

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
ESCOLA DE CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO
NÚCLEO DE INFORMAÇÃO TECNOLÓGICA E GERENCIAL

**PRINCIPAIS CONTRIBUIÇÕES TEÓRICAS DE RANGANATHAN
PARA A TEORIA DA CLASSIFICAÇÃO**

Ana Carolina Ferreira

BELO HORIZONTE

2011

ANA CAROLINA FERREIRA

**PRINCIPAIS CONTRIBUIÇÕES TEÓRICAS DE RANGANATHAN PARA A
TEORIA DA CLASSIFICAÇÃO**

Monografia apresentada ao Curso de Arquitetura e Organização da Informação, do Programa de Especialização do Núcleo de Informação Tecnológica e Gerencial - Niteg, da Escola de Ciência da Informação, da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito para a obtenção do certificado de Especialista em Arquitetura e Organização da Informação.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Madalena Martins Lopes Naves

BELO HORIZONTE

2011

Ferreira, Ana Carolina

F383p Principais contribuições teóricas de Ranganathan para a Teoria da Classificação / Ana Carolina Ferreira. - Belo Horizonte, 2011.
63f.

Orientadora: Madalena Martins Lopes Naves

Monografia (Especialização em Arquitetura e Organização da Informação) - Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Ciência da Informação

1. Classificação 2. Teoria da Classificação Facetada 3. Ranganathan I. Título. II. Naves, Madalena Martins Lopes (orientadora)

CDU: 025.4



Universidade Federal de Minas Gerais

Escola de Ciência da Informação

Núcleo de Informação Tecnológica e Gerencial

Trabalho de Conclusão de Curso de Especialização em Arquitetura e Organização da Informação intitulado **Principais Contribuições Teóricas de Ranganathan para a Teoria da Classificação**, de autoria de **Ana Carolina Ferreira**, aprovada pela banca examinadora constituída pelos seguintes professores:

Prof^a. Dra. Madalena Martins Lopes Naves - Niteg - ECI/UFMG - Orientadora

Prof^a. Dr^a. Gercina Ângela Borém de Oliveira Lima - Niteg - ECI/UFMG

Prof. Dr. Jorge Tadeu Ramos Neves

Coordenador do Núcleo de Informação Tecnológica e Gerencial - Niteg - ECI/UFMG

Data de aprovação: Belo Horizonte, 29 de junho de 2011

RESUMO

Contextualiza as principais contribuições teóricas de Ranganathan para a Teoria da Classificação. Identifica elementos da trajetória acadêmica e profissional deste teórico, com especial destaque para as principais obras por ele criadas. Aborda as Cinco Leis da Biblioteconomia e tece considerações sobre as abordagens atuais destes enunciados. Os principais marcos históricos das classificações filosóficas e bibliográficas são apresentados, de modo a evidenciar que as classificações evoluíram de esquemas puramente filosóficos, voltados à sistematização do conhecimento, para os modernos sistemas de classificação bibliográficos. Apresenta os principais conceitos e definições da Teoria da Classificação Facetada e os relaciona com a Teoria do Conceito, de Ingetraut Dahlberg. A análise facetada é identificada como nova contribuição ao processo classificatório, por permitir a abordagem de diversos pontos de vista de um mesmo assunto, em contraposição aos sistemas enumerativos. Destaca os cânones da classificação propostos por Ranganathan para a organização de classes de conceitos. Situa as cinco categorias fundamentais, conhecidas como PMEST, e aponta as críticas presentes na literatura sobre essa forma de categorização. São situadas a Espiral do Universo do Conhecimento e a Espiral do Desenvolvimento de Assuntos, esta última entendida como meta-espiral da primeira. Destaca a Classificação de Dois Pontos e/ou *Colon Classification*, publicada pela primeira vez em 1933. São tecidas considerações acerca da aplicabilidade da classificação facetada na atualidade.

Palavras-chave: Classificação. Teoria da Classificação Facetada. Ranganathan.

ABSTRACT

This work contextualizes the main theoretical contributions to The Classification theory. Identifies elements of Ranganathan's academic and professional career, with special emphasis on the major works created by him. It addresses the Five Laws of Library and writes about the current approaches of these statements. The main historic landmarks of and philosophical and literature classifications are presented in order to demonstrate that it have evolved from purely philosophical schemes, it is focused on the systematization of knowledge for modern bibliographic classification systems. Presents the main concepts and definitions for the classification of The Faceted Theory and relates them to The Concept Theory from Ingetraut Dahlberg. The faceted analysis is identified as a new contribution to the classification process, by allowing the approach of several points of views about the same subject, as opposed to the enumerative systems. It Highlights the canon of the classification proposed by Ranganathan for the organization of classes of concepts. It Situates the five major categories, known as PMEST, and identifies critical in the literature about this form of categorization. There are located the Universe of Knowledge's Spiral and Development of Subjects' Spiral, the latter understood as meta-spiral of the first one. It Highlights the Classification of Two Points and / or Colon Classification, published for the first time in 1933. Considerations are woven today about the applicability of the faceted classification .

Keywords: Classification. Faceted Classification Theory. Ranganathan.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 -	Exemplo de classificação facetada para o assunto <i>Aves</i>	31
FIGURA 2 -	Exemplo de classificação facetada para o assunto <i>Controle Externo</i>	32
FIGURA 3 -	Síntese de conceitos básicos da teoria ranganathiana.....	34
FIGURA 4 -	Espiral do Universo do Conhecimento.....	40
FIGURA 5 -	Espiral do Desenvolvimento de Assuntos.....	42
FIGURA 6 -	Comparação entre categorias.....	58

LISTA DE ABREVIATURAS

CDD - Classificação Decimal de Dewey

CDU - Classificação Decimal Universal

CRG - Classification Research Group

DeCS - Descritores em Ciência da Saúde

ECI - Escola de Ciência da Informação

FID - Federação Internacional de Informação e Documentação

Fiocruz - Fundação Oswaldo Cruz

HTML - Hypertext Markup Language

IBICT - Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia

ISI - Institute of Scientific Information

ISO - International Standard Organization

Niteg - Núcleo de Informação Tecnológica e Gerencial

PMEST - Personalidade, Matéria, Energia, Espaço, Tempo

UFMG - Universidade Federal de Minas Gerais

XML - Extensible Markup Language

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	9
1.1 Justificativa.....	10
1.2 Objetivos.....	10
1.2.1 Objetivo geral.....	10
1.2.2 Objetivos específicos.....	10
1.3 Estrutura da Monografia.....	11
2 VIDA E OBRA DE RANGANATHAN.....	12
2.1 Ranganathan como pessoa.....	12
2.2 Trabalhos publicados.....	14
2.2.1 As cinco leis de Ranganathan (<i>The Five laws of Library Science</i>).....	16
3 TEORIA DA CLASSIFICAÇÃO.....	19
3.1 História das classificações	19
3.1.1 Classificações filosóficas.....	19
3.1.2 Classificações bibliográficas.....	21
4 CLASSIFICAÇÃO FACETADA: DEFINIÇÕES E TEORIAS.....	26
4.1 Categorias Fundamentais (PMEST).....	26
4.2 Teoria do Facetamento.....	29
4.3 Cânones da Classificação.....	34
4.3.1 Cânones para Cadeias.....	36
4.3.2 Cânones para Renques.....	36
4.3.3 Cânones para características de divisão.....	37
4.3.4 Princípios para ordenação das classes e seus elementos.....	38
4.4 Espiral do Universo do Conhecimento.....	39
4.5 Espiral do Desenvolvimento de Assuntos.....	41
4.6 Classificação de Dois Pontos (<i>Colon Classification</i>).....	43
5 ABORDAGENS ATUAIS DA TEORIA DA CLASSIFICAÇÃO FACETADA.....	51
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	59
REFERÊNCIAS.....	61

1 INTRODUÇÃO

No campo da Biblioteconomia e Ciência da Informação, um grande teórico se destaca, o estudioso Shiyali Ramamrita Ranganathan (1892-1972), matemático e bibliotecário indiano. Ele desenvolveu estudos exaustivos para a área e apresentou verdadeiro marco teórico para o campo, sendo considerado o pai da Biblioteconomia no século XX.

Ranganathan nasceu no sul da Índia. Pertencia à casta dos brâmanes e graduou-se em Matemática na *Madras Christian College*. Apesar de não possuir formação inicial em Biblioteconomia, foi selecionado para o cargo de bibliotecário da *Madras University* e assumiu as funções em 1924. No ano seguinte, viajou para Londres, com o objetivo de realizar estudos na *School of Librarianship do University College*, sob a orientação de W. C. Berwick Sayers. Após seu regresso à Índia, atuou na área Biblioteconomia como professor, por 40 anos. Escreveu mais de 50 livros sobre temas biblioteconômicos e diversos artigos. Também escreveu livros relacionados à Matemática, principalmente História da Matemática. (VICENTINI, 1972)

O grande teórico destacou, em seu trabalho, a importância das bibliotecas para a educação na Índia. Desenvolveu, ainda, seu próprio sistema de classificação decimal, por estar insatisfeito com os sistemas vigentes à época. O sistema de classificação por ele proposto partiu da divisão do conhecimento em aspectos multidimensionais e/ou facetados. Em 1928, criou as Cinco Leis da Biblioteconomia.

É possível verificar que Ranganathan estudou, além da teoria da classificação, os seguintes temas: catalogação, administração de bibliotecas, pesquisa em ciência social e bibliotecas, educação, serviço de referência, documentação, leis da Biblioteconomia, seleção de livros.

Tendo em vista tais apontamentos, alguns questionamentos emergem: qual o quadro teórico e conceitual em que se situa a teoria da classificação de Ranganathan? Quais as aplicações atuais dessa teoria? São questões que este estudo procura responder.

É importante destacar, entretanto, que o foco do trabalho é a teoria da classificação, a partir da concepção ranganathiana, tendo em vista a importância dessa teoria para os estudos em Biblioteconomia e Ciência da Informação.

A finalidade do estudo é a identificação do estado da arte desta temática, os trabalhos atualmente publicados e as tendências de pesquisa na área. Foram realizados fichamentos da literatura levantada, com a finalidade de identificar os principais autores e temáticas.

1.1 Justificativa

A realização deste estudo justifica-se pela importância da figura de Ranganathan para a Biblioteconomia e Ciência da Informação. Expoente para a área, ele apresentou diversas contribuições teóricas representativas para a teoria biblioteconômica. Seus estudos conferiram à área *status* de ciência, pois, até meados do século XX, a Biblioteconomia era considerada essencialmente empírica.

Além disso, por meio deste estudo, é possível identificar as abordagens atuais das teorias propostas por Ranganathan, bem como as tendências de pesquisa. O estudioso representa uma nova perspectiva para a teoria da classificação e, portanto, suas contribuições nesse campo são relevantes e únicas.

A teoria da classificação é fundamento para estudos sobre organização e tratamento da informação e possui origens bastante antigas. A partir do estudo dessa teoria, é possível vislumbrar as formas de divisão do conhecimento humano e elaborar estudos futuros que a tenham como princípio norteador.

Dentre os motivos para a escolha do tema em estudo, também se destacam: a disponibilidade e a acessibilidade de literatura; o relacionamento da temática com as linhas de pesquisa da pós-graduação da Escola de Ciência da Informação da UFMG e a identificação pessoal com o assunto.

1.2 Objetivos

Foram definidos o objetivo geral e os objetivos específicos, que nortearam a elaboração deste trabalho.

1.2.1 Objetivo geral

Identificar e descrever, por meio de revisão da literatura, as principais contribuições teóricas de Ranganathan para a Teoria da Classificação.

1.2.2 Objetivos específicos

- Investigar a teoria da classificação, a partir da concepção ranganathiana.
- Conhecer as abordagens atuais da teoria da classificação facetada.
- Contribuir para os estudos e pesquisas futuras em Biblioteconomia e Ciência da Informação.

1.3 Estrutura da Monografia

A estrutura da monografia e a indicação do conteúdo de cada capítulo são apresentadas a seguir.

O capítulo dois aborda a vida e as principais publicações de Ranganathan. A Teoria da Classificação é apresentada no terceiro capítulo, no qual é abordada ainda, a evolução histórica das classificações bibliográficas e filosóficas. Também, nesse capítulo, são expostas as principais classificações bibliográficas que marcaram a Biblioteconomia e a Ciência da Informação ao longo dos anos. No quarto capítulo, tem-se a Teoria da Classificação facetada, com a explanação dos seus principais conceitos, e são trabalhadas a importante classificação criada por Ranganathan, em 1933, a *Colon Classification*, as categorias fundamentais por ele propostas, bem como a Espiral do Desenvolvimento de Assuntos e a Espiral do Conhecimento. Os cânones da classificação para a organização de renques e cadeias são ainda apresentados. São também tecidas considerações acerca da Teoria do Conceito, haja vista que este é o elemento base para a organização da informação e do conhecimento, por isso, a matéria-prima da classificação. As aplicações atuais da Teoria da Classificação Facetada são expostas no capítulo cinco. Já no capítulo seis são apresentadas as considerações finais.

2 VIDA E OBRA DE RANGANATHAN

Para se conhecer um pouco da vida de Ranganathan, são tecidas considerações acerca da sua biografia, da cultura em que foi criado, e de suas principais publicações.

2.1 Ranganathan como pessoa

Ranganathan, bibliotecário, filósofo e matemático indiano nasceu em 9 de agosto de 1892, em Shiyali, no distrito Tanjur do Estado de Madras, quando a Índia estava sob dominação britânica. Faleceu aos 80 anos, no dia 27 de setembro de 1972, em Bangalore.

A família de Ranganathan pertencia à casta dos brâmanes, divisão social hereditária existente em países de tradição religiosa Hindu, como a Índia. A casta dos brâmanes é considerada a mais elevada na sociedade indiana, pois seus membros, os bramas, são considerados nascidos da cabeça de Brahma, a divindade criadora do universo. Ele perdeu o pai bem cedo, aos seis anos de idade, e, a partir daí, foi criado pelo avô, professor e brâmane, que lhe inculuiu os valores do hinduísmo. Ranganathan casou-se com Sarana, em 1928, e teve apenas um filho. Era muito religioso, politizado e admirava Gandhi. (SEPÚLVEDA, 1996)

Segundo Sepúlveda (1996), a formação de Ranganathan foi fortemente influenciada pela cultura oriental e pela visão holística do universo. As culturas brâmane, chinesa e a astrologia foram presenças marcantes em sua vida. Na cultura brâmane, a meditação e/ou ioga é uma prática ensinada desde cedo aos jovens, sendo considerada uma atividade purificadora da mente, que leva à concentração e ao conhecimento. Outros valores importantes para cultura brâmane são a disciplina, a religiosidade, o rigor e o trabalho. A cultura britânica também o influenciou, tendo em vista que a Índia vivia, nesta época, sob colonização dos ingleses.

Dentre os fatos históricos marcantes da vida de Ranganathan são situados: em 1913 concluiu o bacharelado em Matemática na Universidade de Madras; no ano de 1916 concluiu o mestrado nesta mesma disciplina; em 1917, recebeu o diploma de professor de Língua Inglesa da Universidade de Saidapet, em Madras. O teórico também exerceu a docência em Física e Matemática nas escolas públicas da Índia. Ranganathan participou de concurso para bibliotecário da Universidade de Madras, foi aprovado, e, em 1924 assumiu as funções do cargo. No ano de 1925, viajou para Londres para estudar Biblioteconomia na *School of Librarianship do University College*, onde permaneceu por nove meses, sob orientação de W.C. Berwick Sayers. Entre 1947 e 1955, lecionou Biblioteconomia na Universidade de Deli. (VICENTINI, 1972)

A estadia na Inglaterra lhe valeu boas experiências com relação ao funcionamento e à organização de bibliotecas, pois, ao retornar, ele implantou reformas nas bibliotecas da Índia e também apresentou projetos ao governo local, com vistas à melhoria e ampliação tanto de bibliotecas, como de cursos de Biblioteconomia. Na Índia, o grande teórico impulsionou, também, a criação de revistas e periódicos científicos. Os estudos de Ranganathan exerceram, ainda, influência na América do Norte, fato revelado pela inclusão de sua teoria nos currículos das escolas de Biblioteconomia locais. (SEPÚLVEDA, 1996)

Palmer, citado por Naves (2006), compara Ranganathan a um *pattern maker*. São pessoas que alcançam generalizações universais, que transcendem limitações de espaço e tempo. Isso o situa entre os nomes de destaque da ciência, ao lado de teóricos como Dewey, Panini, Aristóteles, Newton, Hegel, Darwin e outros tantos.

Dentre os estudos por ele desenvolvidos, destaca-se a temática da teoria da classificação, campo em que se destacou de forma exemplar.

Antes dele, outros cientistas dedicaram-se ao estudo da classificação do conhecimento, podendo ser lembrado o nome de Aristóteles (384-322 a.C.), filósofo grego e discípulo de Platão, que, desde a Antiguidade, já se debruçava sobre os estudos da ciência, tendo feito a divisão desta em três partes: teórica, prática e produtiva. Porfírio, filósofo grego do século IV, apresentou classificação dicotômica do conhecimento, que ficou conhecida como árvore de Porfírio.

Ranganathan estava insatisfeito com os sistemas de classificação bibliográficos vigentes à época, pois eram marcados pela rigidez hierárquica. Sugeriu, então, a criação de um sistema mais flexível, que ficou conhecido como Classificação de Dois Pontos e/ou *Colon Classification*, publicada pela primeira vez em 1933. Nesse sistema classificatório, o conhecimento é concebido de forma multidimensional: “as interligações de cada conceito espalham-se em muitas direções e, usualmente, cada assunto é uma síntese de vários conceitos múltiplos ligados, adotando assim, a abordagem analítico-sintética”. (NAVES, 2006, p.42)

Na proposta classificatória de Ranganathan, a divisão do conhecimento é concebida a partir do estudo de suas facetas componentes, o que significa a representação de um mesmo assunto sob vários pontos de vista.

Na seção seguinte, são apresentadas as principais publicações de Ranganathan, evidenciando-se a forma como sua teoria foi trabalhada e aperfeiçoada ao longo dos anos.

2.2 Trabalhos publicados

Ranganathan produziu mais de cinquenta livros e um número gigantesco de artigos de periódicos e contribuições para congressos. Os assuntos abordados em suas obras incluem os vários campos da Biblioteconomia, como classificação, catalogação, serviço de referência, organização de bibliotecas, seleção de livros, administração de bibliotecas, além da Documentação, campo de estudo que revela similaridades com a Biblioteconomia. Dentre as suas obras, destacam-se:

Trabalhos Gerais:

The Five Laws of Library Science: 1ª edição publicada em 1931;

Education for Leisure: 1ª edição publicada em 1945;

Preface to Library Science: 1ª edição publicada em 1948;

Social Science Research and Libraries: publicada em 1960;

Library Service for all: 1ª edição publicada em 1965;

Organização e Sistema de Bibliotecas:

Model Library Act: 1ª edição publicada em 1935;

Post-War Reconstruction of Libraries in India: 1ª edição de 1944;

Library Organization: 1ª edição publicada em 1946;

National Library System: A plan for India: 1ª edição de 1946;

Library Development Plan for India: 1ª edição de 1950;

Library Legislation, A Handbook to Madras Library Act: 1ª edição de 1953;

Organization of libraries: 3ª edição publicado em 1963;

Education and Library System of the Nation: 1ª edição de 1971;

Seleção de Livros:

Library Book Selection: 1ª edição publicada em 1952; 2ª edição publicada em 1966;

Classificação:

Colon Classification: 1ª edição publicada em 1933;

Library Classification: Fundamentals & Procedures: 1ª edição de 1944;

Elements of Library Classification: 1ª edição publicada em 1945;

Classification and International Documentation: 1ª edição de 1948;

Classification, Coding and Machinery for Search: 1ª edição de 1950;

Philosophy of Library Classification: publicado em 1951;

Prolegomena to Library Classification: 1ª edição publicada em 1937; 3ª versão publicada em 1967;

Catálogo:

Classified Catalogue Code: 1ª edição publicada em 1934;

Dictionary Catalogue Code: 1ª edição publicada em 1945;

Administração de Bibliotecas:

Library Administration: 1ª edição publicada em 1935;

Library Manual: 1ª edição publicada em 1951; 2ª edição publicada em 1960;

Serviço de Referência:

Reference Service: 2ª edição publicada em 1961;

Documentação:

Documentation and its Facets: publicado em 1963;

Documentation - Genesis and Development: copyright 1973;

A teoria da classificação facetada está apresentada em quatro obras básicas: *The Five Laws of Library Science*; *Prolegomena to Library Classification*; *Philosophy of Book Classification*, além da própria *Colon Classification*. (CAMPOS e GOMES, 2003)

Verifica-se, a partir das obras acima elencadas, a vasta contribuição de Ranganathan para a Biblioteconomia e Ciência da Informação em termos de publicações. Isso justifica a expressão a ele atribuída: *o pai da Biblioteconomia*.

Na seção seguinte, as famosas Leis de Ranganathan são exploradas. Elas também são importantes, pois indicam diretrizes para os serviços de informação e a filosofia da democratização da informação nas bibliotecas.

2.2.1 As cinco leis de Ranganathan (*The Five laws of Library Science*)

Ranganathan apresentou cinco leis para a Biblioteconomia: os livros são para usar; a cada leitor seu livro; a cada livro seu leitor; poupe o tempo do leitor; a biblioteca é um organismo em crescimento.

“Essas leis parecem declarações simples, e até ingênuas, mas apresentam profundidade de significado e conteúdo, pois nelas é proposta uma completa filosofia para a Biblioteconomia, sendo ainda consideradas declarações fundamentais para as metas que os serviços de informação deveriam buscar alcançar”. (NAVES, 2006, p.43)

A primeira edição das cinco leis de Ranganathan foi publicada em 1931 e constituiu-se na tentativa de desenvolvimento de diretrizes científicas para as bibliotecas, cujas práticas eram, essencialmente, empíricas. As leis revelam os princípios que as unidades de informação devem seguir. Garfield, presidente do *Institute of Scientific Information* de Filadélfia (ISI), citado por Figueiredo (1992), ressalta a importância das cinco leis para a Índia da década de 1930:

“Hoje em dia estas leis parecem evidentes, mas certamente não o eram quando da sua enunciação. Particularmente na Índia, ele explica, então uma colônia durante a vida de Ranganathan, as bibliotecas não eram das mais avançadas, não existindo ainda sistema de bibliotecas públicas; as bibliotecas eram geralmente ligadas a universidades e instituições de pesquisa. Com as leis, na verdade, Ranganathan proporcionou à Índia e demais países em desenvolvimento a abertura para a tradição democrática das bibliotecas, então privilégio dos Estados Unidos e da Inglaterra, desde a última parte do século XIX.” (FIGUEIREDO, 1992, p.187)

Segundo Campos (1997), a primeira lei, *os livros são para usar*, revela a necessária disponibilidade das bibliotecas e dos livros para o público, de modo a desmistificar a imagem da biblioteca e dos bibliotecários, como guardiões dos livros. Os livros existem, não para serem guardados, e sim para o uso permanente. A primeira lei revela, ainda, a universalidade do acesso à informação. Já a segunda lei, *a cada leitor seu livro*, determina que as bibliotecas sirvam a todos os leitores, independente de qualquer forma de discriminação. O foco desta lei é o leitor, ou seja, é necessário o atendimento a uma dada necessidade. A segunda lei também revela a função social e inclusiva das bibliotecas.

A terceira lei, *a cada livro seu leitor*, estipula que, para cada livro, existe um leitor em potencial. Nesse sentido, as bibliotecas devem divulgar o seu trabalho, bem como as novas publicações adquiridas, servindo como mediadora entre o público e o acervo. Sob tal ponto de vista, “Ranganathan propõe então: respeito aos diferentes tipos de usuários (diferença etária, cultural, social, psicológica, educacional, etc.), e para usuários diferentes, diferentes bibliotecas e diferentes formas de organização dos acervos.” (CAMPOS, 1997)

A quarta lei, *poupe o tempo do leitor*, sugere serviços de informação e de organização acessíveis aos usuários e condizentes com a realidade em que eles estão inseridos. Essa lei ainda sugere a desburocratização de serviços e a facilitação do acesso à informação. A quarta lei, de acordo com Lancaster, citado por Figueiredo (1992), “tem ligação direta com o conceito de acessibilidade, segundo o qual, a acessibilidade do serviço de informação é a maior determinante do seu uso: muita gente pode julgar o serviço como ‘inacessível’, se requer muito esforço para uso.” (p.188) E a quinta lei, *a biblioteca é um organismo em crescimento*, reflete o estado de desenvolvimento contínuo das bibliotecas e de seus acervos. Esse fator requer o planejamento sistemático dos serviços e a incorporação do dinamismo social e tecnológico nestas unidades de informação.

Alguns autores da Ciência da Informação defendem a atualização das leis de Ranganathan, tendo como foco o usuário e a informação. Os indianos Rajagopalan e Rajan, *apud* Figueiredo (1992), assim atualizaram as cinco leis: a informação é para o uso; a cada usuário sua informação; cada informação a seu usuário; economize o tempo do usuário e um sistema de informação é um organismo em crescimento. Com estes novos enunciados, as leis de Ranganathan foram ampliadas e inseridas em contextos mais amplos, condizentes com a realidade atual dos modernos sistemas de informação.

A pesquisadora francesa Alireza Noruzi, do Departamento de Ciência da Informação da Universidade Paul Cézanne, também fez um trabalho de atualização das cinco leis de Ranganathan, tendo em vista a aplicação dos princípios na *web*. De acordo com Noruzi (2005), “a *web* é o sistema global de hipertextos que disponibiliza acesso a documentos escritos em um *script* chamado *Hypertext Markup Language* (HTML), que permite que seu conteúdo seja interligado, local ou remotamente.” As cinco leis da *web*, atualizadas por Noruzi são: recursos *web* são para uso; para cada usuário, seu recurso *web*; para cada recurso *web*, seu usuário; poupe o tempo do usuário; a *web* é um organismo em crescimento.

A partir dos enunciados anteriormente citados, identifica-se uma revisão de conceitos de biblioteca, leitor e livro para *web*, usuário e informação e/ou recurso. Noruzi (2005) atualiza os princípios, mas a filosofia subjacente a tais conceitos continua a mesma: a de democratização e facilitação do acesso à informação. As cinco leis da *web* suscitam a necessidade de criação de interfaces mais amigáveis ao usuário final, bem como boa disponibilização das informações nos portais. Tais questões adentram no aspecto da arquitetura da informação¹ dos *websites*, a qual inclui os sistemas de navegação,

¹ “A Arquitetura da Informação (AI) é a prática de projetar a infraestrutura de um *website*, especialmente a sua navegação.” (REIS, 2006)

etiquetagem, sistemas de organização, indexação e pesquisa. A arquitetura da informação requer ainda o planejamento das informações a serem disponibilizadas, para que satisfaçam produtores e usuários.

Neste capítulo, foi possível conhecer um pouco do percurso pessoal e profissional de Ranganathan. No capítulo seguinte, adentra-se no aspecto específico da teoria da classificação, com destaque para breve histórico dos sistemas de classificação filosóficos e bibliográficos.

3 TEORIA DA CLASSIFICAÇÃO

A classificação é “um processo mental pelo qual coisas, seres ou pensamentos são reunidos segundo as semelhanças ou diferenças que apresentam”. (BARBOSA, 1969, p.13) As pessoas classificam fenômenos, situações e coisas a todo momento. O ato de classificar é, portanto, um processo inerente à natureza humana.

Sentido semelhante é conferido ao termo *classificação* por Piedade (1977), segundo a qual “classificar é dividir em grupos ou classes, segundo as diferenças e semelhanças. É dispor os conceitos, segundo suas semelhanças e diferenças, em certo número de grupos metodicamente distribuídos”. Significado parecido também é atribuído ao termo por Vickery. (PIEADADE, 1977, p.8; VICKERY, 1980, p.23)

A mesma autora acima citada ressalta que a palavra *classificar* se origina do latim *classis*, termo designativo dos grupos em que se dividia o povo romano. A palavra foi cunhada por Zedler, em 1733, na obra *Universal Lexicon*, por meio da combinação das palavras latinas *classis* e *facere*.

Langridge (1973), citado por Piedade (1977), um dos estudiosos do *Classification Research Group*² da Inglaterra, destaca que um sistema e/ou tabela de classificação constitui-se em um mapa de determinada área do conhecimento, sendo importantes os conceitos (a ser estudado em tópico posterior) e suas relações.

3.1 História das classificações

As classificações evoluíram dos esquemas puramente filosóficos, sem a intenção de ordenação, para os modernos sistemas de classificação bibliográfica utilizados na organização das bibliotecas e, até mesmo, em contextos digitais.

3.1.1 Classificações filosóficas

Esta seção objetiva tecer considerações acerca das propostas classificatórias dos filósofos. Neste sentido, são apresentados os principais filósofos e as propostas de esquematização do conhecimento humano por eles sugeridas.

² O *Classification Research Group* foi um grupo inglês de estudiosos da Teoria da Classificação, criado em Londres em 1948, e que iniciou estudos cooperativos em 1952. No ano de 1955, o grupo contava com 14 participantes: D. J. Campell, E. J. Coates, J. E. L. Farradane, D. J. Foskett, G. Jones, J. Mills, T. S. Morgan, B. I. Palmer, O. W. Pendleton, L. G. M. Roberts, B. C. Vickery, A.J. Walford, K. E. Watkins e A. J. Wells. Grande parte das pesquisas do grupo decorreu da Teoria da Classificação Facetada, de Ranganathan, a qual foi trabalhada e modificada. (LIMA, 2004a)

A pesquisadora Barbosa (1969) definiu as classificações filosóficas como sendo as “puramente teóricas, constituindo agrupamentos dos conhecimentos humanos segundo o ponto de vista de seus idealizadores”. Sentido semelhante foi atribuído à expressão por Piedade (1977): “as classificações filosóficas são as criadas pelos filósofos com a finalidade de definir, esquematizar e hierarquizar o conhecimento”. (p.52)

Platão (428-347 a.C.), importante filósofo grego da Antiguidade, dividiu o conhecimento humano em: física, ética e lógica. Já Aristóteles desmembrou o conhecimento em ética, artes recreativas e teoria. A ética foi subdividida em: economia, política e direito. A teoria também foi subdividida em: matemática, física e teologia. Aristóteles foi um dos pioneiros no estabelecimento de princípios classificatórios. (BARBOSA, 1969; PIEDADE, 1977)

Porfírio (ano 305 d.C.), também de origem grega, destacou-se ao propor um sistema de classificação binário ou dicotômico, cuja divisão em classes parte dos assuntos gerais para os específicos. Na divisão por ele proposta, também conhecida como *Árvore de Porfírio*, o conhecimento é subdividido sucessivamente em virtude do acréscimo de uma diferença e/ou característica. Tem-se, ao final, um termo que não admite divisão. Essa proposta classificatória pauta-se no processo de divisão gênero/espécie. (BARBOSA, 1969, p.44; PIEDADE, 1977, p.54)

No século VI d.C., o escritor e estadista romano Cassiodoro utilizou a divisão proposta um século antes por Martius Capella (439 d.C.) e reuniu as artes liberais em dois grandes grupos, conhecidos como *Trivium* e *Quadrivium*. O *Trivium* era composto pelas seguintes disciplinas: Gramática, Dialética e Retórica. Já o *Quadrivium* e/ou Ciências Reais era integrado pelas seguintes disciplinas: Geometria, Aritmética, Astronomia e Música.

Tendo como base o *Trivium* e o *Quadrivium* de Cassiodoro, o botânico e bibliófilo Konrad Gesner (1516-1565) organizou uma bibliografia em Zurique, no ano de 1545. Gesner compilou, então, livros escritos em latim, grego e hebraico, com a adoção de classificação por assuntos. O sistema de arranjo, proposto por Gesner, considerava a Filosofia como a raiz e a origem de todo o conhecimento humano. A partir da Filosofia, 21 subdivisões surgiram: Ciências Preparatórias (Gramática e Filologia, Dialética, Retórica, Poética); Matemática (Aritmética, Geometria, Música, Astronomia, Astrologia); Ornamentais (Adivinhação e Mágica, Geografia, História, Artes Mecânicas); Substanciais (Filosofia Natural, Metafísica, Moral, Economia, Política Civil e Militar, Jurisprudência, Medicina, Teologia Cristã). Esse é um marco importante para a história da teoria da classificação. (BARBOSA, 1969, p.45; PIEDADE, 1977, p.63)

Francis Bacon (1561-1626), político, filósofo e ensaísta inglês, na obra *Advancement of Learning*, classificou as ciências em Memória, Imaginação e Razão, tendo como base as faculdades humanas. Essa divisão, por ele proposta, culminou em outra, assim descrita: História, Poesia e Filosofia.

Esse sistema exerceu influência nas enciclopédias de Diderot e d'Alembert (século XVIII), na classificação dos livros de Thomas Jefferson e, posteriormente, na classificação dos livros da *Library of Congress*. Mais tarde, Harris o usou em forma invertida, daí surgindo o muito conhecido sistema decimal de Melvil Dewey. (BARBOSA, 1969, p.47)

Auguste Comte (1798-1857), filósofo e matemático francês, propôs a divisão do conhecimento humano segundo a ordem da generalidade decrescente e complexidade crescente, de modo que os assuntos fiquem mais específicos. Ele dividiu as ciências em abstratas (fundamentais) e concretas (derivadas). A divisão proposta por Comte formalizou-se em sete disciplinas, a saber: Matemática, Astronomia, Física, Química, Biologia, Sociologia e Moral.

Faz-se necessário destacar que o esforço contínuo dos filósofos com relação à tentativa de sistematização do conhecimento constituiu-se em base para o desenvolvimento das classificações bibliográficas. Estas são abordadas na seção seguinte.

3.1.2 Classificações bibliográficas

As classificações bibliográficas desenvolveram-se a partir das classificações filosóficas, em decorrência da necessidade de sistematização e organização dos acervos bibliográficos, catálogos e referências em bibliografias, com a finalidade de reunião dos itens por assunto, para melhor atender os interesses dos leitores, hoje chamados usuários.

A classificação bibliográfica é também considerada um processo de indexação, no sentido amplo do termo, pois se trata de uma linguagem simbólica de indexação.

No contexto da Biblioteconomia e Ciência da Informação, destaca-se a classificação bibliográfica, que é entendida por Barbosa (1969), como “o processo de reunir [os livros] em grupos, segundo os assuntos que abrangem, enquadrá-los num sistema pré-estabelecido, dando-lhes, ao mesmo tempo, um lugar certo na coleção, ou seja, uma localização relativa”. (p.47)

O sistema a que se refere Barbosa é integrado por classes e/ou a reunião dos assuntos que apresentam entre si certo grau de semelhança. No arranjo dessas classes no sistema de classificação, uma característica importante a ser observada é o princípio da

sequência útil, segundo o qual os assuntos são subdivididos do mais geral para o mais específico.

Já para Piedade (1977), um “sistema de classificação ou tabela de classificação é um conjunto de classes apresentado em ordem sistemática”. (PIEADADE, 1977, p.9)

Foi na Biblioteca de Alexandria que se registrou a existência do primeiro esquema de classificação de livros, inspirado na classificação de Aristóteles. O bibliotecário, poeta, gramático e mitógrafo grego Calímaco (310-240 a.C.) organizou um catálogo chamado *Pinakes*, em que dividia as obras pelas profissões dos autores. Tem-se, então, a seguinte divisão: poetas (épicos, cômicos, trágicos e ditirambos); legisladores; filósofos; historiadores; oradores e escritores de tópicos diversos. O sistema por ele adotado observava a ordem cronológica, e a ordem alfabética na parte referente aos autores. (BARBOSA, 1969, p.48; PIEADADE, 1977, p.62)

Na Idade Média, observou-se a adoção de grandes classes de assuntos na arrumação dos livros e, dentro destas classes, a observância do tamanho dos livros.

O bibliotecário francês Gabriel Naudé (1600-1653) criou, em 1643, um novo sistema de classificação, o qual abrangia 12 classes: Teologia, Medicina, Bibliografia, Cronologia, Geografia, História, Arte Militar, Jurisprudência, Direito Canônico, Filosofia, Política e Literatura. (BARBOSA, 1969, p.48)

Na França do século XVII, também se destacaram o *Esquema dos livreiros de Paris ou Sistema Francês* e a *Table méthodique* de Jacques Charles Brunet, na organização e no arranjo de bibliografias. Brunet elaborou sua tabela a partir de adaptações do *Sistema Francês*, que serviu de base à classificação utilizada na Biblioteca Nacional de Paris.

Em 1876, foi publicada nos EUA a primeira versão de um dos maiores sistemas de classificação bibliográfica já existentes, a Classificação Decimal de Dewey (CDD), criada pelo bibliotecário Melvil Dewey (1851-1931). O sistema de Dewey foi o primeiro a utilizar números decimais para símbolos de classificação, sendo adotada a notação pura (apenas algarismos arábicos). O conhecimento está dividido em dez classes principais (000 a 900), subdivididas, sucessivamente, em novas dez classes. São necessários três algarismos para representar uma classe principal. O sistema conta, ainda, com tabelas especiais, como a de grupos raciais, língua, geográfica e cronológica, que permitem maior especificidade na representação dos assuntos. Um índice relativo representa as inúmeras ocorrências de um mesmo assunto no esquema. A classificação de Dewey é o sistema mais utilizado em bibliotecas, especialmente nas bibliotecas públicas. Esse sistema inspirou a elaboração de

outros, como a Classificação Decimal Universal (CDU), utilizada em bibliotecas especializadas. (MENDES, 1995)

Outra iniciativa de classificação foi a criada pelo bibliotecário norte-americano Charles Cutter, em 1891, com o sistema denominado *Expansive Classification*, no qual os assuntos são representados por letras. A *Expansive Classification*, publicada quinze anos após o sistema de Dewey, é formada por sete classificações, a serem adotadas nas bibliotecas de acordo com o tamanho do acervo. O sistema de classificação de Cutter influenciou o da *Library of Congress*, que surgiu no final do século XIX, cuja primeira edição foi publicada em 1901. Outras importantes contribuições de Cutter para a Biblioteconomia e Ciência da Informação são as *Rules for a dictionary catalogue*, que estabelecem regras de catalogação, e a tabela para notação de autores, conhecida como Tabela de Cutter, utilizada até hoje nas bibliotecas. (BARBOSA, 1969; PIEDADE, 1977)

A Classificação Decimal Universal foi idealizada pelos belgas Paul Otlet e Henri de La Fontaine. Eles estavam incumbidos da organização do projeto do Repertório Bibliográfico Universal, cujo objetivo era a compilação de bibliografia que refletisse toda a documentação então publicada. Para a organização desse repertório, a CDD foi o instrumento escolhido, sendo, inicialmente, traduzida. Foram feitas inovações nesse sistema, por meio da incorporação de mecanismos que permitissem a combinação de assuntos compostos, culminando, em 1905, na publicação da primeira edição da CDU pelo Instituto Internacional de Bibliografia, sob o título *Manuel du Répertoire Bibliographique Universel*. A CDU foi administrada até 31/12/1991 pela Federação Internacional de Informação e Documentação (FID). Em 1º de janeiro de 1992, passou a ser de responsabilidade do Consórcio CDU, organismo que congrega instituições de informação e normalização de diversos países. No Brasil, a 1ª edição média da CDU em língua portuguesa foi publicada em 1976 pelo Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT). O sistema está organizado em tabelas principais e auxiliares, e utiliza a notação mista (números, letras e sinais). As primeiras são as tabelas de assuntos com os respectivos números, e as demais apresentam os sinais e subdivisões que permitem a construção de assuntos compostos. (CLASSIFICAÇÃO, 1997)

No ano de 1906, o inglês James Duff Brown (1816-1914), divulgou o sistema de classificação por ele criado: a *Subject Classification*. A última edição desta classificação é de 1939. O bibliotecário do *College of the City of New York* elaborou um sistema classificatório intitulado *Bibliographic Classification*, publicado pela primeira vez em 1912.

O último grande sistema de classificação bibliográfica geral a surgir foi a Classificação de Dois Pontos, de Ranganathan. O sistema foi publicado pela primeira vez em 1933, e a última edição data de 1960. Trata-se do primeiro sistema totalmente facetado.

A partir da literatura apresentada, são identificadas as seguintes características representativas dos sistemas classificatórios: reunião sistemática de itens em um acervo; aplicação de princípios de divisão, segundo semelhanças e diferenças; mapa de determinada área do conhecimento, com conceitos e relações; sistematização de classes de assunto.

Faz-se necessário destacar que o desenvolvimento de novos sistemas de classificação consistiu no aperfeiçoamento de esquemas anteriormente propostos. Uma demonstração desta assertiva está nas classificações bibliográficas, que tiveram origem na classificação do conhecimento humano proposta, inicialmente, por Platão.

As classificações bibliográficas, como visto, evoluíram de acordo com o contexto histórico em que se situaram, fruto da complexidade da representação do conhecimento própria de cada momento. Nesse sentido, a evolução do conhecimento e o desafio de representá-lo fizeram com que novos esquemas classificatórios surgissem.

No âmbito da Biblioteconomia e Ciência da Informação, verifica-se a existência de tipos diferentes de classificações bibliográficas. Identificam-se, portanto, na literatura, duas teorias do desenvolvimento dos esquemas de classificação bibliográfica: a primeira delas é a Teoria Descritiva e a segunda, a Teoria Dinâmica.

“A teoria subjacente à elaboração dos primeiros esquemas denomina-se descritiva, pois descreve o estado atual do conhecimento e não tem mecanismos que permitam atender às mudanças advindas das diversas áreas do conhecimento.” (CAMPOS, 2001, p.31)

Por outro lado, a Teoria Dinâmica contrapõe-se à Teoria Descritiva, já que apresenta princípios para a elaboração de esquemas flexíveis, os quais são capazes de acompanhar a inovação do conhecimento.

Ranganathan apresentou a seguinte nomenclatura para os esquemas de classificação vigentes durante o período da Teoria Descritiva: Esquema de Classificação Enumerativa; Esquema de Classificação Quase Enumerativa; Esquema de Classificação Quase Facetada.

Das classificações enumerativas, em que todos os assuntos e suas combinações possíveis são determinados *a priori*, e nas quais os números de classificação já se encontram prontos no esquema para serem utilizados, as classificações evoluíram para os

esquemas facetados e/ou analítico-sintéticos. Nestes últimos, considerados métodos modernos de classificação, são apresentadas listas dos assuntos (facetadas), acompanhadas de símbolos, e o classificador possui a tarefa de combiná-los para representar os assuntos compostos no momento da análise do documento.

Nos esquemas enumerativos, também chamados de tradicionais, observa-se a existência de uma única tabela que enumera todos os assuntos básicos. Já nos esquemas quase enumerativos, a tabela de assuntos é ampliada, pois permite a classificação de assuntos básicos e compostos, e ainda incluem tabelas de isolados comuns, tais como local e tempo. E os esquemas quase facetados apresentam as tabelas de assuntos básicos e compostos, as tabelas de isolados comuns e tabelas de isolados especiais. (RANGANATHAN, 1967, *apud* CAMPOS, 2001, p.34)

“Ranganathan e seus seguidores consideram Esquemas Enumerativos a *Library of Congress Classification* e a *Rider's International Classification*; Esquema Quase Enumerativo, a *Decimal Classification* de Melvil Dewey; e Esquema Quase Facetado, a *Universal Decimal Classification*.” (CAMPOS, 2001, p.35)

Ranganathan considerou a CDU como quase facetada, pois esta classificação apresenta tabela enumerativa de assuntos, completada por tabelas de subdivisões comuns e tabelas de subdivisões especiais. (PIEDADE, 1977, p.60)

A concepção rangathaniana apresentou a *Colon Classification* como o primeiro esquema classificatório totalmente facetado, sob a égide da Teoria Dinâmica do Conhecimento. Esta classificação é abordada no próximo capítulo, relativo à classificação facetada.

4 CLASSIFICAÇÃO FACETADA: DEFINIÇÕES E TEORIAS

Neste capítulo são abordados os principais conceitos da Teoria da Classificação Facetada, como as categorias fundamentais, exemplos do emprego de tais conceitos, a Espiral do Universo do Conhecimento e a Espiral do Desenvolvimento de Assuntos, além da *Colon Classification* e dos cânones da classificação.

No contexto da classificação facetada, o principal conceito é o de *faceta*, entendido como parte resultante da aplicação de um princípio de divisão, ou seja, uma diferença ou característica. A faceta agrupa termos que mantêm entre si o mesmo tipo de relacionamento, podendo ser considerada o mesmo que gênero. (BARBOSA, 1969; PIEDADE, 1977)

Essa discussão terminológica é aprofundada na seção 4.2, a qual aborda a Teoria do Facetamento com as definições mais importantes. Outro conceito representativo desta teoria é o das categorias PMEST, explorado a seguir.

4.1 Categorias Fundamentais (PMEST)

Ranganathan propôs esquema classificatório pautado em categorias fundamentais. Segundo ele, tais categorias permitiriam classificar qualquer universo de assuntos. “As categorias fundamentais funcionam como o primeiro corte classificatório estabelecido dentro de um Universo de Assuntos.” (CAMPOS, 2001, p.55)

As categorias fundamentais definidas por Ranganathan são: **Personalidade (P)**, **Matéria (M)**, **Energia (E)**, **Espaço (S)** e **Tempo (T)**, conhecidas como **PMEST**. Na representação dos assuntos com o uso da fórmula de facetas proposta pelo grande teórico, a cada categoria fundamental correspondem símbolos de ligação, segundo o Prolegomena. Assim, a categoria Personalidade possui a vírgula (,) como símbolo de ligação; a categoria Matéria o ponto e vírgula (;); a categoria Energia é antecedida por dois pontos (:); o ponto (.) antecede as categorias Espaço e Tempo. As facetas que estas categorias fundamentais representam são grafadas da seguinte forma no esquema: [P] [M] [E] [S] [T]. (BARBOSA, 1969, p.168)

Lancaster (1993), expoente da Biblioteconomia e Ciência da Informação norte-americano, assim definiu as categorias de Ranganathan:

“o modo mais fácil de descrever a Personalidade é como ‘a coisa em si’. Matéria é o material de que a coisa é composta. Energia é a ação realizada na ou pela coisa. Espaço é onde a ação se verifica, e Tempo é quando ela ocorre.” (p.54)

O mesmo autor, acima citado, acrescentou as seguintes considerações acerca do PMEST:

“Infelizmente, a fórmula PMEST é um pouco simplista. Ao se indexar assuntos altamente complexos, é possível que uma categoria ocorra mais de uma vez (por exemplo, a tensão exercida sobre uma estrutura pode levar ao rachamento dessa estrutura, o que implica duas ocorrências diferentes da categoria *energia*; algumas das categorias precisam ser subdivididas mais ainda (por exemplo, para indicar diferentes tipos de atividades); ademais, a fórmula PMEST não abrange claramente certos atributos que são importantes na indexação, tais como as *propriedades* dos materiais.” (LANCASTER, 1993, p.54)

A categoria **P**ersonalidade relaciona-se às “coisas” das quais o assunto trata. A Personalidade retrata os objetos de estudo de uma determinada disciplina, que servem de base à sua divisão tradicional. Personalidade, na Medicina, são os órgãos; na Zoologia, os animais; na Botânica, os vegetais; na Biblioteconomia, os tipos de bibliotecas, e assim por diante.

A Personalidade é categoria fundamental de grande dificuldade de identificação. Ranganathan propõe o método do resíduo para identificar sua manifestação: não é "Tempo", não é "Espaço", não é "Energia", ou "Matéria", portanto, "é considerada uma manifestação da categoria fundamental "Personalidade". (GOMES, MOTTA E CAMPOS, 2006)

Foskett, que era integrante do *Classification Research Group*, assim definiu o conceito de Personalidade:

“É difícil definir Personalidade [P], mas é fácil compreender o que é: ela corresponde àquilo que temos chamado de faceta primária e, normalmente, inclui coisas, tipos de coisas ou tipos de ação.” (FOSKETT, 1973, p.266)

A categoria **M**atéria vincula-se à noção de propriedades, características da personalidade. Matéria consiste em todos os tipos de materiais e substâncias de que são feitas as coisas. Na Engenharia Civil, têm-se como exemplos: os tijolos, as telhas, as pedras. As manifestações desta categoria são de duas espécies: material e propriedade dos objetos. Segundo Campos e Gomes (2003), “a categoria matéria pode ser vista como a manifestação de materiais em geral, como sua propriedade, e também como o constituinte material de todas as espécies.”

A categoria **E**nergia reflete as ações, as reações, as atividades, as operações, os processos, as técnicas, os tratamentos presentes nas áreas do conhecimento. Por exemplo, em Biblioteconomia têm-se os seguintes processos: catalogação e indexação.

As categorias **E**spaço e **T**empo são definidas com seus significados usuais, e indicam fenômenos de espaço e tempo em que os assuntos são concebidos.

Observam-se críticas na literatura sobre essa proposta classificatória, especialmente se é possível prever antecipadamente as categorias representativas de qualquer campo do conhecimento. Outra crítica relativa às categorias de Ranganathan diz respeito à imprecisão

com que o conceito de *Personalidade* foi apresentado, apesar de ser categoria de suma importância. (CAMPOS, 1978, p.5)

Outros apontamentos críticos sobre o PMEST foram apresentados por Foskett (1973), o qual apresentou vantagens e desvantagens desta proposta classificatória:

“A análise de acordo com as categorias fundamentais de Ranganathan é muitas vezes útil para o estabelecimento da ordem de citação correta de assuntos em outros esquemas, porém devemos ter cautela quanto à sua aceitação sem a devida crítica. Por exemplo, periódicos se enquadram na faceta Matéria em Biblioteconomia, mas se acham na faceta Personalidade em Bibliografia. (...) De fato, o PMEST não resolve os problemas da ordem de citação; simplesmente transfere-os para uma etapa diferente do processo de análise. (...) Entretanto, o fato de ser possível discordar do uso do PMEST, não significa que as ordens de citação encontradas na *Colon* sejam incorretas; na grande maioria dos casos elas são claras e úteis, sendo este o único esquema em que verificamos tal fato. Uma desvantagem é a falta de flexibilidade; não podemos selecionar uma ordem de facetas que se adapte a um determinado grupo de usuários, se ela colidir com o PMEST.” (FOSKETT, 1973, p.267)

O *Classification Research Group* (CRG) apresentou - a partir de estudos cooperativos iniciados em 1952 - nova versão do PMEST de Ranganathan, com a propositura das categorias seguintes: Tipos de produto final, Partes, Materiais, Propriedades, Processos, Operações, Agentes, Espaço, Tempo e Forma de apresentação. (PIEIDADE, 1977, p.13)

Esse grupo de pesquisadores concluiu que não existiam categorias *a priori* para a classificação de assuntos. Eles defenderam que as categorias eram derivadas do assunto a ser classificado, de cada contexto específico, portanto. Dentre outras críticas do CRG identificadas na literatura acerca do PMEST, destacam-se:

“Com relação às categorias fundamentais, o CRG afirma que estas devem ser derivadas na natureza dos assuntos a serem classificados e que nem todos os assuntos possuem categorias fundamentais. O CRG prefere identificar as categorias fundamentais pelo contexto do próprio assunto, concluindo que nenhuma lista de categorias fundamentais deva ser exaustiva ou imposta mecanicamente aos assuntos. Comparadas ao PMEST de Ranganathan, as categorias fundamentais propostas pelo CRG, devido à flexibilidade que permitem, são atraentes aos classificadores, que podem moldá-las a assuntos específicos, permitindo assim, a formação de categorias mais distintas e definidas.” (SPITERI, 1998, p. 19 *apud* LIMA, 2004a, p.65)

As categorias fundamentais constituem a forma básica e preliminar para a organização da informação, o que se observa pelo exposto anteriormente. Ranganathan considerou, ainda, outras questões relevantes com implicações na organização do conhecimento, uma delas é a Espiral do Universo do Conhecimento, que é explorada na seção 4.5.

4.2 Teoria do Facetamento

A proposta das classificações facetadas é o tratamento dos assuntos tendo como base diferentes tipos de relacionamentos, como gênero/espécie, todo/parte, propriedade/possuidor, ação/agente, dentre inúmeros outros a serem definidos de acordo com o assunto, o objetivo da classificação e com os usuários a serem atendidos. (PIEDADE, 1977)

A concepção da classificação em facetas foi desenvolvida por Ranganathan, que considerava limitados os sistemas vigentes à época, pois tomavam como modelo a Árvore de Porfírio, cuja característica básica é o relacionamento gênero/espécie. Como se sabe, nos assuntos dos documentos ocorrem outros tipos de relações, tais como: relações da parte com o todo, da propriedade com seu possuidor, da ação com seu paciente ou agente, e assim por diante. Como os assuntos geralmente são complexos, em constante evolução e inter-relacionados, identificou-se a necessidade de um sistema de classificação que refletisse esta característica. Ranganathan, estudioso dos sistemas de classificação, sugeriu, então, a abordagem em facetas.

Dentre os objetivos de Ranganathan, ao elaborar a teoria da classificação facetada, situa-se a tentativa de evidenciar os princípios utilizados na elaboração da *Colon Classification* e/ou Classificação de Dois Pontos, esquema utilizado na organização do acervo da Biblioteca da Universidade de Madras, na Índia.

Na abordagem da classificação facetada, alguns conceitos são importantes. Sendo assim, retomam-se alguns conceitos básicos e são expostos exemplos para a aplicação de tais conceitos. Um deles é o conceito de *faceta*:

“Faceta é um termo genérico usado para denotar algum componente – pode ser um assunto básico ou um isolado – de um assunto composto, tendo, ainda, a função de formar renques, termos e números.” (RANGANATHAN, 1967, p.88, *apud* CAMPOS e GOMES, 2003, p.160)

Segundo Vickery (1980), “as várias hierarquias que podem ocorrer na classificação de uma área de assunto são conhecidas como facetas do assunto.” (p.32)

“Faceta é a coleção de termos que apresentam igual relacionamento com o assunto global, refletindo a aplicação de um princípio básico de divisão.” (LIMA, 2004, p.58)

Exemplos:

- Assunto: *Biblioteconomia* – possíveis facetas:
 tipo de biblioteca
 material incluído
 operações realizadas
- Assunto: *Mamíferos* – possíveis facetas:
 distribuição geográfica
 morfologia
 anatomia
- Assunto: *Ciência do Solo* – possíveis facetas:
 estrutura
 constituintes
 propriedades
 processos do solo
- Assunto: *Astronomia* – possíveis facetas:
 corpos celestiais (estrela, cometa, planeta...)
 partes (eixo, cauda, superfície...)
 sistemas de corpos celestes (galáxia, constelação...)
 propriedades dos corpos (tamanho, temperatura...)
 movimentos dos corpos celestes (órbita, rotação...)
 ferramentas (exemplo: telescópio)

- **Subfaceta:** é o grupo de termos coordenados, derivados da aplicação de um mesmo princípio de divisão e mutuamente exclusivos.

- **Foco:** cada termo dentro de uma faceta; as subdivisões de uma faceta; o foco corresponde à espécie.

- **Isolado:** trata-se do termo visto fora do contexto de uma faceta e/ou “cada divisão de uma faceta é chamada foco isolado ou simplesmente um isolado.” (BARBOSA, 1969, p.166)

Exemplo:

Faceta *Mamíferos*: possíveis focos: leão, morcego, baleia, cachorro, gato, girafa, foca, urso polar

No esquema a seguir, é apresentado um exemplo de classificação a partir da análise em facetas.

Assunto Geral: Aves

A Pela espécie	B Pelas partes	C Pela alimentação	D Pela distribuição geográfica
a Canários	a Bico	a Alpiste	a Amazônia
b Pardais	b Asa	b Farelo	b Alasca
c Sabiás	c Plumagem	c Milho	c Patagônia

FIGURA 1 – Exemplo de classificação facetada para o assunto Aves

Fonte: Esquema retirado do livro: PIEDADE, 1977

A partir do exemplo citado na figura 1, é possível identificar várias facetas – ou subdivisões do assunto principal – *Aves*. Observam-se quatro características aplicadas ao assunto principal: espécie de aves, partes componentes, alimentação e distribuição geográfica. A classificação deste assunto considera múltiplos relacionamentos inerentes ao assunto aves.

Exemplos:

- Sabiás da Amazônia: **AcDa**
- Alpiste para alimentação de Canários: **AaCa**
- Plumagem dos Canários: **AaBc**
- Plumagem dos Canários da Amazônia: **AaBcDa**
- Influência do Alpiste na Plumagem dos Canários: **AaBcCa**

Fonte: PIEDADE, 1977

A ordem de citação, nesses exemplos, segue a ordem do PMEST sugerida por Ranganathan. Observa-se, ainda, que a categoria fundamental *Personalidade* é representada pela letra A, que representa a espécie da ave.

Tendo em vista o processo classificatório baseado na análise em facetas, é possível vislumbrar um exemplo de sistematização para o assunto Controle Externo.

Assunto Geral: Controle Externo

A – Natureza do processo	B – Agentes	C – Decisão
a Processo administrativo	a Relator	a Arquivamento
b Prestação de contas	b Procurador	b Aprovação
c Representação	c Auditor	c Suspensão do certame
d Tomada de contas	d Autor	d Aprovação do registro
e Aposentadoria	e Consulente	e Respondida
f Consulta		f Irregularidade
D – Colegiado		
a Primeira Câmara		
b Segunda Câmara		
c Tribunal Pleno		

FIGURA 2 – Exemplo de classificação facetada para o assunto *Controle Externo*

Fonte: Exemplo elaborado pela autora

Observa-se que o assunto geral *Controle Externo* está decomposto em quatro facetas: natureza do processo, agentes envolvidos, decisão proferida nos autos e colegiado que proferiu a decisão. Sendo assim, quatro características divisionais foram aplicadas para o mesmo assunto. Cada faceta originou-se, portanto, da aplicação de uma característica diferente.

Se esta sistematização fosse feita pelos sistemas tradicionais, enumerativos, a classificação obedeceria somente a um aspecto do assunto.

Nesse sentido, Café e Bratfisch (2007) destacam:

Os esquemas cuja organização se apóia apenas em estruturas hierárquicas, embora forneçam uma visualização do conhecimento de forma global, não oferecem alternativas precisas de associação entre as classes, além de serem bastante precários na representação de conteúdos semânticos complexos. (CAFÉ; BRATFISCH, 2007, p. 238)

Como se trabalha com a perspectiva do facetamento, múltiplos relacionamentos podem ser estabelecidos para o assunto geral *Controle Externo*. As categorias propostas podem, portanto, ser combinadas de várias formas, a partir da natureza do processo, a qual representa a categoria fundamental *Personalidade* (P).

Exemplos:

- Tribunal Pleno suspende certame em virtude de representação: **AcCcDc**
- Relator da Primeira Câmara determina arquivamento dos autos em processo administrativo: **AaBaCaDa**
- Procurador opina pela irregularidade da prestação de contas: **AbBbCf**
- Segunda Câmara determina registro de aposentadoria: **AeCdDb**
- Consulta formulada por presidente de câmara municipal é arquivada pela Primeira Câmara, pois indaga sobre caso concreto: **AfBeCaDa**
- Consulta é respondida após parecer do procurador do Ministério Público de Contas: **AfBbCe**

Ranganathan apresenta ainda outros conceitos importantes para a organização do conhecimento. Dentre eles, destacam-se: renque, cadeia e categoria fundamental. A base para a estruturação de renques e cadeias é o *conceito*³.

A seguir, é apresentado um esquema que sintetiza alguns conceitos básicos da teoria ranganathiana.

³ Neste trabalho, entende-se *conceito* como definido pela pesquisadora alemã Ingetraut Dahlberg: “conceito é a compilação de enunciados verdadeiros sobre determinado objeto, fixada por um símbolo linguístico. Esse símbolo pode ser verbal ou não-verbal, ou seja, pode ser formado de sinais ou conjunto de sinais independentes das palavras”. O conceito é, então, determinado por um conjunto de características. (DAHLBERG, 1978, p. 102; p.14)

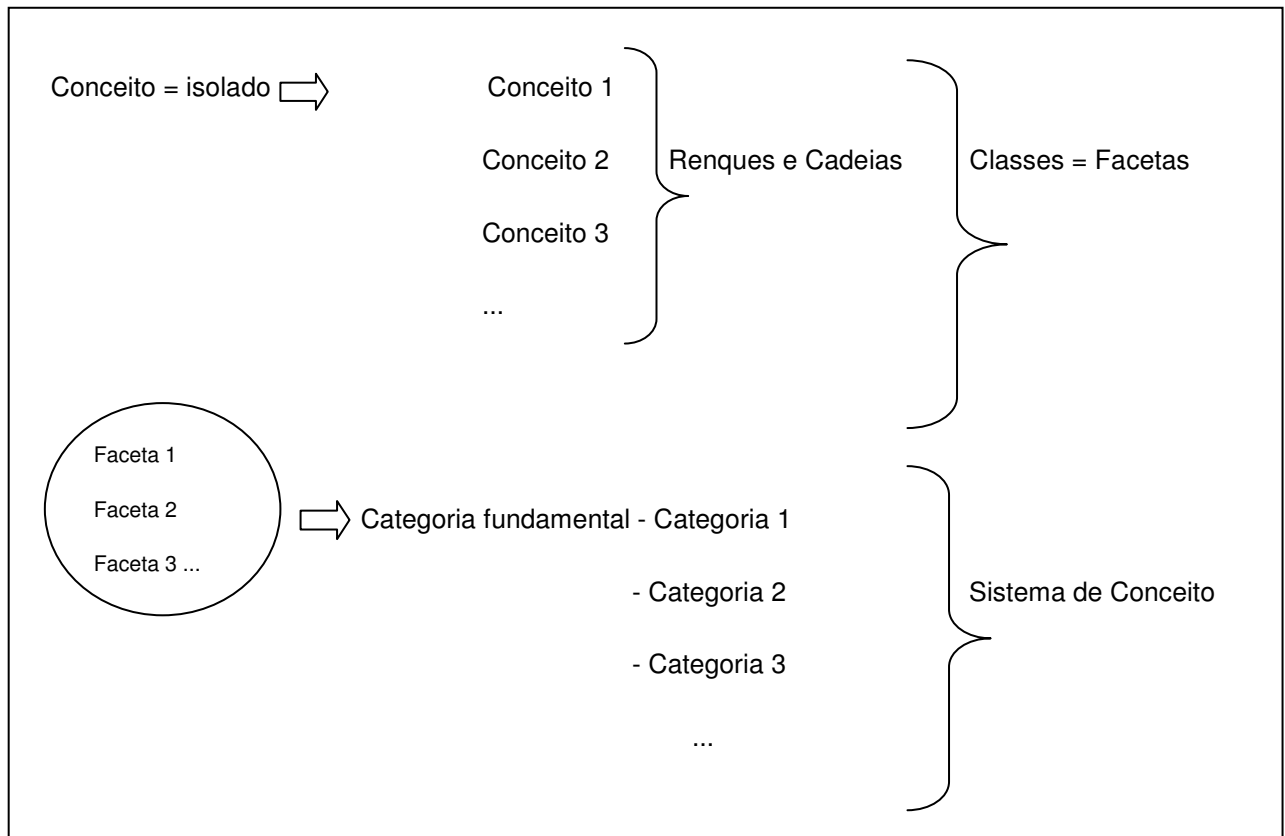


FIGURA 3 – Síntese de conceitos básicos da teoria rangathaniana

Fonte: Esquema elaborado pela autora, adaptado de CAMPOS (2001)

O esquema mostrado na figura 3 visa sintetizar os principais conceitos abordados pela teoria rangathaniana. Observa-se que, pelo esquema, as noções de conceito e isolado se confundem. A partir do conjunto de conceitos organizados, originam-se os renques e cadeias. Esses últimos, agrupados, formam as classes e/ou facetas de assuntos. Várias facetas de um mesmo assunto, agrupadas, originam as categorias fundamentais. Ao conjunto de categorias fundamentais, dá-se o nome de sistema de conceitos.

Na seção seguinte, os princípios para a organização dos conceitos dentro das categorias são aprofundados.

4.3 Cânones da Classificação

Após breve explanação acerca do conceito, retoma-se a proposta de estruturação destas unidades do conhecimento em renques e cadeias, conforme sugere Ranganathan.

“Ranganathan elabora uma série de princípios que visam permitir que os conceitos de um domínio de saber possam ser estruturados de forma sistêmica, isto é, os conceitos se organizam em renques e cadeias, essas estruturadas em classes abrangentes, que as facetas, e estas últimas dentro de uma dada categoria fundamental. A reunião de todas as categorias forma um sistema de conceitos de uma dada área de assunto e cada conceito no interior da categoria é também a manifestação dessa categoria”. (CAMPOS e GOMES, 2003, p.158)

Nesse contexto, o termo categoria fundamental é utilizado por Ranganathan para designar “ideias fundamentais que permitem recortar um universo de conhecimento em classes abrangentes”; a categoria fundamental é o primeiro parâmetro para se classificar um universo de conhecimento. (CAMPOS e GOMES, 2003, p.160)

Após a experiência de classificação de diversos documentos com a adoção de categorias, Ranganathan propôs cinco categorias fundamentais (ver 4.1), como base para a organização do conhecimento. No interior de cada categoria fundamental, Ranganathan sugere que os conceitos sejam organizados em renques e cadeias. “Renques são classes formadas a partir de uma única característica de divisão, formando séries horizontais.” Já as “cadeias são séries verticais de conceitos em que cada conceito tem uma característica a mais ou a menos que o anterior, conforme a cadeia seja descendente ou ascendente”. (CAMPOS e GOMES, 2003, p.162)

Exemplos:

Renque

- Animais
 - Mamíferos
 - Anfíbios
 - Répteis
 - Aves

Cadeia

- Animais
 - Mamíferos
 - Girafa
 - Espécie: *Giraffa camelopardalis*

No estabelecimento de renques e cadeias, três princípios devem ser observados: o cânone da exaustividade, o cânone da exclusividade e o cânone da hospitalidade. O primeiro estabelece que as classes formadas por um renque devam ser exaustivas, de modo a demonstrar todas as ocorrências possíveis de um assunto. O cânone da

exclusividade determina que os elementos formadores dos renques devam ser mutuamente exclusivos, de modo que a subordinação do conceito seja somente a uma classe. E o princípio da hospitalidade relaciona-se à possibilidade de inclusão de novos conceitos em uma classe já existente ou em uma recentemente formada. (CAMPOS, 2001, p.51)

As categorias propostas por Ranganathan são constituídas de classes de conceitos, como visto anteriormente. Dentro de cada categoria, as classes de conceitos são organizadas segundo diretrizes desenvolvidas por Ranganathan e constituíram o que ele denominou de *Cânones* para o trabalho no plano das ideias. Sendo assim, “o plano das ideias é o espaço onde os conceitos de um dado domínio são organizados, de modo a formar um sistema de conceitos.” (CAMPOS e GOMES, 2008)

Para a organização das classes de conceitos no interior das categorias, o teórico elaborou os cânones da classificação, que são de quatro tipos, a saber: cânones para cadeias; cânones para renques; cânones para características de divisão e princípios para ordenação das classes e seus elementos.

4.3.1 Cânones para Cadeias

Como visto, as “cadeias são séries verticais de conceitos”. A organização dos conceitos nas cadeias obedece a dois princípios básicos:

Cânone da extensão decrescente: significa que os conceitos de uma série descendente devem crescer em intensão (número de características). Isso significa que o conceito seguinte apresenta mais especificidade que o conceito anterior. Exemplo: fruta, fruta cítrica e laranja. O conceito mais amplo e de maior extensão é fruta. Laranja é o conceito de maior intensão (maior número de características).

Cânone da modulação: significa que a ordem dos conceitos em uma classe de conceitos deve ter uma sequência que respeite cada elo da cadeia. A observância a este princípio possibilita que cada passo da subdivisão de uma classe fique explícito através de um conceito. Por exemplo, a classe de Animais não pode ter como passo imediato na cadeia a classe Girafa; é preciso introduzir entre ambas a classe Mamíferos. (CAMPOS e GOMES, 2008)

4.3.2 Cânones para Renques

Os renques são formados a partir da reunião de elementos em uma classe, segundo a aplicação de uma única característica de divisão. Nesse sentido, para formar classes de conceitos, os princípios a serem seguidos são:

Cânone da exclusividade: significa que os elementos de um renque devem ser mutuamente exclusivos, ou seja, o conjunto de elementos de uma classe não deve constituir outra classe. Nenhum conceito pode pertencer a mais de uma classe.

Cânone da sequência útil: a sequência dos elementos em uma classe deve ser útil ao propósito daqueles a quem ela se destina. (CAMPOS e GOMES, 2008)

Cânone da sequência consistente: este cânone estabelece que classes semelhantes em diferentes renques devem ter uma sequência paralela em todos aqueles renques, "sempre que este paralelismo não contrarie outros requisitos mais importantes." Assim, a ordem das classes relativa à História de um país, deve ser a mesma para a História de outros países, sempre que possível. Ranganathan lembra que o dispositivo "dividir como", na Classificação Decimal de Dewey atende a este princípio. (GOMES, MOTTA e CAMPOS, 2006)

4.3.3 Cânones para características de divisão

As características de divisão constituem os princípios pelos quais as classes podem ser divididas. Sendo assim, quatro cânones devem ser observados:

Cânone da diferenciação: refere-se a uma característica diferenciadora usada como base para a classificação e que origina pelo menos duas classes. Por exemplo, a característica tecido no universo das roupas origina pelo menos as classes: roupas de brim, roupas de crepe, roupas de lycra, roupas de cetim, roupas de seda, roupas de lã. A característica fibra nesse mesmo contexto produz pelo menos as classes: fibras sintéticas e fibras naturais.

Cânone de relevância: uma característica usada como base para a classificação de um universo deve ser relevante para o propósito da classificação, o qual inclui o tipo de público a ser atendido e sua necessidade potencial de informação.

Cânone da verificabilidade: este cânone enfatiza que apenas as características verificáveis devem ser escolhidas para divisão do universo de entidades. Segundo Gomes, Motta e Campos (2006), um exemplo deste cânone encontra-se no universo de Doenças; se ainda faltar conhecimento científico suficiente para caracterizar a natureza de uma doença, a característica relativa à sua provável natureza deve ser evitada como base para sua classificação. (GOMES, MOTTA e CAMPOS, 2006)

Cânone da permanência: uma característica usada como base para a classificação de um universo continua a ser mantida enquanto não houver mudança no propósito da classificação. A classificação de políticos por sua posição política, por exemplo, não obedece ao cânone da permanência, já que a filiação partidária destes agentes varia bastante no tempo. (GOMES, MOTTA e CAMPOS, 2006)

4.3.4 Princípios para ordenação das classes e seus elementos

A ordenação dos conceitos nas classes requer a adoção de uma ordem lógica, que é estabelecida de acordo com os objetivos da classificação. Ranganathan sugere os seguintes cânones para esta organização:

Princípio do posterior no tempo: este princípio ocorre na representação de conceitos que indicam fenômenos, processos e atividades. Exemplos são apresentados pelas autoras Gomes, Motta e Campos (2006): as escolas de pensamento, os movimentos culturais e os planos econômicos.

Princípio do posterior na evolução: este princípio orienta a organização de conceitos ligados a processos evolutivos. É importante destacar que o conceito de evolução envolve a ideia de progressão, o que corresponde à transformação de um processo no tempo. Exemplo de conceitos que correspondem a este princípio: embrião, feto, criança, adolescente, adulto, idoso.

Princípios da contiguidade espacial: tais princípios sugerem a organização dos conceitos nas categorias de acordo com noções espaciais, como, por exemplo, a contiguidade geográfica: continentes, países, províncias, distritos ou outras divisões administrativas. O objetivo da classificação representa o norte para a organização dos conceitos. (GOMES, MOTTA e CAMPOS, 2006)

Princípios para medida quantitativa: esses princípios podem ser de duas espécies: o de Quantidade Crescente e o de Quantidade Decrescente. A área da Geometria é o exemplo para quantidade crescente, no que se refere ao número de dimensões: linha, plano, três dimensões, cinco dimensões, até n-dimensões. Como exemplo para quantidade decrescente, Ranganathan cita bibliotecas: Biblioteca Mundial, Biblioteca Nacional, Biblioteca Estadual, Biblioteca Distrital, Biblioteca Municipal, atendendo ao princípio de número da população a ser atendida. (GOMES, MOTTA e CAMPOS, 2006)

Princípio da complexidade crescente: os conceitos de uma série horizontal são arranjados conforme a complexidade crescente de seus enunciados. O exemplo correspondente é o da área de Linguística, adotado por Ranganathan na *Colon Classification*: som isolado, sílaba, palavra, frase, oração, período. (GOMES, MOTTA e CAMPOS, 2006)

Princípio da sequência canônica: segundo este princípio, prioriza-se a ordem tradicional para citar um conjunto de conceitos, caso ela exista.

Princípio da garantia literária: este princípio estabelece uma ordem para os assuntos de acordo com a quantidade decrescente de documentos publicados ou a serem publicados. O exemplo apresentado é o da classificação *da Library of Congress*, dos EUA, para a classe História; as classes de conceitos são citadas conforme o número de publicações que

existem no acervo da biblioteca. Sendo assim, este critério obedece a necessidades locais e deve ser adotado com bastante cuidado.

Princípio da ordem alfabética: é o último princípio a ser adotado, quando nenhum outro for possível. (CAMPOS e GOMES, 2008)

Diante dos cânones apresentados, tem-se uma referência para a organização das classes de conceitos dentro das categorias. Os cânones oferecem diretrizes gerais para a organização da informação e construção de terminologias.

4.4 Espiral do Universo do Conhecimento

A Teoria da Classificação Facetada de Ranganathan foi desenvolvida a partir da compreensão da importância da produção do conhecimento e dos reflexos que os novos conhecimentos gerados suscitam nos esquemas classificatórios.

Sendo assim, Ranganathan definiu o universo do conhecimento como:

“a soma total, num dado momento, do conhecimento acumulado. Ele está sempre em desenvolvimento contínuo. Diferentes domínios do Universo do Conhecimento são desenvolvidos por diferentes métodos. O Método Científico é um dos métodos reconhecidos de desenvolvimento. O Método Científico é caracterizado pelo movimento sem fim em espiral”. (RANGANATHAN, 1963a, p.359, *apud* CAMPOS e GOMES, 2003, p.154)

Ranganathan propôs modelo em espiral para representar o dinamismo da produção do universo do conhecimento. Neste modelo, identificam-se fases do desenvolvimento do universo do conhecimento, cujas características são o movimento contínuo, cíclico e infinito. Dentre os conceitos inseridos no modelo em espiral situam-se: experimentação, observação, abstração, generalização, particularização, dedução e concretude.

- experimentação: método que consiste em observar um fenômeno sob condições determinadas (controladas ou conhecidas), para saber mais a seu respeito; experiência, método experimental. (FERREIRA, 2001, p.330)

Uso sistemático da experiência. (LALANDE, 1993, p.367)

- observação: investigação em que o pesquisador procura integrar-se ao grupo estudado, vivendo junto a este e participando de suas atividades. (FERREIRA, 2001, p.526)

Uma das formas do conhecimento experiencial: opõe-se à experimentação. Existe observação quando nos contentamos com constatar os fatos tais como se apresentam

espontaneamente; experiência se intervimos de maneira ativa para modificá-los e para vermos o que resultará dessa modificação. (LALANDE, 1993, p.759)

- abstração: suposto processo de formação de ideias que consiste em isolar o que é comum a diferentes casos. (BLACKBURN, 1997, p.2)

Ação do espírito que considera separadamente um elemento (qualidade ou relação) de uma representação ou de uma noção colocando especialmente a atenção sobre ele e negligenciando os outros. (LALANDE, 1993, p.7)

- generalização: operação pela qual, reconhecendo características comuns entre vários objetos singulares, se reúnem estes sob um conceito único. (LALANDE, 1993, p.439)

- particularização: particular. Lógica. É particular a proposição que diz respeito a alguns indivíduos de uma classe, ou mesmo a um só, se não for determinada. É clássico opor o particular ao universal. (LALANDE, 1993, p.796-797)

- dedução: processo de raciocínio no qual a conclusão é alcançada a partir de um conjunto de premissas. (BLACKBURN, 1997, p.89)

- concretude. De concreto. Oposição à abstração. (BLACKBURN, 1997, p.67)



FIGURA 4 - Espiral do Universo do Conhecimento

Fonte: Ranganathan. Prolegomena, *apud* CAMPOS e GOMES, 2003, p.155

Na Espiral do Universo do Conhecimento, Ranganathan define quatro pontos fundamentais: Nadir, Ascendente, Zênite e Descendente. Essa terminologia é atribuída por Sepúlveda (1996) como sendo uma influência da Astrologia na vida de Ranganathan.

“Nadir apresenta a acumulação dos fatos obtidos pela observação, experimentação e outras formas de experiência. Ascendente apresenta a acumulação de leis indutivas ou empíricas em referência aos fatos acumulados em Nadir. Zênite apresenta as leis fundamentais formuladas, isto é, a compreensão de todas as leis indutivas ou empíricas acumuladas no Ascendente. Descendente marca a acumulação das leis de dedução na direção das leis fundamentais de Zênite.” (CAMPOS, 2001, p.41)

Entre esses pontos, identificam-se fases em que o conhecimento é produzido. Entre Descendente e Nadir, observa-se o registro dos fatos observáveis. Os conceitos inseridos nessa fase são: experimentação, observação, concretude e particularização. Entre Nadir e Ascendente, verifica-se o momento em que as leis empíricas ou indutivas são formuladas e registradas. Os conceitos inseridos nessa fase são: indução, abstração e generalização. Já entre o Ascendente e Zênite, identifica-se a fase em que as leis fundamentais são entendidas e registradas. Intuição, abstração e generalização são conceitos inseridos nessa fase. Entre Zênite e Descendente, situa-se o momento em que as leis dedutivas são derivadas e registradas. Particularização, concretude e dedução são os conceitos representativos. (CAMPOS e GOMES, 2003, p.154)

É possível verificar, no esquema apresentado, que a primeira fase do ciclo é marcada por experimentos e observação dos fenômenos. Como a espiral se desenvolve continuamente e de forma cíclica, a experimentação e a observação constituem-se, ao mesmo tempo, em início de um ciclo de conhecimento, pois novas indagações científicas emergem, e término de outro ciclo. O movimento em espiral, portanto, reflete a dinamicidade da produção científica.

4.5 Espiral do Desenvolvimento de Assuntos

Ranganathan dedicou-se, ainda, ao estudo sobre a teoria e a natureza do conhecimento, e sobre os modos de formação do conhecimento em vários assuntos.

“Foi o primeiro a introduzir fundamentos científicos em biblioteconomia pela aplicação da abordagem newtoniana, sintetizada nas questões: o quê? por quê? e como? Adotou a abordagem aristotélica do pensamento analítico-sintético no plano das ideias e, como Aristóteles, estudou as características e categorias ontológicas”. (NAVES, 2006, p.40)

O grande teórico propôs a espiral do desenvolvimento de assuntos, a qual evidencia a ligação entre a produção de conhecimento e a organização de registros do conhecimento. Essa espiral é caracterizada pelo movimento contínuo do desenvolvimento de novos

assuntos. Isso acarreta a possibilidade de constantes modificações no universo do conhecimento e de assuntos. (CAMPOS e GOMES, 2003)

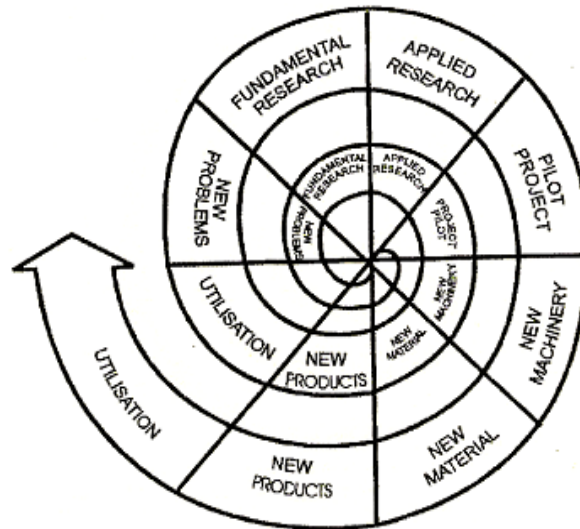


FIGURA 5 - Espiral do Desenvolvimento de Assuntos

Fonte: Ranganathan. Prolegomena, *apud* CAMPOS e GOMES, 2003, p.156

A Espiral do Desenvolvimento de Assuntos é vista na literatura como uma “meta-espiral do conhecimento”, pois incorpora a preocupação de Ranganathan em aplicá-la ao campo de trabalho da Documentação e da Biblioteconomia. Além disso, “a espiral do desenvolvimento de assuntos é regida pelas mesmas leis do movimento contínuo e do dinamismo que regem a Espiral do Conhecimento”. (RANGANATHAN, 1967, p. 372, *apud* CAMPOS e GOMES, 2003, p.155)

Verifica-se, no diagrama exposto na figura 5, que a Espiral do Desenvolvimento de Assuntos possui em sua gênese os novos problemas científicos. Estes culminam em pesquisa fundamental, a qual suscita a pesquisa aplicada. Na sequência do método científico, projetos pilotos são desenvolvidos. Novas máquinas, novos materiais e produtos são criados. O uso de tais insumos faz surgir novos problemas e o ciclo é reiniciado.

Observa-se, portanto, que o movimento contínuo em espiral reflete o fazer científico, que surge em decorrência dos problemas cotidianos e das indagações dos cientistas. A atividade de pesquisa científica é uma decorrência natural da busca por respostas aos problemas. Os cientistas estão continuamente imersos em questões que demandam respostas. Os produtos criados refletem a tentativa de solucionar os problemas encontrados, e o uso de tais produtos culmina em novas indagações científicas e, com isso, a ciência se desenvolve.

4.6 Classificação de Dois Pontos (*Colon Classification*)

A Classificação de Dois Pontos (*Colon Classification*) é considerada como o primeiro esquema classificatório livremente facetado. Desenvolvida por Ranganathan e publicada pela primeira vez em 1933, as tabelas foram continuamente aperfeiçoadas nas edições publicadas em 1939 (2ª edição), em 1950 (3ª edição) e em 1960 (6ª edição). A última edição, a 6ª, foi reimpressa em 1963. O sistema possui cerca de 200 tabelas. A classificação de Ranganathan também é conhecida como analítico-sintética (ver 3.1.2.1), pois os símbolos de classificação são construídos e sintetizados no momento da análise do documento, não estando prontos no esquema, o que acontece com as classificações enumerativas, como a CDD e a CDU.

A denominação Classificação de Dois Pontos é devida aos sinais de dois pontos (:), que indicam o conectivo para as facetas isoladas. A notação da *Colon* é mista, com o emprego de algarismos arábicos, letras minúsculas e maiúsculas, letras gregas e sinais gráficos (ponto, vírgula, dois pontos, ponto e vírgula, parênteses, hífen e apóstrofo). Nesta classificação, Ranganathan dividiu o conhecimento em 42 grandes classes. (PIEDADE, 1977, p.159)

Principais Classes (*Main Classes*)

z Generalidades	HX Mineração
1 Universo do saber	I Botânica
2 Biblioteconomia	J Agricultura
3 Bibliologia	K Zoologia
4 Jornalismo	KX Zootecnia
A Ciências Naturais	L Medicina
AZ Ciências Matemáticas	LX Farmacologia
B Matemática (inclusive Astronomia)	M Artes Aplicadas
BZ Ciências Físicas	Δ Experiência Espiritual e Misticismo
C Física	MZ Humanidades e Ciências Sociais
D Engenharia	MZA Humanidades
E Química	N Belas Artes
F Tecnologia	NX Literatura e Linguística
G Biologia	O Literatura
H Geologia	P Linguística

Q Religião	V História
R Filosofia	W Ciência Política
S Psicologia	X Economia
Σ Ciências Sociais	Y Sociologia
T Educação	YX Serviço Social
U Geografia	Z Direito

(Fonte: Foskett, 1973, p.271-272)

Nessa proposta classificatória, as categorias fundamentais e/ou facetas são representadas, entre colchetes, pelas siglas: [P] Personalidade; [M] Matéria; [E] Energia; [S] Espaço e [T] Tempo. Esta ordem também é adotada para a formação dos símbolos de classificação. Ranganathan introduziu o conceito de ciclo (*round*) para denominar a manifestação de uma categoria depois de ter sido introduzida categoria de outro tipo. Isso significa que mais de uma categoria Personalidade ou Energia, por exemplo, pode aparecer quando se classifica um documento. Outro conceito importante para se entender o esquema é o de nível, que indica duas ou mais manifestações seguidas de uma mesma categoria. (PIEIDADE, 1977, p.161)

Exemplos:

[2P] segundo ciclo da Personalidade

[3P] terceiro ciclo da Personalidade

[P2] segundo nível da Personalidade

[P3] terceiro nível da Personalidade

É interessante apresentar as definições de Foskett (1973) para os conceitos de ciclo e nível, pois são bastante esclarecedoras. Para o conceito de ciclo, Foskett apresenta a seguinte definição:

“A mesma categoria fundamental pode ocorrer mais de uma vez na mesma classe básica; se não fosse assim, estaríamos restritos a no máximo três facetas principais. Por exemplo, numa faceta de Energia normalmente arrolamos tipos de operações ou problemas; essa lista é, portanto, uma faceta combinada de Energia mais Personalidade (tipos de coisa), e que Ranganathan denomina [E][2P]. este segundo ciclo (*round*) de Personalidade pode também ser seguido por outro ciclo de [M] e [E]; por exemplo, em Medicina vemos que o primeiro ciclo de [P] são os órgãos do corpo; não há [M] algum, e o primeiro ciclo de [E] inclui problemas como Fisiologia e Doença; para Doença existe um segundo ciclo de [P], tipos de doença; não há [M] algum de novo no segundo ciclo, mas [E] se acha representado por Tratamento, com um terceiro ciclo de [P] para indicar tipos de tratamento; para injeções, podemos ter

uma manifestação de [M] para indicar a substância injetada. A ordem de citação (fórmula de facetar na Classificação de Dois Pontos) é, portanto, [P]:[E][2P]:[2E][3P];[3M].” (FOSKETT, 1973, p.266)

O autor acima citado acrescenta o conceito de nível:

“Pode ocorrer mais de uma categoria fundamental, principalmente [P], dentro do mesmo ciclo, sendo então denominadas pelo termo *níveis*. (...). Por exemplo, em Arquitetura encontramos o terceiro nível [P3] que é tipos de edifícios, e o quarto nível [P4] que é partes de edifícios.” (FOSKETT, 1973, p.266)

A aplicação de tais conceitos é mais bem explicitada nos exemplos a serem desenvolvidos ao longo desta seção.

A construção dos números de classificação segue, além da ordem do PMEST, a chamada fórmula de faceta, que vem no início da classe, e determina como os números devem ser formados.

A seguir, são apresentados três extratos da *Colon* exemplificativos das classes de Química, Educação e Biblioteconomia. Os exemplos de classificação foram transcritos do livro de Piedade (1977) e traduzidos pela autora desta monografia.

Classe E – Química

E[P] : [E][2P]

<i>Foco em [P]</i>	14 Massa atômica. Massa molecular
1 Substância inorgânica	2 Físico-Química
10 Grupo 0	215 Valência
100 Hélio	218 Estrutura molecular
109 Radônio (RN)	22 Solução
11 Grupo 1	2201 Solubilidade
110 Hidrogênio (H)	
111 Sódio (Na)	
14 Grupo 4	
140 Carbono (C)	
<i>Foco em [E] com [2P]</i>	
1 Geral	
11 Preparação	

Exemplos de classificação:

1) **Peso molecular do Carbono – número de classificação: E140:14, onde,**
E é o símbolo da classe principal Química;
140 representa o Carbono em *Foco em [P]*;
: é o indicador de faceta para a categoria Energia;
14 representa o conceito peso molecular.

2) **Estrutura molecular do Hidrogênio – número de classificação: E110:218, onde,**
E é o símbolo da classe principal Química;
110 representa o Carbono em *Foco em [P]*;
: é o indicador de faceta para a categoria Energia;
218 representa o conceito estrutura molecular.

Nesse exemplo, extrato da área de Química, a classe principal é representada pela letra **E**. Observa-se que logo abaixo da classe, é apresentada a fórmula de faceta: E[P] : [E][2P], a qual determina a ordem de criação do número de classificação. Os focos aparecem logo em seguida, com seus respectivos números.

Classe T – Educação

T[P] : [E][2P], [2P2]

<i>Foco em [P]</i>	38 Analfabeto	<i>Foco em [2P2]</i>
1 Pré-secundária	4 Universitária	1 Áudio-visual
13 Pré-escola infantil	<i>Foco em [E] com [2P]</i>	13 Áudio
15 Elementar	1 Nomenclatura	133 Gramofone
2 Secundária	2 Currículo	7 Estudo de caso
3 Adulto	3 Técnica de ensino	97 Conferência
31 Alfabetização		

Exemplos de classificação:

1) **Estudo de caso como método de ensino universitário – número de classificação: T4:3,7, onde,**
T é o símbolo da classe principal Educação;
4 representa a Personalidade Universidade em *Foco em [P]*;

: é o indicador de faceta para a categoria Energia;

3 indica a categoria Energia, Técnica de Ensino;

7 representa o conceito estudo de caso.

2) O ensino através de conferências na universidade – número de classificação: T4:3,97, onde,

T é o símbolo da classe principal Educação;

4 representa a Personalidade Universidade em *Foco em [P]*;

: é o indicador de faceta para a categoria Energia;

3 indica a categoria Energia, Técnica de Ensino;

97 indica o método de ensino, por meio de conferências.

Já nesse exemplo, extrato da área de Educação, a classe principal é representada pela letra **T**. Observa-se que logo abaixo da classe, é apresentada a fórmula de faceta: T[P]: [E][2P],[2P2], a qual determina a ordem de criação do número de classificação. Verifica-se que a construção do número de classificação também segue a pontuação da fórmula de faceta. Os focos aparecem logo em seguida, com seus respectivos números.

Classe 92 – Biblioteconomia

2[P] ; [M]:[E][2P]

Foco em [P]

13 Nacional

Foco em [E] com [2P]

14 Regional

1 Seleção de livros

2 Local

2 Organização

3 Acadêmica

5 Tratamento da informação

34 Universitária

51 Classificação

4 De Negócios

55 Catalogação

48 Governamental

6 Circulação

4(Q) Religiosa

62 Empréstimo

4(X81) De Seguros

Foco em [M]

O mesmo que Foco em [P] para Bibliografia

Classe 9a – Bibliografia

a[P] , [P2][P3],[P4]

1 Pelo modo de produção

12 Manuscrito

14 Livro impresso

17 Mapa

46 Periódico

Exemplos de classificação:

1) Catalogação de mapas em bibliotecas universitárias – número de classificação: 234;17:55, onde,

2 é o símbolo da classe principal Biblioteconomia;

34 representa a Personalidade Universidade em *Foco em [P]*;

17 representa a subdivisão da categoria M, que corresponde aos Mapas na classe Bibliografia;

: é o indicador de faceta para a categoria Energia;

55 indica o processo de catalogação e corresponde à categoria Energia.

2) Circulação de livros em bibliotecas nacionais – número de classificação: 213;14:6, onde,

2 é o símbolo da classe principal Biblioteconomia;

13 representa a Personalidade Biblioteca Nacional em *Foco em [P]*;

14 representa a subdivisão da categoria M, que corresponde aos Livros impressos na classe Bibliografia;

: é o indicador de faceta para a categoria Energia;

6 indica o processo de circulação e corresponde à categoria Energia.

Neste extrato da área de Biblioteconomia, a classe principal é representada pelo número **92**. Observa-se que, logo abaixo da classe, é apresentada a fórmula de faceta: 2[P] ; [M]:[E][2P], a qual determina a ordem de citação do número de classificação. Verifica-se que a construção do número de classificação também segue a pontuação desta fórmula de faceta. Os focos aparecem logo em seguida, com seus respectivos números. Neste exemplo, entretanto, observa-se que a categoria **M** (Matéria) é subdividida em outra classe, **9a** (Bibliografia), a qual apresenta sua respectiva fórmula de faceta.

Na Classificação de Dois Pontos, Ranganathan apresenta, também, o recurso das Tabelas Auxiliares, que são semelhantes às tabelas auxiliares apresentadas na CDU. Na *Colon Classification*, existem tabelas para a representação de subdivisões geográficas, utilizadas na representação da faceta espaço, tais como impérios, grupos de países, zonas e pontos cardeais; subdivisões cronológicas, para a representação da faceta tempo, tais como anos, dia, estações do ano, condições meteorológicas; subdivisões de língua, tabela utilizada para dividir as classes de Literatura e Linguística; e subdivisões comuns, que servem para a especificação da forma de apresentação do documento, tais como periódico, carta, tratado, estatística, relatório, dentre outras. O sistema apresenta, ainda, um índice em cadeia, em que são relacionados todos os pontos da tabela de classificação nos quais um assunto pode ser encontrado. (PIEDADE, 1977, p.169-179)

Diante do estudo dos exemplos apresentados e de outros que constam na literatura consultada, é importante que se faça a discussão de alguns pontos do esquema. Em primeiro lugar, o classificador, ao utilizar o esquema de Ranganathan, deve conhecer bastante a área na qual atua. Mais ainda do que o classificador que usa os sistemas enumerativos, como CDD e CDU. Isso pode ser comprovado ao se classificar a área de Medicina, por exemplo. Nos exemplos estudados, o classificador, para usar corretamente o sistema, deve saber as causas das doenças e os órgãos do corpo que estão a elas relacionados. Caso contrário, a classificação ficaria incompleta.

Outro ponto relevante: os números não estão prontos no esquema, como nos sistemas enumerativos. Eles são construídos no momento da classificação do documento. O sistema de Ranganathan pode ser considerado bastante trabalhoso, com o uso de fórmulas para a construção dos símbolos de classificação. Ao se considerar o elevado número de publicações a serem indexadas nas bibliotecas, e o tempo que será gasto, tanto com a análise do documento quanto com a construção dos números de classificação, observa-se que a adoção da *Colon Classification* no cotidiano das bibliotecas é uma tarefa quase inviável. Isso pode ser uma das justificativas para a pouca adoção da classificação de Ranganathan nas bibliotecas ocidentais. A literatura estudada aponta algumas bibliotecas na Índia que adotaram o sistema.

É ainda interessante destacar a influência do pensamento matemático de Ranganathan no desenvolvimento da *Colon*, o que pode ser mostrado no uso das fórmulas de faceta, as quais fornecem instruções de como construir os símbolos de classificação.

Outra questão a ser levantada é a potencial dificuldade de localização de documentos pelo usuário final deste esquema. Os usuários das bibliotecas, geralmente, apresentam dificuldades para a localização de livros pelos sistemas tradicionais, podendo-

se imaginar o quanto é trabalhosa a localização de livros com o uso de símbolos tão complicados e pouco amigáveis ao usuário da *Colon*.

Dentre os pontos favoráveis à representação do conhecimento identificados na Classificação de Dois Pontos, situam-se: a possibilidade da representação do assunto do documento ser bastante específica; os recursos oferecidos pelo esquema permitem a representação de vários aspectos de um mesmo assunto, o que não é possível nos sistemas enumerativos. Além disso, é possível vislumbrar contextos de aplicação mais amplos para o esquema, como o uso em contextos digitais. Essa discussão é aprofundada no capítulo 5.

5 ABORDAGENS ATUAIS DA TEORIA DA CLASSIFICAÇÃO FACETADA

Na atualidade, verifica-se a incorporação da teoria da classificação facetada na elaboração e no desenvolvimento de sistemas hipertextuais. Esses sistemas são caracterizados pela abordagem de estruturação e manipulação de textos de forma não linear.

“Em tais sistemas, os documentos são dispostos em uma base de dados como em um grafo, direcionado aonde cada vértice é um documento inteiro ou parte dele e onde as arestas são ligações entre os documentos, representando referências ou associações por conteúdo ou autoria. (...) Hipertexto é a denominação que se dá ao documento que é dividido em fragmentos de textos ligados entre si ou com outros documentos. (...) Os elos são os elementos que estabelecem ligações, não necessariamente lineares nem hierárquicas entre as unidades de informação”. (MARQUES, 1995, p.49; 54; 56)

Outra definição para o conceito é apresentada por Campos e Gomes (2005). Na definição proposta, as autoras destacam o hipertexto como novo veículo textual que propicia a escrita em nós - os quais representam os conceitos e as ligações entre eles são estabelecidas por uma rede de associações - de modo a formar uma rede de conceitos.

“O hipertexto, neste contexto, será definido como um novo veículo textual que se caracteriza como uma inscrição que possibilita uma maior aproximação entre o ato de organizar tematicamente uma ideia/questão e o ato da escrita, pois a escrita hipertextual, como toda produção textual, se realiza através de associação de conceitos interligados formando uma rede de conceitos. (...) Essencialmente, o que caracteriza o hipertexto é sua capacidade de ligação dos conteúdos conceituais no interior de um documento ou de vários documentos, de modo não linear.” (CAMPOS e GOMES, 2005)

Os postulados de Ranganathan apresentam possibilidade de aplicação em novos contextos, que não somente o bibliográfico. A teoria facetada pode ser empregada no processo de representação do conteúdo intelectual em sistemas de hipertexto, pois permite a representação de diferentes pontos de vista sobre os quais um assunto pode ser tratado. A abordagem do hipertexto, sob o ponto de vista da análise facetada, consiste na estruturação de categorias e conceitos, bem como de suas inter-relações, em ambiente *web* hipertextual. Além disso, a análise facetada, como técnica de classificação e indexação, oferece subsídios à organização do conhecimento a partir de perspectiva semântica.

A pesquisadora Vanda Broughton, da *University College London*, defende a possibilidade de aplicação da análise facetada como base para a organização de recursos digitais em portais. A autora descreve o projeto realizado pela *School of Library, Archive & Information Studies* da *University College London* nos portais *Arts and Humanities Data Service* (<http://www.ahds.ac.uk>), e *Humbul* (<http://humbul.ac.uk>), cujos conteúdos são

voltados para a divulgação de informações nos ramos de Artes e Ciências Humanas e cuja perspectiva é a fusão dos conteúdos em um único portal. (BROUGHTON, 2002)

O objetivo dessa pesquisa foi a construção de uma ferramenta de assunto para a gestão do novo portal, a partir dos princípios da classificação facetada. A pesquisadora situa a estrutura facetada como a forma mais viável para o gerenciamento de terminologias e conceitos. Destaca, também, ser esse tipo de classificação o mais adequado ao desenvolvimento de ferramentas para o gerenciamento do vocabulário, descrição de documentos e sua recuperação. Do ponto de vista metodológico, são aplicados os princípios classificatórios do CRG e adotada a Classificação Bibliográfica de Bliss (segunda edição), como padrão de organização do conteúdo. (BROUGHTON, 2002)

Lima (2004), em sua tese intitulada *Mapa hipertextual (MHTX): um modelo para organização hipertextual de documentos* elabora modelo para a organização hipertextual de teses e dissertações, a partir da aplicação dos princípios da análise facetada. A autora alia os mapas conceituais - ferramentas de visualização que facilitam a estruturação gráfica de documentos em forma hipertextual - e a modelagem conceitual à análise facetada, para propor protótipo de organização da Biblioteca Digital de Teses e Dissertações do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da UFMG.

A autora acima citada elaborou estudo de uma tese da área de Ciência da Informação, realizou o mapeamento de conceitos e de suas relações, bem como criou a categorização e a estruturação das facetadas daquele documento. A partir daí, foi elaborado mapa conceitual para a representação dos conceitos da tese. O arquivo da tese foi também convertido do formato .doc para as linguagens de marcação HTML e *Extensible Markup Language* (XML), com o objetivo de definição de padrões de descrição bibliográfica para a boa recuperação da informação. Todo esse trabalho de pesquisa e modelagem conceitual teve, como finalidade, a eficaz estruturação de hipertextos, diante da preocupação com a semântica dos *links*. Os princípios da Teoria da Classificação Facetada foram utilizados como fundamento teórico-conceitual do estudo.

A pesquisadora conclui que a “técnica da análise facetada foi eficiente na modelagem conceitual da tese, proporcionando dinâmica metódica, desde a identificação dos termos relevantes até a formação das categorias.” (LIMA, 2004, p.165)

Na atualidade, o Projeto MHTX, coordenado pela professora Gercina Lima, tem sido aperfeiçoado com a contribuição de outros subprojetos de alunos do Curso de Pós-Graduação em Ciência da Informação da UFMG.

As pesquisadoras Maria Luiza de Almeida Campos e Hagar Espanha Gomes também têm realizado aprofundamentos teóricos no que tange à representação da informação por meio de hiperdocumentos, com a adoção da teoria da classificação e do conceito. Segundo as autoras, proporcionar ao leitor navegação coerente e que produza sentido constituem um dos grandes desafios na construção de hipertextos.

“As bases propostas por Ranganathan parecem extremamente atuais para a resolução de problemas conjuntos envolvendo informática/informação (conteúdos semânticos). Estes conteúdos estão presentes na construção de hiperdocumentos e na construção das bases de conhecimento”. (CAMPOS e GOMES, 2003, p.151)

A desorientação e o transbordamento cognitivo são problemas identificados pelas autoras no que tange à navegação em hipertextos. Para a minimização de tais dificuldades, são sugeridos o planejamento e a representação explícita dos relacionamentos entre os nós. O sistema de hipertexto deve ser considerado uma teia de conceitos interligados. Sendo assim,

“Para estabelecer nós mutuamente exclusivos, a Teoria de Classificação Facetada de Ranganathan fornece os princípios básicos para as relações lógicas. Um desses princípios, o da exclusividade, determina que em cada classe de conceito devam ser esgotadas todas as características e propriedades que compõem aquela classe, ou seja, um dado conteúdo só deve pertencer àquela classe e não a outra. No caso do hiperdocumento, um nó deve ser trabalhado desta forma, como um todo coeso, para que depois possa dele se fazer diversos usos.” (CAMPOS e GOMES, 2005)

Tendo em vista a concepção do hipertexto como uma rede de conceitos interligados, as autoras acima citadas sugerem que o planejamento deste instrumento ocorra a partir da identificação das classes gerais e das subclasses nele contidas, e também da análise dos diversos tipos de relacionamentos existentes entre os conceitos. Na criação de relações consistentes e lógicas entre os nós conceituais, devem ser também observados, pelo autor do hipertexto, os tipos de relacionamentos existentes entre os conceitos que serão interligados por meio de *links*.

Elas sugerem a adoção do método de facetar – ou categorização – na representação dos conteúdos. “Dizemos que a categorização é um procedimento estabelecido pelo método de facetar, porque as facetar são consideradas manifestação das categorias dentro de um domínio.” A categorização pode ser iniciada tanto do PMEST de Ranganathan, quanto das categorias criadas pelo *Classification Research Group*. As autoras acrescentam: “a categorização, além de possibilitar a determinação da forma como a temática do documento será ‘recortada’, ou seja, classificada para formar um todo coerente; serve também, para auxiliar na elaboração do conteúdo do nó conceitual”. Desta forma, “se em determinado nó a questão tratada diz respeito às propriedades do leite, o seu processo

de industrialização deve ser tratado em um outro nó para que se possa ter uma coerência lógica na distribuição dos conteúdos.” (CAMPOS e GOMES, 2005)

Outra possibilidade de aplicação da Teoria da Classificação Facetada relaciona-se ao mapeamento do conhecimento científico de determinado assunto. Essa foi a proposta de pesquisa defendida em 2005 pelo professor Carlos Alberto Ávila Araújo, no trabalho denominado *Análise temática da produção científica em Comunicação no Brasil baseada em um sistema classificatório facetado*, em que autor elabora sistema facetado para a área de Comunicação.

Araújo analisou os termos encontrados em bibliografias da área e, em seguida, agrupou-os em classes segundo as semelhantes e diferenças. Em seguida, foi calculada a frequência de uso dos termos e das classes, com vistas à identificação dos termos que melhor representavam o assunto das teses e dissertações. Outras fontes de informação também foram utilizadas pelo autor no mapeamento dos conceitos relativos à Comunicação, tais como a CDD, CDU, Lista de Cabeçalho de Assuntos da *Library of Congress*, *Thesaurus* da Unesco, Diretrizes Curriculares do Ministério da Educação e divisões temáticas de grupos de estudo da área. Os manuais de teoria da comunicação também foram importante fonte de informação para o levantamento da terminologia e das escolas e/ou teorias de pensamento da Comunicação. (ARAÚJO, 2005)

Após o levantamento da terminologia e das classes, foram definidas as facetas e os focos, tendo a literatura da Comunicação como parâmetro de análise. Depois da construção do sistema facetado, Araújo procedeu à classificação de um conjunto de 754 teses e dissertações defendidas no Brasil entre os anos de 1992 a 1996.

Os resultados da pesquisa realizada permitiram que o autor produzisse o mapeamento e a quantificação temática da pesquisa em Comunicação no Brasil. Foram identificadas as temáticas e as tendências de pesquisa da área. Araújo (2005, p.408) ressalta:

“Um sistema de informação em que os documentos fossem organizados por um sistema facetado poderia permitir a busca por diferentes facetas, e assim um usuário que estivesse buscando apenas determinado modelo de comunicação, ou apenas determinado meio, ou ainda apenas determinada habilitação profissional, teria uma facilidade muito maior em encontrar os documentos que procura. Naturalmente essa é uma questão muito mais ampla do que o escopo desta tese, e envolve uma série de questões que ultrapassam a lógica de classificação do campo – abarcando, entre outras, as particularidades de cada biblioteca e sistema de informação, os *softwares* utilizados, as linguagens de indexação adotadas, entre outros. Contudo, esta tese aponta para a viabilidade de trabalhos futuros nesta direção (...).”

A pesquisadora Ana Maria Delazari Tristão, do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil da Universidade Federal de Santa Catarina, realizou, em 2005, experiência prática de construção de sistema de classificação facetada, para a área de placa cerâmica de revestimento na construção civil. O problema básico de pesquisa foi a necessidade de recuperação de informações com vistas à seleção da placa cerâmica mais indicada para os diversos ambientes e tipos de edificações. O sistema construído visou classificar as placas cerâmicas para determinado uso, com suas respectivas características técnicas (propriedades físicas e químicas). Além disso, o sistema refletiu a preocupação com a padronização terminológica, a codificação e classificação de materiais no segmento edificações. Na pesquisa, as categorias propostas pelo *Classification Research Group* constituíram diretrizes para a elaboração das facetas. Também foram representativas as normas internacionais da *International Standard Organization* (ISO) relativas à sistematização de informações no âmbito da construção civil.

Sendo assim, foram construídas duas tabelas ou categorias de informação para a representação dos assuntos: Tabela 1 - Classificação das placas cerâmicas e Tabela 2 - Classificação do uso ou local de aplicação das placas cerâmicas. Foram definidas as seguintes categorias ou facetas para o mapeamento desta área temática: a placa cerâmica e suas tipologias; propriedades e atributos qualitativos da placa cerâmica; elemento ou parte da edificação em que a placa é incorporada; espaços ou ambientes; e, edificações e seus diversos tipos. Portanto, na tese, as categorias de informação trabalhadas para o desenvolvimento do sistema de classificação são as seguintes: placa cerâmica; elementos; espaços e edifícios.

A construção do sistema obedeceu às diretrizes encontradas na literatura para a elaboração de sistemas facetados, quais sejam: análise e delimitação do assunto a classificar; identificação das categorias e seus desdobramentos; identificação das facetas e subfacetas – aplicação dos princípios de divisão e distribuição dos conceitos nas facetas e subfacetas; ordenação das categorias, facetas e subfacetas; ordem de citação ou ordem de combinação das facetas; ordem de arquivo; notação (sistema de códigos para expressar o arranjo do sistema de classificação); índice alfabético com notação para os termos; instruções de uso e glossário com os termos e suas respectivas definições. (TRISTÃO, 2005, p.156)

Dentre as vantagens identificadas pela autora, acima citada, na concepção dos sistemas classificatórios facetados, destacam-se:

“Para a realização do sistema de classificação, utiliza-se o método analítico sintético, que consiste em identificar, mediante análise de conceitos, os diferentes aspectos contidos na literatura sobre cerâmica para revestimento. A análise em facetas é um instrumento que facilita a representação, organização e posterior recuperação da informação. (...) O sistema de classificação facetada permite descrever com grande especificidade a necessidade de informação do usuário, uma vez que ele apresenta maior flexibilidade na descrição detalhista de assuntos específicos, complexos e multidimensionais”. (TRISTÃO, 2005, p.130; 155)

Outros estudos sobre construção de terminologias com o suporte da Teoria da Classificação Facetada foram identificados para compor este trabalho monográfico. Dentre eles, cita-se o trabalho da pesquisadora Alice Ferry de Moraes, da Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz), na construção de terminologia sobre o suicídio no Brasil.

Moraes criou terminologia básica sobre este tema, a partir da realização de levantamento bibliográfico de documentos sobre suicídio produzidos entre os anos de 1996 e 2007, sob as formas de dissertações, teses, artigos de periódicos e livros. Ela obteve, ainda, o auxílio de dois especialistas da área, da terminologia empregada nos Descritores em Ciência da Saúde (DeCS) - vocabulário controlado para a indexação de documentos na área da saúde - bem como do modelo de perguntas de Harold Lasswell (da Comunicação Social) e da abordagem por facetas de Ranganathan. Moraes (2010) explica:

“Primeiramente, foi buscada na Comunicação o Modelo ou Paradigma de Lasswell, que através de perguntas clássicas que, quando respondidas, contribuem para a elaboração do que pode ser considerado um bom texto jornalístico, assim como podem servir na identificação de elementos úteis, presentes em um documento, no momento de sua indexação. As sete perguntas são: Quem (disse)? O quê? Em que (canal)? A quem? Com que (efeitos)? Com que (intenções)? Em que condições? Por vezes, essas mesmas perguntas aparecem como: Quem diz? O quê diz? Por qual meio? (Como?) A quem diz? Com qual efeito? (Para quê?). Depois, na Ciência da Informação foi utilizada a Classificação Facetada, elaborada pelo matemático e bibliotecário indiano Shiyali Ramamrita Ranganathan, na década de 30.” (MORAES, 2010)

Tendo esse respaldo teórico e metodológico, a pesquisadora chegou a uma terminologia básica sobre o suicídio no Brasil. O arranjo das facetas seguiu o método proposto por Ranganathan. As principais facetas definidas foram as seguintes: tipos de casos, ator, tempo, lugar, processo, material, motivo, identificação de risco suicida, prevenção, tratamento, profissionais, formas de apresentação dos casos de tentativas de suicídio, consequências, questões (éticas, espirituais, morais) e áreas do conhecimento correlatas.

Outra possibilidade de aplicação da Teoria da Classificação Facetada está no estudo desenvolvido por Costa (2010). A pesquisadora objetivou a identificação de semelhanças teóricas e conceituais entre as categorias essenciais de Ranganathan, os princípios do discurso retórico e os elementos constitutivos da narrativa literária, com o intuito de

contribuir para a formulação de procedimentos metodológicos de leitura, análise de conteúdos e representação textual de cartazes, para a geração de produto documental.

“Buscou-se a possibilidade de constituir classes que servissem, num primeiro momento, de apoio à leitura e às análises de textos literários, constituídos por romances, para explorar a linguagem e a terminologia identificada como correspondentes às categorias eleitas. Num segundo momento, fez-se uso dessas categorias para apoiar a leitura, a análise de conteúdo e a produção textual sobre cartazes históricos, veiculados entre a segunda metade do século XIX e a primeira do século XX. (...) Diante de tais questões, visualizou-se, no método proposto por Ranganathan, possível abertura teórica para estabelecer procedimentos metodológicos para análise de conteúdo de documento iconográfico.” (COSTA, 2010, p.171; 172)

Nesse contexto, a narrativa literária é “entendida como uma forma de discurso em que se conta ou relata um fato ou acontecimento, que pode ser um episódio ou um incidente de vida, podendo estar mesclada por dados reais e fictícios”. As categorizações, segundo a autora, também estão presentes na teoria da narrativa, já que “a narração mantém cinco elementos estruturais: o narrador e seus pontos de vista; a ação ou o enredo da história; as personagens que promovem ou sofrem alguma ação, o espaço onde o enredo acontece; e o tempo do acontecimento ou do acontecido.” (COSTA, 2010, p. 177; 178) Buscou-se, portanto, realizar aproximação entre as categorias de Ranganathan e as categorias formadas pelos elementos da narrativa.

Por outro lado, a contribuição da retórica para o processo de leitura e análise de imagens está na “capacidade de auxiliar a geração de sentido da análise, por meio da explicitação do processo de construção do discurso, em seu contexto facilitando a compreensão da análise semântica de cada ser, objeto e acontecimento, carregados de sentido e de significado.” A persuasão é outro elemento discursivo presente na imagem cartazística que a aproxima da retórica. (COSTA, 2010, p. 175-176)

Com o estudo da literatura, a pesquisadora, acima citada, identifica as categorias para a análise da estrutura dos discursos que também são aplicáveis na análise de imagens, quais sejam: os cinco cânones da retórica apresentados pelo filósofo e político romano Cícero: quem? (invenção); o quê? (disposição); como? (processo); onde? (espaço); quando? (tempo); por quê? (argumentação). Outras possibilidades de categorização para representação do conteúdo de imagens identificadas na literatura pela autora são: quem (indicação do objeto focado); onde (localização da imagem no espaço); quando (localização da imagem no tempo).

As relações de equivalência estabelecidas entre a categorização ranganathiana, com os elementos estruturais da narrativa e, ainda, a equivalência destas com as questões básicas da didática retórica, estão sintetizadas no quadro a seguir.

CATEGORIAS ESSÊNCIAS	CATEGORIAS NARRATIVAS	INDAGAÇÕES RETÓRICAS
Personalidade	Narrador	Quem?
Energia	Ação	Como?
Matéria	Personagem	Que?
Espaço	Espaço	Onde?
Tempo	Tempo	Quando?

FIGURA 6 - Comparação entre categorias

Fonte: Costa, 2010, p.180

Diante do quadro apresentado, na referida tese - figura 6 - observa-se que a categoria fundamental *personalidade* de Ranganathan tem o correspondente *narrador* no âmbito da narrativa literária e também corresponde à indagação retórica “*quem fez*”? A categoria *matéria* responde, na retórica, à questão “*o quê*”?; e na narrativa pode corresponder à materialidade real ou simbólica, do imaginário. A categoria *energia* é caracterizada pela ação na narrativa e tem que responder à questão “*como*”? E as categorias *espaço* e *tempo* possuem a aceção usual, nas três formas de categorização acima representadas.

Outra possibilidade de aplicação da classificação facetada, identificada na literatura, está no uso das categorias fundamentais como parâmetro para a indexação e elaboração de índices mais consistentes. As categorias funcionam como auxílio na análise e compreensão do texto e na definição das facetas mais apropriadas para o trabalho em determinados tipos de textos. Além disso, as facetas podem ser adotadas na indexação, como uma garantia à exaustividade e à consistência da indexação. (LEISE, c2008)

Tendo em vista a análise da bibliografia levantada, foi possível identificar possíveis formas de aplicação da Teoria da Classificação Facetada em contextos atuais. Essa teoria destaca-se no que tange à possibilidade de maior especificidade na representação dos assuntos, já que permite a representação das diversas nuances ou facetas a partir das quais um mesmo assunto pode ser organizado.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir do estudo da literatura apresentada, evidenciou-se a importância da figura de Ranganathan com relação à mudança de concepção dos sistemas classificatórios. O teórico apresentou nova perspectiva de classificação, que permite a representação das diversas facetas de um mesmo assunto. A abordagem facetada apresenta, também, perspectiva mais flexível de incorporação dos novos assuntos e disciplinas no esquema de classificação, já que os assuntos não são arrolados na tabela *a priori*. Ranganathan, como visto, destacou-se também em outros ramos da Biblioteconomia, com publicações voltadas para o desenvolvimento das bibliotecas de modo geral.

As Cinco Leis por ele propostas contribuíram para a redefinição da filosofia de biblioteca, que passou a incluir a visão social e humanista de democratização do livro e da leitura. Este teórico foi, sem dúvida, um expoente para a Biblioteconomia e Ciência da Informação e esteve à frente de seu tempo. Sua teoria vem sendo incorporada, na atualidade, nos seguintes contextos: construção de sistemas de hipertexto; representação de objetos digitais em portais; elaboração de terminologias; representação de conteúdos iconográficos; mapeamento temático de domínios de conhecimento, só para destacar algumas possibilidades.

Embora a *Colon Classification* seja pouco adotada pelas bibliotecas, com exceção da Índia, a teoria de Ranganathan ultrapassa limites temporais e espaciais, já que ele contribuiu para a consolidação de princípios teóricos de organização do conhecimento.

Como se sabe, as teorias refletem ideologias, culturas e momentos históricos próprios. Com Ranganathan não foi diferente. Ele foi fortemente influenciado pela cultura brâmane e pelo hinduísmo, o que lhe valeu valores como religiosidade, disciplina e meditação constante.

A experiência dos autores que elaboraram sistemas de classificação facetados evidenciou a possibilidade de representação de assuntos complexos com maior especificidade e que representem de forma direta as necessidades dos usuários. Isso porque a análise em facetas coordena conceitos e permite que um assunto, por mais complexo que seja, possa ser representado pela síntese dos termos de mais de uma faceta. Além disso, os esquemas analítico-sintéticos, por sua abordagem flexível, são capazes de acompanhar mais rapidamente o desenvolvimento dos assuntos, pois permitem a inserção de novos termos nas tabelas, sem que, com isso, seja alterada a sua estrutura.

Acredita-se que este estudo tenha alcançado seus objetivos, no sentido de contribuir para pesquisas futuras, em Biblioteconomia e Ciência da Informação, que tenham como

norte a teoria da classificação de Ranganathan e as tendências recentes de aplicação dos enunciados por ele propostos. Nesse contexto, pode-se constatar a adoção de suas teorias, cada vez mais, em pesquisas desenvolvidas nos programas de pós-graduação, o que vem confirmar a sua enorme importância no desenvolvimento e valorização do campo teórico da área.

REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, Carlos Alberto Ávila. **Análise temática da produção científica em Comunicação no Brasil baseada em um sistema classificatório facetado**. 2005. 427 f. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) – Escola de Ciência da Informação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2005.
- BARBOSA, Alice Príncipe. **Teoria e prática dos sistemas de classificação bibliográfica**. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Bibliografia e Documentação, 1969.
- BLACKBURN, Simon. **Dicionário Oxford de Filosofia**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1997.
- BROUGHTON, Vanda. Facet analytical theory as a basis for a knowledge organization tool in a subject portal. In: LÓPEZ-HUERTAS, María J. (Ed.). **Challenges in knowledge representation and organization for the 21st century**. Granada, 2002. Disponível em: <<http://www.ucl.ac.uk/fatks/paper2.htm#4>>. Acesso em: 02 jun. 2011.
- CAFÉ, Lúgia Maria Arruda; BRATFISCH, Aline. Classificação analítico-sintética: reflexões teóricas e aplicações. **TransInformação**, Campinas, v.19, n.3, p. 237-250, set./dez. 2007.
- CAMPOS, Astério Tavares. O processo classificatório como fundamento das linguagens de indexação. **R. Bibliotecon. Brasília**, v.6, n.1, jan./jun. 1978.
- CAMPOS, Maria Luiza de Almeida. **As cinco leis da Biblioteconomia e o exercício profissional**. Rio de Janeiro, 1997. Disponível em: <<http://www.conexaorio.com/bitl/mluiza/index.htm>>. Acesso em: 30 abr. 2011.
- CAMPOS, Maria Luiza de Almeida; GOMES, Hagar Espanha; MOTTA, Dilza Fonseca da. **Elaboração de tesauro documentário**: tutorial. Rio de Janeiro, 2004. Disponível em: <<http://www.conexaorio.com/bitl/tesauro/index.htm>>. Acesso em: 20 mar. 2011.
- CAMPOS, Maria Luiza de Almeida; GOMES, Hagar Espanha. Organização de domínios de conhecimento e os princípios ranganathianos. **Perspect. Ciênc. Inf.**, Belo Horizonte, v.8, n.2, p.150-163, jul./dez. 2003.
- CAMPOS, Maria Luiza de Almeida; GOMES, Hagar Espanha. Princípios de organização e representação do conhecimento na construção de hiperdocumentos. **DataGramZero – Revista de Ciência da Informação**, v.6, n.6, dez. 2005. Disponível em: <http://www.dgz.org.br/dez05/F_I_aut.htm>. Acesso em: 09 maio 2011.
- CAMPOS, Maria Luiza de Almeida; GOMES, Hagar Espanha. Taxonomia e classificação: o princípio de categorização. **DataGramZero – Revista de Ciência da Informação**, v.9, n.4, ago. 2008. Disponível em: <http://www.dgz.org.br/abr11/F_I_art.htm>. Acesso em: 01 maio 2011.
- CAMPOS, Maria Luiza de Almeida. **Linguagem documentária**: teorias que fundamentam sua elaboração. Rio de Janeiro: Ed. da Universidade Federal Fluminense, 2001. p.27-58.
- CLASSIFICAÇÃO Decimal Universal: edição-padrão internacional em língua portuguesa. Parte 1: Tabelas sistemáticas. Brasília: Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia, 1997.
- COSTA, Luzia Sigoli Fernandes. Aproximações teórico-conceituais entre as categorias de Ranganathan, o discurso retórico e a narrativa literária. **Pesq. Bras. Ci. Inf.**, Brasília, v.3, n.1, p.169-184, jan./dez. 2010.

DAHLBERG, Ingetraut. Fundamentos teórico-conceituais da classificação. **R. Bibliotecon. Brasília**, v.6, n.1, jan./jun. 1978.

DAHLBERG, Ingetraut. Teoria do conceito. **Ci. Inf.**, Rio de Janeiro, v.7, n.2, p.101-107, 1978.

FIGUEIREDO, Nice Menezes de. A modernidade das cinco leis de Ranganathan. **Ci. Inf.**, v.21, n.3, p.186-191, set./dez.1992.

FOSKETT, Antony Charles. **A abordagem temática da informação**. Tradução de Antônio Agenor Briquet de Lemos. São Paulo: Polígono, 1973. Título original: The subject approach to information.

GOMES, Hagar Espanha; MOTTA, Dilza Fonseca da; CAMPOS, Maria Luiza de Almeida. **Revisitando Ranganathan: a classificação na rede**. Rio de Janeiro, ago. 2006. Disponível em: <<http://www.conexaorio.com/biti/revisitando/revisitando.htm#leis>>. Acesso em: 01 maio 2011.

LALANDE, André. **Vocabulário técnico e crítico da Filosofia**. São Paulo: Martins Fontes, 1993.

LANCASTER, Frederick Wilfrid. **Indexação e resumos: teoria e prática**. Tradução de Antônio Agenor Briquet de Lemos. Brasília: Briquet de Lemos, 1993. Título original: Indexing and abstracting in theory and practice.

LEISE, Fred. Using faceted classification to assist indexing. **Contextual analysis**, Chicago, c2008. Disponível em <http://www.contextualanalisys.com/pub_usingfacets.php>. Acesso em: 30 maio 2011.

LIMA, Gercina Ângela Borém de Oliveira. **Mapa hipertextual (MHTX): um modelo para organização hipertextual de documentos**. 2004. 207 f. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) – Escola de Ciência da Informação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2004.

LIMA, Gercina Ângela Borém de Oliveira. O modelo simplificado para análise facetada de Spiteri a partir de Ranganathan e do *Classification Research Group* (CRG). **Información, Cultura y Sociedad**, Buenos Aires, n.1, p. 57-72, 2004.

MARQUES, Eugênia Vale. Introdução aos sistemas de hipertexto. **R. Esc. Biblioteconomia UFMG**, Belo Horizonte, v.24, n.1, p.85-111, jan./jun. 1995.

MENDES, Edilze Bonavita Martins. **Visão panorâmica dos principais sistemas de classificação bibliográfica**. Campinas: PUCCAMP, 1995.

MORAES, Alice Ferry de. Uma terminologia sobre suicídio. **DataGramZero – Revista de Ciência da Informação**, v.11, n.4, out. 2010. Disponível em: <http://www.datagramazero.org.br/out10/Art_04.htm>. Acesso em: 15 maio 2011.

NAVES, Madalena Martins Lopes. A importância de Ranganathan para a organização do conhecimento. In: NAVES, Madalena Martins Lopes; KURAMOTO, Hélio (org). **Organização da informação: princípios e tendências**. Brasília: Briquet de Lemos, 2006. p. 36-45.

NORUZI, Alireza. Aplicação das leis de Ranganathan a *web*. **ExtraLibris**, 2005. Disponível em: <<http://extralibris.org/revista/aplicacao-das-leis-de-ranganathan-a-web/>>. Acesso em: 01 maio 2011. Tradução de Moreno Barros. Título original: Application of Ranganathan's Laws to the Web.

PIEDADE, Maria Antonieta Requião. **Introdução à teoria da classificação**. Rio de Janeiro: Interciência, 1977.

RANGANATHAN, Shiyali Ramamrita. Prolegomena to library classification. Bombay: Asia Publishing House, 1967 *apud* CAMPOS, Maria Luiza de Almeida; GOMES, Hagar Espanha. Organização de domínios de conhecimento e os princípios ranganathianos. **Perspect. Ciênc. Inf.**, Belo Horizonte, v.8, n.2, p.150-163, jul./dez. 2003.

REIS, Guilherme. **Arquitetura da informação para os que chegam agora**. 2006. Disponível em: <<http://webinsider.uol.com.br/2006/07/13/arquitetura-da-informacao-para-quem-esta-chegando-agora/>>. Acesso em: 11 jun. 2011.

SEPÚLVEDA, Fernando Antônio Miranda. **A gênese do pensar de Ranganathan**: um olhar sobre as culturas que o influenciaram. Rio de Janeiro, 1996. Disponível em: <<http://www.conexaorio.com/bit/sepulveda/index.htm>>. Acesso em: 03 abr. 2011.

SHIYALI Ramamrita Ranganathan: publications. Vancouver, 2004. Disponível em: <<http://www.slais.ubc.ca/courses/libr517/03-04-wt2/projects/ranganathan/pub.htm>>. Acesso em: 27 mar. 2011.

TRISTÃO, Ana Maria Delazari. **Classificação da informação na indústria da construção civil**: uma aplicação em placas cerâmicas para revestimento. 269 f. 2005. Tese (Doutorado em Engenharia Civil) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2005.

TRISTÃO, Ana Maria Delazari; FACHIN, Gleisy Regina Bóries; ALARCON, Orestes Estevam *et al.* Sistema de classificação facetada: instrumento para organização da informação sobre cerâmica para revestimento. **Inf. & Soc.: Est.**, João Pessoa, v. 14, n. 2, p. 109-136, jul./dez. 2004.

VICENTINI, Abner Lellis Corrêa. Ranganathan: filósofo da classificação, cientista da Biblioteconomia. **Ci. Inf.**, Rio de Janeiro, v.1, n.2, p.113-114, 1972.

VICKERY, Brian Campbell. **Classificação e indexação nas ciências**. Tradução de Maria Christina Girão Pirolla. Rio de Janeiro: Brasilart, 1980. 274p. Título original: Classification and Indexing in Science.

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. **Mini Aurélio**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2001.

FRANÇA, Júnia Lessa et al. **Manual para normalização de publicações técnico-científicas**. 6. ed. rev. e ampl. Belo Horizonte: UFMG, 2003. 230p.

MACULAN, Benildes Coura Moreira dos Santos. **Manual de normalização**: padronização de documentos acadêmicos do Niteg/UFMG e do PPGCI/UFMG. Belo Horizonte: ECI/UFMG, 2008. 49p.