, pela “*broad knowledge structure: outline*” e pelas áreas do conhecimento “*arts*” e “*religion*”.



<sup>272</sup> Link: <http://www.ucl.ac.uk/fatks/macrostructure.htm>

## APÊNDICE C – Classificação facetada de componentes pela IBM

Conforme a proposta de reutilização desenvolvida pela IBM<sup>273</sup>, baseada na classificação facetada de componentes (*components* A, B, C e N) de bibliotecas de *software* (*library x*), o sistema apresenta, tanto informações necessárias para buscar componentes reutilizáveis (*elements* 1, 3 e 5 – *reusable*), como outros elementos de informação (2, 4 e 6 – *information*) que ajudam aos profissionais na decisão quanto a seleção e reutilização do componente de *software*. Além disso, deve-se mencionar que alguns elementos “[...] destinados apenas para fins informativos tornam-se parte de um mecanismo de pesquisa. Por exemplo, resumos curtos [...] de componentes reutilizáveis são muito úteis para entender um componente reutilizável” (POULIN; YGLESIAS, 1993, p. 92). Mesmo a proposta não abranger, “[...] algumas ferramentas de pesquisa, incluindo a ferramenta IBM, usam resumos para construir índices da biblioteca de reutilização ou fazem a varredura do resumo durante o processo de pesquisa” (POULIN; YGLESIAS, 1993, p. 92). Em suma, o sistema organiza as informações pelos classificadores (*classifiers*) biblioteca (*library*), componente (*component*) e elemento (*element*). Ao identificar uma biblioteca, a facetagem ocorre a partir dos seus componentes, que por sua vez arranja os seus elementos entre partes reusáveis e informações sobre essas partes.



<sup>273</sup> Link: <https://www.computer.org/csdl/proceedings/cmepsac/1993/4440/00/00404220.pdf>

## APÊNDICE D – Interface do *website* wine.com

Busca<sup>274</sup> realizada no *website* wine.com a partir da expressão “*cabernet sauvignon*”, resultando na OI das ocorrências<sup>275</sup> pelas seguintes facetas: *varietal*, *region*, *rating & price*, *reviewed by*, *size & type*, *fine wine* e *vintage*.

The screenshot displays the wine.com website interface for a search of "cabernet sauvignon". The page features a navigation bar with categories like VARIETAL, REGION, FEATURED, and GIFTS. Below the search bar, there are filters for 1,774 items, including options for shipping speed and stock availability. The main content area lists several wine products with their respective labels, prices, ratings, and shipping information. Each product entry includes a thumbnail of the wine label, the product name, a brief description, the price (with a crossed-out original price where applicable), the number of ratings, and an "Add to Cart" button. The footer contains links for Customer Care, About Wine.com, and How to Work With Us, along with a mobile app download section for the App Store and Google Play.

Product Name	Price	Original Price	Savings	Ratings
Caymus Napa Valley Cabernet Sauvignon 2016	\$79 <sup>99</sup>			4.4 (60 Ratings)
Duckhorn Napa Valley Cabernet Sauvignon 2015	\$78 <sup>99</sup>	\$64 <sup>99</sup>	Save \$13.01 (17%)	4.4 (39 Ratings)
Chappellet Signature Cabernet Sauvignon 2015	\$65 <sup>99</sup>	\$54 <sup>99</sup>	Save \$10.01 (15%)	4.2 (64 Ratings)
Hall Eighteen Seventy-Three Cabernet Sauvignon 2014	\$80 <sup>99</sup>	\$74 <sup>99</sup>	Save \$6.01 (6%)	4.6 (22 Ratings)
Caymus Special Selection Cabernet Sauvignon 2014	\$179 <sup>99</sup>			4.6 (145 Ratings)
La Playa Estate Cabernet Sauvignon Rose 2018	\$7 <sup>99</sup>			
La Playa Estate Cabernet Sauvignon Rose 2017	\$6 <sup>99</sup>			

<sup>274</sup> Link: <https://www.wine.com/search/cabernet%20sauvignon/wine/0>

<sup>275</sup> Ilustração da interface e lista de ocorrências suprimidas.

## APÊNDICE E – Interface do *website PC Connection*

Busca<sup>276</sup> realizada no *website PC Connection*<sup>277</sup> a partir da expressão “desktop”, resultando na OI das ocorrências pelas seguintes facetas: *category*, *manufacturer* e *list price*.

The screenshot displays the search results for 'desktop' on the PC Connection website. The interface includes a search bar at the top, navigation menus for PRODUCTS, SOLUTIONS, SERVICES, INDUSTRIES, and ACCOUNT BENEFITS, and a CONNECTION COMMUNITY link. The search results are filtered by 'desktop' and show 1-12 of 4444 results. The results are sorted by 'Best Matches' and displayed in a table format. The table columns are Product, Availability, and Price. The products listed include HP EliteDesk 800 G3 2.5GHz Core i5 8GB RAM 256GB hard drive, HP EliteDesk 800 G3 3.2GHz Core i5 8GB RAM 1TB hard drive, HP Desktop PC E2-7110 4GB 1TB W10, HP ProDesk 600 G3 3.2GHz Core i5 8GB RAM 256GB hard drive, and HP ProDesk 400 G3 2.7GHz Core i5 8GB RAM 256GB hard drive. Each product listing includes a 'Compare' button, a 'Buy Now' button, and an 'Add To Cart' button. The footer of the website contains a subscription form, links to ABOUT US, CAREERS, NEED ASSISTANCE?, SITE HELP, BECOME A PARTNER, SITE MAP, ORDER TRACKING, ADD BY ITEM #, ONLINE ACCOUNT CENTER, INVESTOR RELATIONS, and CONTACT US, along with the company's contact information and website addresses.

<sup>276</sup> Link: <https://www.connection.com/IPA/Shop/Product/Search?Sort=Best+Matches&DefSort=Y&Term=desktop>

<sup>277</sup> Ilustração da interface suprimida.

## APÊNDICE F – Interface do website *Betty Crocker*

Busca<sup>278</sup> realizada no website *Betty Crocker* a partir da expressão “chocolate”, resultando na OI das ocorrências<sup>279</sup> pelas seguintes facetas: *content type*, *course*, *meal type*, *recipe rating*, *total time* e *prep time*.

The screenshot shows the Betty Crocker website interface. At the top, there is a search bar with the word "chocolate" entered. Below the search bar, there are navigation tabs for Recipes, Everyday Meals, Desserts, Snacks, Holidays & Entertaining, How-To, Products, and Coupons & Sales. The main content area is titled "Search Results" and displays 4171 results for "chocolate". A "Sort By" dropdown menu is set to "Best Match". A "Filters (None)" dropdown menu is open, showing options for Content Type, Course, Meal Type, Recipe Rating, Total Time, and Prep Time. The search results are displayed in a grid of recipe cards, each featuring a recipe title, a star rating, and the number of reviews. The recipes shown include Chocolate Glazed Chocolate, Chocolate Chip Cookies, Chocolate Mousse, Chocolate Milkshakes, Chocolate Carrot Cake, Chocolate-Oat Bars, Chocolate-Peanut Butter Dream Bars, Ultimate Chocolate Chip Cookies, Extraordinary Chocolate Chip Cookies, Oatmeal-Chocolate Chip Cookies, Buttery Chocolate Chip Cookies, and Chocolate Malt Ice-Cream Cake. At the bottom of the page, there is a "Follow Betty Crocker" section with social media icons for Facebook, Twitter, Instagram, Pinterest, and YouTube. Below this, there are links for "Cookbooks" and "Get Betty App". The footer contains "More Inspiration" links, "General Mills Brands" (Bisquick, Muir Glen, Yoplait, Fiber One, Total, Honey Cheerios, Wheaties, Chex, Progresso Soup, Cascadian Farm, Nature Valley, Cheerios, Old El Paso, Totino's), and "Corporate Sites" (General Mills (USA), General Mills (Canada), General Mills Foodservice, General Mills Careers). The footer also includes copyright information for 2018 General Mills and various legal links.

<sup>278</sup> Link: <https://www.wine.com/search/cabernet%20sauvignon/wine/0>

<sup>279</sup> Ilustração da interface e lista de ocorrências suprimidas.

## APÊNDICE G – Interface do website Camera House

Busca<sup>280</sup> realizada no e-shop *Camera House* a partir da expressão “desktop”, resultando na OI das ocorrências pelas seguintes facetas: *price*, *category*, *brand* e *cashback*.

The screenshot shows the Camera House website interface. At the top, there is a navigation bar with links for 'BETTER PICTURES GUARANTEE', 'Gift Cards', 'Courses', 'In Store Services', and 'Your Store: SELECT A STORE'. Below this is a search bar with the text 'Search for all things cameras...' and a magnifying glass icon. To the right of the search bar are icons for 'Stores', 'My Account', and 'Cart' (with a '0' in a yellow circle). Below the search bar is a horizontal menu with categories: 'CAMERAS', 'DRONES', 'LENSES', 'OPTICS', 'ACCESSORIES', 'BAGS, CASES & HOUSINGS', 'MORE', and 'PRINT SHOP'.

The main content area is titled 'Search results for 'desktop''. It features a sidebar on the left with filters for 'Price', 'Category', 'Brands', 'Brand', and 'Cashback'. The 'Price' filter shows a range from 30 to 3199 with a slider. The 'Brands' filter lists 10 brands. The 'Brand' filter lists brands like Rode, Sony, Blackmagic Design, Canon, Fujifilm, ProMaster, Wacom, and Zoom. The 'Cashback' filter shows 'Not Available' with a count of 10.

The main product grid displays 10 products in a 3x3 layout (with the last cell empty). Each product card includes the brand name, product image, product name, price, and an 'ADD TO CART' button. Below the 'ADD TO CART' button are links for 'Wishlist' and 'Compare'. The products shown are:

- SONY**: Sony ACVQ1051D Twin Desktop Charger, \$199.00
- Canon**: Canon Image PROGRAF PRO-1000 Printer, \$1,799.00 (SAVE \$100)
- SONY**: Sony BCU1 Battery Charger for BPU Series, \$220.00
- Blackmagic Design**: BlackMagic Web Presenter, \$689.00
- FUJIFILM**: Fujifilm C Type USB Cable, \$30.00
- WACOM**: Wacom Cintiq 22HD Touch Graphics Tablet, \$3,199.00
- pro/master**: ProMaster Glossy Inkjet Photo Paper - 24" x 100'
- ZOOM**: Zoom H1 Accessory Pack
- RØDE**: Rode DS1 Microphone Stand

280 *Link:*

[https://www.camerahouse.com.au/catalogsearch/result/?q=desktop#q=desktop&idx=chprod\\_default\\_products&p=0&nR%5Bvisibility\\_search%5D%5B%3D%5D%5B0%5D=1&is\\_v=1](https://www.camerahouse.com.au/catalogsearch/result/?q=desktop#q=desktop&idx=chprod_default_products&p=0&nR%5Bvisibility_search%5D%5B%3D%5D%5B0%5D=1&is_v=1)

\$249.00

ADD TO CART

♥ Wishlist    📄 Compare

\$39.95

ADD TO CART

♥ Wishlist    📄 Compare

\$33.00

ADD TO CART

♥ Wishlist    📄 Compare

< 1 2 >

**PRODUCTS**

- [Cameras](#)
- [Drones](#)
- [Lenses](#)
- [Optics](#)
- [Bags, Cases & Housings](#)
- [Tripods & Stabilisation](#)
- [Audio](#)
- [Accessories](#)
- [Scan, Print & Present](#)
- [View All](#)

**BRANDS**

- [Canon](#)
- [Nikon](#)
- [Olympus](#)
- [Sony](#)
- [Panasonic](#)
- [Fujifilm](#)
- [GoPro](#)
- [ProMaster](#)
- [View All](#)

**COURSES**

- [New South Wales](#)
- [Northern Territory](#)
- [Queensland](#)
- [South Australia](#)
- [Tasmania](#)
- [Victoria](#)
- [Western Australia](#)
- [eLearning](#)
- [iPhone Photography](#)

**STORES**

- [New South Wales](#)
- [Northern Territory](#)
- [Queensland](#)
- [South Australia](#)
- [Tasmania](#)
- [Victoria](#)
- [Western Australia](#)

**INFORMATION**

- [Promotions](#)
- [Cashbacks](#)
- [Competitions](#)
- [Current Catalogue](#)
- [Rent+](#)
- [zipMoney](#)
- [Better Pictures Guarantee](#)
- [Pre-Order Guarantee](#)
- [VIP Registration](#)
- [Gift Cards](#)
- [Better Pictures Magazine](#)
- [Blog](#)

**CUSTOMER SERVICE**

- [Contact Us](#)
- [Shipping](#)
- [Duty Free & TRS](#)
- [Returns](#)
- [FAQ](#)

**KEEP IN TOUCH**  
Receive offers & specials

Your email...

SIGN UP



## APÊNDICE H – Interface do repositório digital ADS

Busca<sup>281</sup> realizada no repositório digital ADS a partir da expressão “*monument*”, resultando na OI das ocorrências pelas seguintes facetas: *refine your search*, *content type*, *discipline*, *subject terms*, *publication date*, *language* e *library location*.

The screenshot displays the ADS search interface. At the top, the ADS logo and 'ARCHAEOLOGY DATA SERVICE' are visible. A navigation bar includes 'HOME', 'SEARCH', 'DEPOSIT', 'RESEARCH', 'ADVICE', 'ABOUT', and 'HELP'. A 'RESET QUERY' button is located on the right. The search bar contains the keyword 'monument' and a 'SEARCH' button. Below the search bar, the total number of results is 1356531, with options to download results in XML or CSV. The results are displayed in a list format, with each entry including a title, a brief description, and the location. The left sidebar contains a 'BROWSER' section with filters for 'WHAT', 'WHERE', 'WHEN', and 'RESOURCE'. The right sidebar contains a 'MAP' section with 'ADVANCED' and 'BASIC' options.

**ads** ARCHAEOLOGY DATA SERVICE

HOME SEARCH DEPOSIT RESEARCH ADVICE ABOUT HELP

RESET QUERY

KEYWORD: monument SEARCH 1356531 Total results. Download Result in XML Download Result in CSV

▼ WHAT

- ▶ Event 136011
- ▶ Evidence 259062
- ▶ Maritime 60457
- ▶ Monument Types 1165953
- ▶ Object Types 181575

▼ WHERE

- ▶ England 815977
- ▶ Northern Ireland 18468
- ▶ Scotland 348066
- ▶ Wales 151236
- ▶ Isle Of Man 2861

▼ WHEN

- ▶ Early Prehistoric 14051
- ▶ Later Prehistoric 96534
  - Roman 73568
  - Early Medieval 21234
- ▶ Medieval 143769
- ▶ Post Medieval 356413
- ▶ Modern 76184

▼ RESOURCE

- ADS Archive 491
- Channel Tunnel Rail Link 176
- Clwyd-Powys Archaeological Trust 65183
- Defence of Britain Archive 20173
- Dyfed Archaeological Trust 32612
- Englands Rock Art 851
- Exeter City HER 349
- Glamorgan-Gwent Archaeological Trust 23935
- Greater London HER 67440
- Grey Lit Library 33685
- Gwynedd Archaeological Trust 12671

**ABBEY FIELDS ABBEYMEAD**  
**Historic England NRHE Excavation Index for England**  
 Followed by excavation 14/86 (Event 652905). Observation of sewer trench.  
 GLOUCESTERSHIRE

**AINSBROOK SITE**  
**Historic England NRHE Excavation Index for England**  
 Evaluation and excavation of the site of a Viking period hoard recorded a disturbed burial with grave goods and a large Bronze Age enclosure. Metal detectorists had previously removed '7000' artefacts from the site, the location of which is kept secret.  
 NORTH YORKSHIRE

**APPLEGARTH WEST OF ST ANDREWS CHURCHYARD**  
**Historic England NRHE Excavation Index for England**  
 Two small trial trenches in the garden of a 1960s bungalow adjacent to the churchyard boundary wall on the west side of St Andrew's Church revealed traces of the Roman road from the Mendips to the River Avon, possibly RR540. There were also indications of a possible Roman roadside settlement, as well as earlier medieval activity pre-dating the laying out of the market place.  
 BATH AND NORTH EAST SOMERSET

**BAKERS MEDIEVAL**  
**Historic England National Inventory (NRHE)**  
 Post medieval house  
 EAST SUSSEX

**BARDS WALK WOOD STREET**  
**Historic England NRHE Excavation Index for England**  
 Developer: Prudential Portfolio Managers. Information from Survey of Medieval Ceramic Studies.  
 WARWICKSHIRE

**BARNCROFT ADDINGTON**  
**Historic England NRHE Excavation Index for England**  
 Small test excavation. SMR number(Greater London): 020369  
 GREATER LONDON AUTHORITY

**BARNCROFT ADDINGTON VILLAGE ROAD**  
**Historic England NRHE Excavation Index for England**  
 Pottery from the site suggests an arable use. SMR number(Greater London): 020385

<sup>281</sup> Link: <http://archaeologydataservice.ac.uk/archsearch/browser.xhtml>

- Historic England National Inventory 354804
- Historic England NRHE Microfilm Index 7119
- Historic England NRHE

Resources

GREATER LONDON AUTHORITY

**BARROW FIELD TEDDINGTON****Historic England NRHE Excavation Index for England**

Excavation recovered a "heap" of human bone, an Early Bronze Age dagger & a secondary interment. Finds from this excavation are lost.

GREATER LONDON AUTHORITY

**BARROW NEAR THE MANSION HOUSE****Historic England NRHE Excavation Index for England**

There is a reference to this excavation in a MSS notebook held at the Museum, but no author or date is detailed.

DORSET

**BEAMSLEY ROYSTON GROVE PINNER****Historic England NRHE Excavation Index for England**

Site code: GRD93. Project funded by Mr Lee.

GREATER LONDON AUTHORITY

PAGE 1 OF 135654



PUBLICATION DATE

1/1/18 12/31/18

Clear

Last 12 Months  
Last 3 years  
Last 5 years

LANGUAGE

English (14,417) ✓  
Chinese (71)  
Français (34)  
Español (34)  
Deutsch (24)  
More...

LIBRARY LOCATION

Online (377)  
D.H. Hill (67)  
Natural Resources (4)  
Veterinary Medicine (1)

Back to top

[Preview](#)

- 5   Designing the information architecture of a complex website: A strategy based on news content and **faceted classification**  
by [Ruzza, Mirko](#); [Tiozzo, Barbara](#); [Mantovani, Claudio](#); [More...](#)  
*International Journal of Information Management*, 06/2017, Volume 37, Issue 3  
...: **Faceted classification** of news content proved to be an effective strategy for an efficient IA...  
Journal Article: [Full Text Online](#)  
[Preview](#)

- 6   Using SKOS to express **faceted classification** on the Semantic Web  
by [Purkey, Theresa](#)  
*Library Philosophy and Practice*, 09/2011  
... This paper looks at Simple Knowledge Organization System (SKOS) to investigate how a **faceted classification** can be expressed in RDF and shared on the Semantic...  
Journal Article: [Full Text Online](#)  
[Preview](#)

- 7   Supporting multiple paths to objects in information hierarchies: **Faceted classification, faceted search, and...**  
by [Parupini, Savio](#)  
*Information Processing and Management*, 2010, Volume 46, Issue 1  
...: **faceted classification, faceted search, and web directories** with embedded symbolic links...  
Journal Article: [Full Text Online](#)  
[Preview](#)

## APÊNDICE J – Interface da BDTD/IBICT

Busca<sup>284</sup> realizada na BDTD/IBICT a partir da expressão “classificação facetada”, resultando na OI das ocorrências<sup>285</sup> pelas seguintes facetas: instituições, repositório, programa, autor, contribuidor, orientador/a, tipo de documento, idioma, assunto, assunto em inglês, área do conhecimento e ano da defesa.

The screenshot displays the BDTD/IBICT search interface. At the top, there is a navigation bar with links for 'Página Inicial', 'Sobre a BDTD', 'Rede BDTD', 'Acesso Aberto Brasil', and 'Serviços'. A search bar contains the query 'classificação facetada'. Below the search bar, there are filters for 'Instituições', 'Repositório', and 'Programa'. The search results are displayed in a list format, showing the title, author, date of defense, and subject matter. Each result includes a 'Ver +' button and a 'Dissertação' button.

**Refinar a Busca**

- Instituições**
  - IBICT (64)
  - FAMERP (10)
  - USP (8)
  - UFSC (6)
  - UFPE (4)
  - UFRN (3)
  - Mais ...
- Repositório**
  - Repositório Institucional da UFSCAR (1,754)
  - Repositório Institucional do IBICT (64)
  - Biblioteca Digital de Teses e Dissertações da UFMG (11)
  - Biblioteca Digital de Teses e Dissertações da FAMERP (10)
  - Biblioteca Digital de Teses e Dissertações da USP (8)
  - Repositório Institucional da UFSC (6)
  - Mais ...
- Programa**
  - Programa de Pós-graduação em Educação (623)
  - Programa de Pós-graduação em Ecologia e Recursos Naturais (607)
  - Programa de Pós-graduação em Educação Especial (283)
  - Programa de Pós-graduação em Ciências Sociais (74)
  - Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação (62)
  - Programa de Pós-graduação em Economia (Campus SOROCABA) (29)
  - Mais ...

**Buscas alternativas:**  
facetada > afetada, facetas, faceta

A mostrar 1 - 20 resultados de 1,881 para a busca 'classificação facetada', tempo de busca: 1.13s

Ordenar: Relevância

Ver Tudo Exportar

- 1 Taxonomia navegacional facetada**  
por Medeiros, José Wanderley Data de Defesa 2013  
Assuntos: "; ... Classificação facetada..."  
 Obter o texto integral  
Dissertação Ver +
- 2 Classificação da informação na indústria da construção civil**  
por Tristão, Ana Maria Delazari Data de Defesa 2005  
Assuntos: "; ... Classificação facetada..."  
 Obter o texto integral  
Tese Ver +
- 3 A teoria da classificação facetada na modelagem de dados em banco de dados computacionais**  
por Silva, Márcio Bezerra da Data de Defesa 2011  
Assuntos: "; ... Teoria da Classificação Facetada de Ranganathan..."  
 Obter o texto integral  
Dissertação Ver +
- 4 A teoria da classificação facetada na modelagem de dados em banco de dados computacionais**  
por SILVA, Márcio Bezerra da Data de Defesa 2011  
Assuntos: "; ... TEORIA DA CLASSIFICAÇÃO FACETADA..."  
 Obter o texto integral  
Dissertação Ver +

<sup>284</sup> Link: <http://btdt.ibict.br/vufind/Search/Results?lookfor=classificacao%20facetada&type=AllFields>

<sup>285</sup> Ilustração da interface e lista de ocorrências suprimidas.

Autor	
Alves, Ana Cristina de Jesus	2
Alves, Cristiane Paiva	2
Amaral, Débora Monteiro do	2
Anjos, Isa Regina Santos dos	2
Araújo, Reginaldo Silva de	2
Assis, Caroline Pentead de	2
Mais ...	
Contribuidor	
Santos, José Eduardo dos	40
Rocha, Odete	35
Dias, Angélica Maria Pentead Martins	33
Mendes, Enicéia Gonçalves	30
Souza, Rosali Fernandez de	29
Perez, Sonia Cristina Juliano Gualtieri de Andrade	28
Mais ...	
Orientadora	
Santos, José Eduardo dos	39
Rocha, Odete	34
Dias, Angélica Maria Pentead Martins	33
Mendes, Enicéia Gonçalves	30
Perez, Sonia Cristina Juliano Gualtieri de Andrade	28
Pires, José Salatiel Rodrigues	26
Mais ...	
Tipo Documento	
Dissertação	1,127
Tese	754
Idioma	
por	1,873
eng	2
Assunto	
Educação	156
Educação especial	148
Professores - formação	122
Ecologia	101
Políticas públicas	49
Limnologia	47
Mais ...	
Assunto em Inglês	
Special education	62
Education	43
Educational processes	30
School inclusion	21
Environmental education	18
Inclusion	16
Mais ...	

#### 5 Proposta de modelo de colaboração para catálogo web **facetado**

por Marcel Ferrante Silva

Data de Defesa 2013

**Assuntos:** "; ... **Classificação facetada** Teses...."

Obter o texto integral

Tese

Ver +

#### 6 Método para produção de representações conceituais a partir de literatura especializada utilizando a abordagem Analítico-Sintética

por Wladimir Cardoso Brandao

Data de Defesa 2005

**Assuntos:** "; ...#4 **Classificação facetada** Teses...."

Obter o texto integral

Dissertação

Ver +

#### 7 Análise temática da produção científica em Comunicação no Brasil baseada em um sistema classificatório **facetado**

por Carlos Alberto Avila Araujo

Data de Defesa 2005

**Assuntos:** "; ... **Classificação facetada** Teses...."

Obter o texto integral

Tese

Ver +

#### 8 Organização do conhecimento em bibliotecas digitais de teses e dissertações: uma abordagem baseada na **classificação facetada** e taxonomias dinâmicas

por Flávio Vieira Pontes

Data de Defesa 2013

**Assuntos:** "; ... **Classificação facetada** Teses...."

Obter o texto integral

Tese

Ver +

#### 9 Uma proposta de **classificação facetada** para organização e recuperação da informação do acervo técnico da Força Aérea Brasileira

por Guimarães, Ana Patrícia

Data de Defesa 2017

**Assuntos:** "; ... **Classificação Facetada** ..."

Obter o texto integral

Dissertação

Ver +

#### 10 Sistemas de **classificação** do conhecimento na filosofia e na biblioteconomia: uma visão histórico...

por Liane dos Anjos

Data de Defesa 2009

**Assuntos:** "; ... **Classificação** ..."

Obter o texto integral

Tese

Ver +

#### 11 Projeto de sistemas de recuperação de informação corporativa: uma abordagem de análise de domínio baseada na análise **facetada**

por Leonardo Lacerda Alves

Data de Defesa 2014

**Assuntos:** "; ... **Classificação facetada** - Teses...."

Obter o texto integral

Tese

Ver +

**Área de Conhecimento** ▲

CIENCIAS HUMANAS::EDUCACAO **619**

CIENCIAS BIOLOGICAS::ECOLOGIA **547**

CIENCIAS HUMANAS::EDUCACAO::TOPICOS ESPECIFICOS DE EDUCACAO::EDUCACAO ESPECIAL **273**

CNPQ::CIENCIAS SOCIAIS APLICADAS::CIENCIA DA INFORMACAO **60**

CIENCIAS BIOLOGICAS **26**

CIENCIAS HUMANAS::ANTROPOLOGIA **24**

Mais ...

**Ano de Defesa** ▲

De:  Até:

Definir

12 **Intercplementação do sistema categorial de Ranganathan e do modelo entidade-relacionamento de Chen para a modelagem conceitual: uma aplicação no domínio do biomonitoramento do Pr...**

por Regina Maria da Costa Smith Maia Data de Defesa 2013

**Assuntos:** "; "...Classificação facetada Teses..."

Obter o texto integral

Tese Ver +

---

13 **Uma taxonomia facetada para tecnicas de elicitação de requisitos : Edinelson Aparecido Batista**

por Batista, Edinelson Aparecido Data de Defesa 2003

"... de um esquema de classificação facetado. As técnicas são classificadas segundo uma lista de parâmetros..."

Obter o texto integral

Tese Ver +

---

14 **A utilização de mapas de tópicos na compatibilização de conteúdos hipertextuais semanticamente estruturados**

por Guilherme Baião Salgado Silva Data de Defesa 2008

**Assuntos:** "; "...Classificação facetada Teses..."

Obter o texto integral

Dissertação Ver +

---

15 **Um mecanismo de classificação cooperativa para busca e recuperação de componentes de software**

por Vanderlei, Taciana Amorim Data de Defesa 2006

1 2 3 4 5 6 7 Seguinte » [7]



**ibict**  
Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia

Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia  
SAUS Quadra 05 Lote 06 Bloco H – Asa Sul, Brasília, DF, 70070-912



MINISTÉRIO DA  
CIÊNCIA, TECNOLOGIA  
E INOVAÇÕES



## Fornecedor

CIENCIA MODERNA  
 APPRIS  
 THESAURUS  
 ARTE & CIENCIA  
 ALINEA  
 UFMG  
 E-PAPERS  
 JUNQUEIRA & MARIN  
 FIOCRUZ  
 UNB  
 Veja mais



**DAS CIÊNCIAS DOCUMENTAIS À RIBEIRO, FERNANDA**

Livro Importado  
**R\$ 47,90**



**INFORMAÇÃO, COMUNICAÇÃO E LUSSATO, BRUNO**

Livro Importado  
**R\$ 89,90**  
 2x De R\$ 44,95 Sem Juros



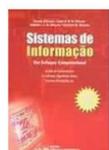
**ARQUIVOLOGIA E CIENCIA DA FONSECA, MARIA ODILA**

Livro  
 Indisponível



**PRECISAO NO PROCESSO DE BUSCA E ARAUJO JUNIOR, ROGERIO HENRIQUE DE**

Livro  
 Indisponível



**SISTEMAS DE INFORMAÇÃO - UM SHITSUKA, DORLIVETE M.**

Livro  
 Indisponível



**GOVERNANÇA DE TECNOLOGIA DA SOUZA, JENNER**

Livro  
 Indisponível



**PROCESSO DECISORIO EM TECNOLOGIA DA DINIZ, ROBERTO**

Livro  
 Indisponível



**METODOS PARA A PESQUISA EM CIENCIA MOELLER SUZANA PINHEIRO MACHADO**

Livro  
 Indisponível



**CIENCIA DA INFORMACAO - UM GRACIOSO, LUCIANA DE SOUZA**

Livro  
 Indisponível



**CIENCIA DA INFORMACAO E OLIVEIRA, MARLENE DE**

Livro  
 Indisponível



**CIENCIA DA INFORMACAO - VARIOS AUTORES**

Livro  
 Indisponível



**SEGURANCA DA INFORMACAO PARA SILVA, GILSON MARQUES DA DA**

Livro  
 Indisponível



**A SEGURANCA DA INFORMACAO NAS DAWEL, GEORGE**

Livro  
 Indisponível



**SEGURANCA DA INFORMACAO FERREIRA, FERNANDO N. FREITAS**

Livro  
 Indisponível



**DA AVALIACAO A INFORMACAO EM PRADE, SANDRA SUZANA**

Livro  
 Indisponível



**CIENCIA DA INFORMACAO E OLIVEIRA, MARLENE DE**

Livro  
 Indisponível

Ordenar por: relevância

Mostrar: 48

1 2 ▶

## NOSSAS LOJAS

Encontre sua loja

## CADASTRE-SE E RECEBA NOSSAS NOVIDADES

Digite seu email aqui...

## SIGA A LIVRARIA CULTURA



## SOBRE A CULTURA

Quem somos  
 Trabalhe conosco  
 Localização de lojas  
 Projetos sociais  
 Teatro Eva Herz  
 Vale-presente

## ATENDIMENTO AO CLIENTE

Entre em contato  
 Políticas de entrega e devolução  
 Política de vendas  
 Perguntas e respostas  
 Atendimento Kobo

## SERVIÇOS

Mais leitores  
 Espalhe Cultura  
 Mais Cultura  
 Cultura Itaucard  
 Múltiplos  
 + Cultura para Todos  
 Solicitação de Evento

## FORMAS DE PAGAMENTO:

## Crédito:



## Débito e boleto:



Livraria Cultura, todos os direitos reservados. Copyrights 2017

Livraria Cultura S/A | Av. Paulista, 2300, 10º andar, São Paulo - SP - Brasil  
 CEP 01310-300 | CNPJ 62.410.352/0001-72 | IE 111.133.781.116 | PABX 11 3056-4300

Os preços, condições de pagamento e valores de frete são válidos exclusivamente para as compras efetuadas em nosso site, não valendo, necessariamente, para as nossas lojas físicas.

