

LEIVA NUNES

**DA CLASSIFICAÇÃO DAS CIÊNCIAS À CLASSIFICAÇÃO
DA INFORMAÇÃO:
uma análise do acesso ao conhecimento**

PUC-CAMPINAS

2007

LEIVA NUNES

**DA CLASSIFICAÇÃO DAS CIÊNCIAS À CLASSIFICAÇÃO DA INFORMAÇÃO:
uma análise do acesso ao conhecimento**

Dissertação apresentada como requisito para obtenção do Título de Mestre ao Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da Pontifícia Universidade Católica de Campinas

Orientadora: Prof.^a Dr.^a. Maria de Fátima Gonçalves Moreira Tálamo

Área de Concentração: Administração da Informação

Linha de Pesquisa: Produção e Disseminação da Informação

PUC-CAMPINAS

2007

Ficha Catalográfica
Elaborada pelo Sistema de Bibliotecas e
Informação - SBI - PUC-Campinas

t025.43 Nunes, Leiva.

N972d Da classificação das ciências à classificação da informação: uma análise do acesso ao conhecimento / Leiva Nunes. - Campinas: PUC-Campinas, 2007.
121p.

Orientadora: Maria de Fátima Gonçalves Moreira Tálamo.

Dissertação (mestrado) - Pontifícia Universidade Católica de Campinas, Centro de Ciências Sociais Aplicadas, Pós-Graduação em Ciência da Informação.
Inclui bibliografia.

1. Classificações bibliográficas. 2. Ciência da Informação. 3. Biblioteconomia. 4. Bibliografia - Pesquisa. 5. Sistemas de recuperação da informação. I. Tálamo, Maria de Fátima Gonçalves Moreira. II. Pontifícia Universidade Católica de Campinas. Centro de Ciências Sociais Aplicadas. Pós-Graduação em Ciência da Informação. III. Título.

AGRADECIMENTOS

A DEUS.

À minha família, que sempre me apoiou em todos os meus projetos.

À Prof^a. Dr^a. Maria de Fátima Gonçalves Moreira Tálamo, pela orientação, pela educadora eficiente que é, pela valorosa amizade compartilhada, pelo carisma de mestra do desenvolvimento da ciência, pelo carinho que sempre dedicou à pesquisa e seus pesquisadores e pelo dinamismo que demonstra em todos os momentos.

À Universidade Federal de Viçosa, pela concessão de afastamento por dois anos, para o aprimoramento de minhas pesquisas.

À CAPES, pela concessão da bolsa de estudos, alegria, privilégio e propiciamento a mais anos de estudo e aperfeiçoamento.

À Pontifícia Universidade Católica de Campinas, que me proporcionou a possibilidade de novos conhecimentos, ao ocupar um lugar nessa casa.

Ao Prof.Dr. Rogério Eduardo Rodrigues Bazi, atual coordenador, pesquisador atuante, amigo e auxiliar também nos momentos de pesquisa.

Ao Prof. Dr. Raimundo Nonato Macedo dos Santos, ex-coordenador, mas presente em todos os momentos, amigo e incansável pesquisador da C.I.

Às professoras das instituições externas e componentes da banca examinadora, Mariângela Spotti Lopes Fujita (UNESP/Marília/SP) e Johanna Wilhelmina Smit (USP/São Paulo/SP), pela presença do conhecimento vivo.

Aos professores Nair Yumiko Kobashi e Marivalde Francelin, pelo carinho e amizade.

Aos Professores do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da PUC-Campinas, Mariângela Pisoni Zanaga, Leonardo Guimarães Garcia, Vera Sílvia Marão Beraquet, José Oscar Fontaneli, Fernando Matos, pela amizade, incentivo e competência demonstrados durante o curso.

À professora Sara Prado, pela correção gramatical, sem a qual não teríamos vencido esta etapa e pelo estímulo em aprender sempre mais.

Aos colegas de classe: Mara; Murilo; César; Bianchi; Antonio Augusto; Francisco; Patrícia; Paschoal; Edílson; Dimas; Wanderley; Wagner Melo; Wagner Bastos; Janete; Giovana; Naira e Jonathan, turma 2006-2007, obrigada pela oportunidade de conhecer cada um de vocês.

Aos funcionários da PUC: das bibliotecas; dos laboratórios, Vaninha; das secretarias, minha amiga Letícia; dos serviços de apoio e da administração, pela atenção dedicada a cada aluno em particular.

À cidade de Campinas, que me acolheu generosamente e aos amigos que fiz e que eu, eternamente, tê-los-ei em meu coração.

A TODOS (porque poderia ocorrer, no momento, alguma falha na memória, direta ou indiretamente,) que contribuíram para o meu aperfeiçoamento, e que serão lembrados para sempre.

RESUMO

NUNES, Leiva. **Da classificação das ciências à classificação da informação: uma análise do acesso ao conhecimento.** Campinas, SP: PUC-Campinas, 2007. 121f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) - Pontifícia Universidade Católica de Campinas, Campinas, 2007.

A base teórica para o fundamento desta pesquisa foi a discussão dos conceitos, paradigmas e abordagens pertinentes às áreas de classificação em Biblioteconomia, especialmente, quanto à classificação e à organização da informação, ao levar em consideração a alteração do paradigma do acervo para o paradigma da informação, bem como o comportamento da classificação bibliográfica à luz de ligação de acesso aos documentos. Ao recorrer-se ao método hipotético indutivo, à pesquisa exploratória e histórica e à análise documentária, buscaram-se as explicações necessárias que se interrelacionam e que devem ser mais bem investigadas e compreendidas. A classificação bibliográfica, como tópico de estudos, abrange desde a fase mais incipiente da pesquisa científica, quando temos o acervo – como a identificação do problema a ser estudado – até o momento em que o conhecimento produzido é absorvido e internalizado como acesso ao saber humano. Identifica relações e diferenças entre taxonomias, esquemas de classificação e tesouros. Analisa o acesso com abordagem à linguagem, como fator preponderante, e o que possibilita, qual o diferencial dele e em que contribui para a Ciência da Informação e a institucionalização da mesma.

Palavras – Chave: Classificação bibliográfica. Organização da informação. Ciência da Informação. Análise do acesso. Institucionalização da Ciência da Informação.

ABSTRACT

NUNES, Leiva. **From Science Classification to Information Classification: an analysis of the access to the knowledge.** Campinas, SP: PUC-Campinas, 2007. 121f. Dissertation (Master-Degree in Information Science). – Pontifícia Universidade Católica de Campinas, Campinas, 2007.

The theoretical basis to build on this research was the discussion of the concepts, paradigms and pertinent approaches to the classification areas in Biblioteconomics, specially concerning to the information classification and organization, considering the changing of the heritage paradigm and the information paradigm, as well as the behavior of the bibliographical classification enlighten by the connection to the access to the documents. Recurring to the inductive hypothetical method, to the exploratory and historical research, and to the documental analysis, it has been tried to find the necessary explanations that interconnects themselves and should be further and deeper investigated and understood. The bibliographical classification, as a study topic, encircle from the most incipient phase of the scientific research, in which there is the heritage – as the identification of the problem to be studied – to the moment that the produced knowledge is absorbed and internalized as an access to the human knowledge. Identify relations and differences between taxonomies and classification schemes and thesauri. To analyze the access approaching the language as a preponderant factor, its possibilities, its differential and its contribution to the Information Science and its institutionalization.

Keywords: Bibliographical classification. Information organization. Information Science. Access analysis. Institutionalization of the information science.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Árvore de Porfírio	p. 54
Figura 2: Ciclo da Informação	p. 93
Figura 3: Equação de Brookes	p. 98

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Classes e notações nas facetas da CC	p. 86
Quadro 2: Mudanças sociais provocadas pela Sociedade da Informação	p. 91
Quadro 3: Diferenças entre esquemas de classificação, tesauros e taxonomias	p. 104
Quadro 4: Propriedades dos esquemas de classificação, tesauros e taxonomias	p. 106

SUMÁRIO

Introdução	p. 11
Cap. 1 Classificação como princípio: coordenadas histórico-sociais	p. 17
1.1 A Antiguidade e a Idade Média	p. 17
1.2 O Humanismo, a Revolução Científica e os Gabinetes de Curiosidades	p. 23
1.3 O Iluminismo, o Enciclopedismo e a Revolução Industrial	p. 27
1.4 A Revolução Francesa	p. 31
1.5 Século XIX - Século XX	p. 33
Cap. 2 Da Filosofia da Classificação à Classificação Bibliográfica	p. 38
2.1 As Classificações Bibliográficas	p. 42
Cap. 3 Classificações Bibliográficas	p. 53
3.1 Histórico das classificações	p. 53
3.2 Os Sistemas de Classificação mais aplicados	p. 72
3.3 A Classificação Decimal de Dewey	p. 72
3.4 A Classificação Decimal Universal	p. 76
3.5 A Classificação da Biblioteca do Congresso Norte-Americano	p. 81
3.6 A Classificação dos Dois Pontos (Ranganathan)	p. 83
Cap. 4 A Ciência da Informação e a Organização do Conhecimento	p. 89
4.1 Sociedade da informação	p. 89
4.2 Ciência da Informação: como adjuvante da Sociedade da Informação	p. 95
4.3 Organização do Conhecimento da Informação	p. 99
4.4 Sistemas de Classificação, Tesouros e Taxonomias	p. 103
4.5 Linguagens	p. 109
Considerações Finais	p. 113
Referências	p. 116

INTRODUÇÃO

São ainda insuficientes as pesquisas realizadas em nossa língua, no campo da classificação, o que evidencia uma lacuna na produção de novos trabalhos. A preocupação com essa área da Biblioteconomia, que influencia também a Ciência da Informação, origina o questionamento sobre se a dinâmica da classificação fundamenta, realmente, a recuperação da informação e supõe critérios pragmáticos.

A procura de esclarecer alguns conceitos, modelos e esforços que foram elaborados por pesquisadores da área é um dos propósitos deste trabalho, a fim de determinar o impacto do fator tempo, ao longo dos séculos, na produção de novos sistemas que atenderiam ao uso e à recuperação da informação. O problema concentra-se na dificuldade do uso de biblioteca através de sistemas de classificações bibliográficas, o que torna necessário identificar as limitações geradas aos usuários.

A tecnologia impulsionou todos os setores do saber humano a acompanhar as mudanças, facilita o acesso à informação, mas não pode responder por ela, isoladamente, através de formas de organização.

Dobedei apud Tristão (2004, p.162) analisa a organização do conhecimento em seis etapas: produção; registro; aquisição; organização; disseminação e assimilação. Ao criar um “Ciclo da Informação”, ou modelo de “Transferência da Informação”, a autora considera o modelo mais adequado para representar o processo de transferência da informação, bem como para preservar a memória social.

A preocupação com a produção constante de conhecimento e organização desses documentos torna-se um ciclo produtivo, que causa o uso de linguagens documentárias, com destaque aos sistemas de classificação.

O interesse de pesquisadores por essa área surge não só como uma necessidade das mudanças ocorridas, bem como a busca de novos conceitos. Somente depois de julgada, publicada, incorporada ao estoque de conhecimento, e usada pelos pares, é que qualquer descoberta terá reconhecimento. Necessita-se de informações adequadas e justificadas para a produção de teorias que serão submetidas, novamente, à realidade, para se conferir a validade delas.

Justifica-se, dessa forma, uma preocupação constante na exigência em investigar e classificar as informações para que as mesmas possam estar disponíveis no contexto certo, no lugar certo e na forma correta para atender, com rapidez e eficiência, ao usuário.

Há uma necessidade de apropriação do conhecimento, de identificação e de sedimentação entre os termos, uma vez que um agrupamento de palavras não caracteriza uma linguagem específica, pois as mesmas podem ter significados diferenciados. É necessário, assim, organizar, estabelecer linguagens de informação de acordo com o usuário, pois o profissional da Ciência da Informação está ligado a todas as áreas do conhecimento e vice-versa. Modelos tradicionais não mais atendem às necessidades e, quando se encontrar esse elo que permite desenvolver o processo interpretativo, talvez se obtenha a diferença de relações entre as idéias e os conceitos.

Como o conhecimento está em constante construção, classificações rígidas, sob formas hierárquicas insuficientes, podem induzir a erros. A classificação nunca poderá ser considerada certa ou errada, pois envolve os conhecimentos individuais, convicções natas e aprendidas e a formulação de hipóteses pessoais. Dada a sua rigidez, modelos tradicionais não seriam adequados nesta era de explosão de informação. Novas edições de classificações aparecem com segmentações distintas, porém não criam um elo de união com as infinitas áreas existentes. Sob uma hierarquia de classes, ao classificar o conteúdo dos registros, deveriam correlacioná-los entre si, em áreas distintas, a fim de formar um sistema de conceitos. Hannah Arendt (2003, p.13) fala:

[...] dos processos de reificação das idéias como bens comercializáveis. Os bens, no sentido mais amplo, são agora fins em si mesmos, pois não se integram novamente ao homem ou à sociedade; passam, sim, a dividir o mundo com o próprio homem, e com a característica de multiplicação potencial.

Esses bens comercializáveis (ou idéias), segundo a autora, não voltam a se integrar à sociedade, pois criaram características próprias e sólidas que se sustentam. As idéias se solidificam através da informação recebida e processada pela mente. A idéia é o momento que traz “a representação mental de uma coisa concreta ou abstrata” (FERREIRA, 1975, p. 738), sem que haja uma reflexão exata

da realidade, pois é, nesses pensamentos, que se diferem, que o discurso torna-se significativo aos pares. O conhecimento científico e a informação são processos complexos de compreensão que geram resultados específicos.

O valor agregado das idéias, bem como da informação, é também uma condição de se organizar a informação.

O desenvolvimento deste trabalho visa à busca de alternativas que possam facilitar essa interação de comunicação do usuário com a informação e seus sistemas de busca, baseado em textos de autores, como: Ranganathan, considerado pai da Biblioteconomia, e sua influência contínua nos estudos da área. A classificação do autor era analítico-sintética, com a adoção do uso de dois pontos para correlacionar idéias diferentes. Entre tantos sistemas existentes na época, parecia ser um a mais. No entanto, impôs-se e continua alvo de estudos até os dias atuais, nas escolas de Biblioteconomia.

De acordo com Piedade (1977, p.12), “Ranganathan estabeleceu cinco categorias fundamentais: Personalidade, Matéria, Energia, Espaço (Space) e Tempo, conhecidas pela sigla PMEST”. Em cada uma dessas categorias, há todas as áreas do conhecimento humano. O sistema de dois pontos é também conhecido como sistema facetado. Sua característica consiste na análise e subdivisão dos assuntos em facetas e focos, por conseguinte, faz parte de uma das cinco categorias acima citadas. Ressaltam-se, nesse contexto, os trabalhos de Campos e Gomes(2005) quando nos dizem que os hiperdocumentos recebem bases teóricas e metodológicas em sua elaboração, dos princípios de organização dos conteúdos que estão determinados no campo das Teorias da Classificação e do Conceito.

Analisa-se assim que o método elaborado por Ranganathan foi de grande colaboração para a organização da informação e elaboração de tesouros. A abordagem dele era diferente dos esquemas anteriores, uma vez que não adotava classes já pré-estabelecidas, e sim, classes que seriam criadas e conceitos analisados quando da classificação de um livro, ao inserir a classificação facetada, baseado em três níveis que se combinam como objeto da ciência da classificação: o plano da idéia (conceitos), o plano verbal (expressão verbal dos conceitos) e o plano notacional (sinais, letras e números).

Representar, exatamente, o assunto dos documentos significa desatá-los dos nós o mais intrinsecamente possível. “Tendo por base o estabelecimento de classes e suas respectivas fronteiras, a classificação não mais faz do que quebrar, violenta e

arbitrariamente, a cadeia de imperceptíveis nuances que liga os seres entre si” (POMBO, 2004). Há uma necessidade de que os links de seres ou saberes estejam interligados numa mesma linguagem que possa auxiliar no acesso à informação e permitir uma aproximação suficiente ao conceito de classificação ou representação temática.

Caracteriza-se, como objeto de estudo, o comportamento da classificação bibliográfica à luz da organização para o acesso dos documentos pelos usuários, sem, no entanto, entendê-la como recuperação da informação. O objetivo da presente pesquisa é o de identificar as alterações das classificações ao longo do tempo, e estudar essa dinâmica evolutiva com entendimento do conteúdo do documento e uso do mesmo pelo usuário, numa relação de equivalência. Mais especificamente, necessita-se analisar os usos das classificações na representação do conhecimento.

Conhecimento e informação não podem se deslocar de seu contexto social, pois ambos são fenômenos da sociedade. Estão condicionados, pois, às ciências sociais, compreendem esforços conjuntos, mesmo que se saiba que a ciência da informação comporta enorme interdisciplinaridade e que sua organização é interminável.

Segundo Selltiz et al (1975), estudos exploratórios podem ter outras funções, dentre elas, aumentar o conhecimento do pesquisador acerca do fenômeno que deseja investigar em estudo posterior ou o esclarecimento de conceitos.

Esta pesquisa foca uma abordagem, na pesquisa exploratória, e descobre, através de anos de experiência na área, a dificuldade de uso de biblioteca pelo usuário e que a classificação bibliográfica ainda não contempla, amplamente, a busca da informação desejada pelo mesmo, quando não conseguida em seus mínimos detalhes. Notou-se a necessidade de entender os sistemas de classificações bibliográficas com todas as nuances de origens, funções, identificação de suas limitações, bem como uma abrangência maior de assuntos abordados ao mesmo tempo, de acordo com uma linguagem natural e uma artificial. Procurou-se, desse modo, uma análise sobre a linguagem que seja compatível com a classificação bibliográfica, através da interpretação da literatura e da formação teórica propostas, pois se faz necessária a busca de um maior entendimento das questões para os problemas existentes.

Abordou-se uma pesquisa bibliográfica que busque os conceitos utilizados pelos autores da área, e as idéias que poderão aclarar mais os estudos. Essa pesquisa exploratória mostra a gama de teorias e reflexões que abordam a questão que se pretende desenvolver.

Quanto aos procedimentos históricos, estudaram-se todos os tipos de classificações existentes até a contemporaneidade, através de levantamentos de documentos e coleta de informações, com suas implicações, características positivas e negativas e os benefícios que contribuíram para novas classificações bibliográficas. O conhecimento varia segundo os conceitos dos autores e conforme o tempo que é utilizado e aceito como verdade.

Este trabalho fundamenta-se na análise documentária, ao levar-se em consideração autores de comprovado renome, à discussão da pesquisa pertinente, quando se compara a classificação com a organização no olhar do arranjo de documentos de qualquer natureza, como fator importante na contribuição terminológica e no fluxo da informação.

Espera-se, através desta pesquisa, verificar que a utilização bem orientada de vocabulários controlados cooperam para garantir que o conhecimento acumulado, até então, não se perca, embora registrado e, para tal, é preciso tratá-lo como informação para fins de recuperação.

Na linguagem natural, as palavras chegam ao indivíduo numa forma imediata e organizada pelos sentidos. Precisa ser processada para se chegar ao conteúdo pretendido e bem elaborado, quando se dá a comunicação, além de ser percebida e absorvida pelo sujeito que a interpreta.

“O significado de informação implica a presença de semas que envolvem apresentação, representação ou criação de idéia, segundo uma forma.” (CINTRA, 2002, p.19). A palavra solta não caracteriza um conceito explícito. Todavia, para se ter um conceito que se possa entender, é necessária uma indexação de palavras que, na sua pluralidade de significados, dará sentido mais apurado e estruturado ao pensamento.

O conceito atual de classificação da informação tornou-se insuficiente devido ao volume de conhecimento, produzido por todos os ramos das atividades humanas.

Para se obter um melhor conceito de classificação, devem-se orientar esforços na associação de conteúdos teóricos e práticos a fim de se modificar a percepção, o uso e as aplicações dos sistemas de classificação da informação.

Organiza-se este trabalho em quatro capítulos, além da introdução e considerações finais. A introdução destaca os objetivos, a justificativa, os procedimentos metodológicos, bem como o referencial teórico, o objeto de estudo e os resultados esperados.

O capítulo um retrata o contexto histórico e social das bibliotecas e universidades e o princípio da arte de classificar, com a alteração do conteúdo da classificação no decorrer do tempo.

O capítulo dois consiste no estudo da filosofia da classificação à classificação bibliográfica, baseado em fundamentos, leis e métodos do ato de classificar para conhecer.

O capítulo três contextualiza o histórico dos sistemas de classificações bibliográficas, abrange uma visão crítica na opinião de diversos autores e a influência dessas classificações na representação temática de nossos dias. A classificação combina diferentes modos de aproximação à multiplicidade dos objetos a classificar (POMBO, 2004).

No capítulo quatro, é analisada a sociedade da informação num contexto histórico ligado à Ciência da Informação. Dá-se ênfase às linguagens, ao se propor que “encarregue-se dos estudos das estruturas simbólicas da documentação e das questões lingüísticas advindas da mediação necessária entre os produtores e os consumidores de informação” (TÁLAMO, LARA, 2006, p. 204).

Os resultados esperados nas considerações finais procuram sugerir uma visão mais apurada sobre as terminologias em Classificação Bibliográfica, ontologias que, realmente, possam propiciar acesso e uso efetivo à informação de maneira ampla e diversificada e uma provável contribuição à Institucionalização da C.I.

1 CLASSIFICAÇÃO COMO PRINCÍPIO: coordenadas histórico-sociais

1.1 A Antiguidade e a Idade Média

Para se compreender a história do conhecimento, é melhor recordar-se da própria história da humanidade; pois, como diz Henri Irenée Marrou apud Chaunu (1976, p.27) “nossas bibliotecas viram acumular-se, no decorrer de uma longa série de séculos, uma enorme quantidade de trabalhos consagrados ao estudo do passado vivido pelo homem, como homem”. Faz-se necessário transportar-se ao século VII a.C. para tentar compreender os laços entre o passado e o presente da Grécia, da Macedônia, dos países asiáticos e africanos. Naquela época, muitos dos achados revelam a longa conexão entre os povos. Num tempo em que o mundo era dividido apenas entre grupos humanos selvagens, as tribos lutavam entre si, e os perdedores entregavam suas riquezas aos vencedores. A civilização grega, conhecida, na época, pela sua cultura, tinha como vizinhos os macedônios, considerados rudes e de pouca cultura.

Quando Filipe II subiu ao trono da Macedônia, procurou fazer de seu exército um poderio bélico. Problemas separavam as cidades na concorrência pelo poder. Os governantes montavam grandes exércitos, em busca de riquezas, e eram máquinas de guerra, estruturados, conhecidos pelo esquema de “falanges”, o que lhes permitiu a conquista de inúmeras cidades e a construção de tantas outras.

Filipe era também um estadista e respeitador de outras culturas. Alexandre, seu filho, teve como um de seus professores o filósofo Aristóteles e, ainda jovem, derrotou Atenas e Tebas, o que fez com que seu pai, Filipe, tomasse posse da Grécia.

Após a morte de Filipe, Alexandre assumiu o comando macedônico, difundiu a cultura grega em todo o Oriente Médio e fez com que, durante três séculos, a civilização brilhasse (RONAN, 2001, v.1, p.116).

Guerreiro impetuoso, forte e violento, também admirador da música e da poesia, aclamou-se general da Liga de Corinto após a morte de seu pai. Organizou seu exército, combateu bárbaros que ameaçavam suas fronteiras e sentiu que os

gregos eram muito independentes para se deixarem abater. Tomou o Império Persa, derrotou Granico, Dario III, a Fenícia, a Índia e o Egito.

Os egípcios o acolheram com muito entusiasmo, pois estavam cansados do domínio persa. Alexandre, respeitador da civilização egípcia, resolveu assim fundar uma cidade no extremo ocidental do Delta, a qual recebeu seu nome: Alexandria. Bem situada entre as rotas navais, fluviais e terrestres, bem conceituada culturalmente, foi a maior cidade comercial do mundo durante três séculos. A cidade foi construída rapidamente, assim como também se distinguiu, rapidamente, das outras cidades egípcias.

Amante das ciências, Alexandre confiou a Ptolomeu I, general e historiador, homem de sua confiança, a fundação do Museu de Alexandria. Sarton apud Ronan (2001, p.30) diz que:

[...] o Museu é também uma parte dos palácios reais; tem passeio público, um Exedra (átrios) com assentos e uma casa grande, na qual se pode encontrar um lugar de reunião comum dos homens sábios que coabitam no Museu. Este grupo de homens não compartilha apenas bens em comum mas tem também um sacerdote encarregado do Museu, que originalmente era nomeado pelos reis.

A Biblioteca de Alexandria, situada no museu do mesmo nome, possuía inúmeros livros de sábios que contribuíram com seus escritos, obras da Grécia, do Egito e de outros lugares. Os livros eram retirados de navios capturados e copiados, além dos solicitados como empréstimo a outros reis. Reuniu a maior coleção de livros da antiguidade, cerca de setecentos mil volumes.

Os sábios e filósofos, que permaneciam na Biblioteca e no Museu, eram considerados como professores, e o Museu não era apenas uma escola, mas também um local de investigação científica. Pfeiffer apud Pombo (1996, p. 25) sugere que numa:

[...] origem estritamente medieval da palavra universidade, é possível afirmar que o Museu de Alexandria foi, de alguma forma, a primeira Universidade da História da Humanidade, pois, para além de ser uma escola, foi o primeiro verdadeiro instituto de investigação da história do mundo.

Como amante das ciências, Alexandre faz refletir sobre o valor do saber científico, ao questionar o que é, então, o saber frente à ciência, se deve haver distinção entre saber e ciência, o saber técnico ou as técnicas e se vem de conhecimentos derivados das experiências ou práticas, porém vagos, não tirados de explicações teóricas, transmitidos por escritos esotéricos ou de forma oral, baseados em forças supersticiosas ou sem fundamentos (GRANGER, 1994).

O Museu era constituído por dez laboratórios de investigação, e cada um dedicava-se a um assunto específico além de possuir jardins botânicos, jardins zoológicos, salas de dissecação e um observatório.

Sábios, poetas e raros filósofos estavam a cargo do rei e sentiam-se na obrigação de “ensinar” aqueles que foram premiados com a permanência nos estudos e nos debates dos sábios. Um grande sacerdote, escolhido pelo rei, dirigia o Museu, e a Biblioteca possuía ares religiosos profundos. Nela se registravam e operavam-se informações que se desenvolveram entre as elites de impérios, os quais utilizavam seus registros escritos para a administração de seus domínios e a transmissão de seus símbolos de poder.

Pode-se analisar esse propósito do saber político, impregnado de poder. O status de poder exercia, além da teoria, ensinada em práticas discursivas, um poder prático, desenvolvido através de lutas, decisões, conflitos, com influência sobre o saber e o raciocínio humano revolucionários, “que estão envolvidos em comportamentos e estratégias, que dão lugar a uma teoria da sociedade e que operam a interferência e a mútua transformação de uns e outros” (FOUCAULT, 1995, p.221).

Alexandre assumiu o trono do pai Filipe II. Aristóteles ficou na Macedônia até 335 a.C. e, logo em seguida, retornou a Atenas para montar sua própria escola e centro de pesquisas. Possuía muitos livros que evidenciavam a influência de Platão, embora os pensamentos deste se inclinassem aos ideais de Aristóteles. Aceitava a imortalidade da alma e a natureza divina dos corpos celestes e os considerava com movimentos corretos, como corpos físicos, e passou a encará-los senhores de uma quintessência perfeitos.

Através de suas observações, com o uso de um método lógico, que investigava as causas dos objetos, Aristóteles fundamentou uma grande quantidade de conhecimentos em vários campos. Suas leis de raciocínio e sistemas dedutivos

de argumentação formal foram firmes fundamentos para muitos de nossos modelos atuais de categoria e análise (RONAN, 2001, v. 1, p. 109).

Organizou uma escala na natureza, que envolvia matéria animada e inanimada, ao passar pelos mundos vegetal, mineral e animal e classificar coisas e seres, através de estudos comparativos, observações e deduções. Sua classificação foi um protótipo para as que surgiram no século XVIII.

Mas, segundo Granger (1994, p.14), “essa associação oculta uma profunda diferença de objetivos entre o pensamento científico e o pensamento técnico”, ou saber técnico. As observações feitas por Aristóteles e outros filósofos da época foram sinais de aplicações de saberes e técnicas já conhecidas, as quais somente depois de selecionadas e produzidas, viriam a constituir futuras ciências.

Atraídos e chamados por Ptolomeu, Demétrio e Estratão foram à Alexandria com a finalidade de ajudar a dar ao museu um aspecto científico. Um erro característico dessa idade era “confundir o saber técnico com o conhecimento científico” (GRANGER, 1994, p. 10). Posteriormente, Euclides fundou a escola de matemática (uma das disciplinas realmente de conhecimento científico) do museu, acompanhado por Apolônio. Arquimedes também passou um certo tempo em Alexandria, com sua escola de mecânica, assim como Herófilo foi o médico fundador da escola a que afluíram inúmeros alunos.

No museu e na biblioteca, filósofos e teóricos trabalhavam com a teoria e a prática, características que atraíam a todos em Alexandria. O museu era uma instituição própria para edificar e conhecer, bem como para entreter e construir. Observações se somavam a novas observações para grandes melhoramentos das teorias já conhecidas.

Segundo Burke (2003, p. 12), “passar da intuição para o estudo organizado e sistematizado é muitas vezes um movimento difícil, que pode levar séculos para se consumir”.

Nos séculos III e V d.C., houve inúmeras invasões e insurreições, e o museu foi destruído pelo fogo no século VII. Os sábios se refugiaram em outros locais, em Édessa, cidade situada ao sul da Turquia, e levaram manuscritos que foram preservados pelos muçulmanos e recuperados na Europa Medieval. Os trabalhos de Aristóteles, Ptolomeu, Porfírio começaram a ser traduzidos devido ao interesse de outros centros de cultura.

Naquela época, século V, Maomé dava início à era muçulmana, que se iniciou com uma revelação religiosa, e não, com um avanço cultural. Os árabes se interessaram pelas traduções, pois a civilização árabe, a chamada idade de ouro do islamismo, do século VIII ao século XI, além de possuir suas próprias idéias científicas, importou outras do estrangeiro (grega, indiana e chinesa).

Al-Ma'mun, segundo califa abácida, fundou, em Bagdá, a Bayt al-Hikmah, ou Casa da Sabedoria, em 813, onde traduziam trabalhos gregos, alexandrinos ou importados de outros lugares. Possuía observatórios, salas de estudos e muitos documentos, e a Arábia conheceu um renascimento cultural. Abu Yusuf al-Kindi, filósofo árabe, fez inúmeras traduções, estudou ótica; geografia; astronomia; astrologia; biologia e medicina, investigou relógios; fabricação de espadas e remédios. Influenciou a Europa Ocidental na Idade Média. “Acreditava na extensão infinita do universo e no estudo da matemática – que, para ele, parecia significar basicamente a geometria - como introdução necessária para se adquirir *qualquer outro conhecimento*” (RONAN, 2001, v.2, p.86, grifo do autor). Ao ler Aristóteles e Platão, interpretar o Almagest, e observar as descobertas de outros cientistas, os árabes acrescentaram conhecimentos sob aspectos astronômicos e matemáticos, pois “suas habilidades matemáticas eram conduzidas ao fato científico, não aos prognósticos”.

As ciências matemáticas são reconhecidas como um dos dois grandes tipos de conhecimento científico e foi a área que mais se sobressaiu na Antiguidade; a princípio, como aplicações técnicas que, conseqüentemente, viriam a ser instrumentos para outras artes e, mais tarde, como ciência efetiva.

Os trabalhos e o conhecimento do mundo árabe refletiram, sobremaneira, no Ocidente, após o século XII. Hoje a religião islâmica está espalhada por todo o mundo, bem como inúmeros conhecimentos árabes. Entre a Antiguidade e o início do mundo moderno, o islamismo contribuiu, de forma significativa, para a história das ciências e do conhecimento. No entanto, “o islamismo nunca separou religião e ciência em compartimentos estanques” (RONAN, 2001, v.2, p.129).

Enquanto no Oriente Médio predominou o islamismo na preservação dos conhecimentos gregos, alexandrinos; no Ocidente, os romanos cuidaram dessa preservação e, mais tarde, o domínio do cristianismo deu sentido a todos os aspectos das atividades intelectuais européia.

O cristianismo trouxe divergências: quando questionava sobre a contaminação das mentes com idéias perigosas ou sobre o estudo do trabalho de Deus através da ciência para o desvendamento de muitos mistérios.

A ciência tinha um papel a desempenhar na religião cristã e, durante séculos, a igreja cristã deu pouca importância a ela, ao concentrar-se em problemas práticos, e não, em questões teóricas, e ao ignorar os ensinamentos gregos. Clérigos, que não comungavam a mesma idéia, e gostavam da atmosfera de cultura, criaram centros culturais, as escolas emergentes ou monásticas, entre eles, Beda, monge de Jarrow, norte da Inglaterra. Nos séculos seguintes, não houve representações científicas significativas de descobertas.

Na Espanha islâmica, porém, mais precisamente na cidade de Toledo, de repente, surgiram traduções latinas de textos islâmicos do ensino grego e dos conhecimentos árabes. Homens como Adelard de Bath, Gerard de Cremona e Michael Scot, assim como Al-Khwarizmi, Ibn al-Haytham, estavam preocupados com o saber. Surge em Paris, França, na Catedral de Notre-Dame, uma universidade, em 1170, e, em Oxford, Inglaterra, uma escola, as quais produziriam, a posteriori, nomes como Robert Grosseteste e Roger Bacon, estudiosos das Escrituras, das línguas, da matemática e das ciências naturais. Os ensinamentos de conhecimento das ciências e da filosofia grega influenciavam muito a filosofia cristã. A ciência aparece como uma personagem principal de uma peça de teatro, porém misteriosa, tutelar e inquietante.

Roger Bacon, em suas perspectivas científicas, “chegou a declarar que a ciência natural conduzia não só ao conhecimento das coisas, mas também ao conhecimento de seu Criador, ambos os tipos de conhecimento formando uma unidade sob a orientação da teologia” (RONAN, 2001, v. 2, p. 141). Para ele, tudo fazia parte do conhecimento, podia ser revelado ou observado.

As ciências grega e árabe foram introduzidas nas universidades da Europa ocidental também por Alberto Magno, porque a igreja ainda relutava em aceitar os ensinamentos de Aristóteles e de outros filósofos gregos. Alberto Magno dava importância ao conhecimento baseado na observação, na ciência e a não dar crédito meramente, a tudo que se diz, mas questionar a natureza das coisas. Em suas inúmeras observações, fez uma classificação sistemática de acordo com a forma – de sino, de pássaro, de estrela – e traçou uma distinção entre as espécies de acordo com sua formação e estrutura.

Problemas que envolveram os saberes e técnicas já adquiridos, com um conhecimento científico proveniente das ciências matemáticas, resultaram na tentativa de justificar uma solidez fundamental para tal conhecimento.

A cultura da época era carente de estudos sistemáticos do mundo. Tomás de Aquino tentou sintetizar a filosofia pagã com a teologia cristã, e se colocou ao lado da razão. Opôs-se à noção de que todo conhecimento provém de iluminação divina e que a razão pode trazer a verdade e a certeza. Deixou seguidores que procuraram desenvolver seus ensinamentos e ampliar suas observações. Um deles foi John Duns Scot, que distinguiu a experiência e o raciocínio científico da teologia, “declarando que o mais alto conhecimento só era obtido através de uma conscientização interior – uma conscientização que não envolvia os sentidos – e enfatizando que Deus, em seu ser infinito, era incognoscível pela observação física”. (RONAN, 2001, v.2, p.154).

Tal consideração, por certo, colocaria em estudo as experiências, as condições, os enunciados, as análises e os conceitos à procura de uma formação discursiva e de uma positividade bem acessível a uma futura ciência.

Vinte anos mais tarde, surgiria outro seguidor, Guilherme de Occam e iniciou-se a doutrina filosófica do nominalismo, a respeito de “universais”¹, que se referia à questão da essência e da existência. Esses pontos de vista exerceram influência, nos séculos XVII e XVIII, em John Locke e David Hume.

Com a invenção do tipo móvel da imprensa em 1436, por Johannes Gutenberg, os documentos passaram a ser impressos. A produção de livros passou a ser feita em língua vernácula, da compreensão de todos; o desenvolvimento da xilogravura também contribuiu para o avanço da ciência, e as cópias passaram a fazer parte da vida de quem não tinha essa possibilidade. O homem questionou sobre a natureza desses conhecimentos e sobre si mesmo e a princípio ciência e técnica pareciam não depender uma da outra (GRANGER, 1994, p.16).

1.2 O Humanismo, a Revolução Científica e os Gabinetes de Curiosidades

¹Os universais são o que hoje chamamos de conceitos. A disputa em torno do que eram os universais ocupou grande parte da filosofia medieval. Tratava-se de saber qual era sua essência, sua forma de existência e, ainda, suas relações com os objetos sensíveis.

As observações feitas por inúmeros pensadores, filósofos, clérigos foram significativos passos em direção ao conhecimento mais aprimorado da ciência como um todo. As inquisições feitas por eles durante a Idade Média, mais particularmente na ciência física, na qual se podia precisar o pensamento, produziram movimento científico, uma verdadeira revolução, a Revolução Científica.

Com intensidades diferenciadas, esta revolucionou o mundo do fim do século XVI ao século XVII, não apenas no âmbito científico, como também influenciou as técnicas de investigação científica, os objetivos dos cientistas e os benefícios à sociedade. Os valores humanísticos, herdados da Antiguidade Clássica e da Literatura Clássica, tiveram maior significado. O humanismo estava presente em todos os aspectos da vida cultural e encorajava o homem a ver as belezas naturais, não mais as imagens que a Igreja lhe passava. Fazoli Filho (1977, p. 203) salienta que no:

[...] humanismo os homens voltaram seus olhos e pensamentos a si mesmos, e a compreender a natureza sob outros aspectos, não mais se contentando em, humildemente, extasiarem-se perante o mundo, criação milagrosa de Deus mas, ao contrário, cada vez mais cômnicos de que, especulativamente, poderiam utilizar suas capacidades para descobrir como ele funcionava.

Assim, com o humanismo veio a glorificação do natural e do humano, em oposição ao extra-terreno e ao divino. “Por mais empíricos que sejam estes saberes, eles não deixaram de integrar o conjunto da Cultura na época do Renascimento” (GRANGER, 1994, p. 26). O Renascimento está ligado, intrinsecamente, à filosofia do Humanismo, um período de mudanças, iniciado em Toscana, Itália, que recebeu o nome de Renascença.

Cresceu o número de explorações geográficas, de estímulos intelectuais, de elaboração de mapas e de cartas marítimas que possibilitaram as viagens de explorações portuguesas e depois, as espanholas, as quais se baseavam em estudos de documentos da época da Antiguidade Clássica, bem como de fontes hebraicas, árabes ou européias. Muitos inventores eram, ao mesmo tempo, artistas.

As Escrituras Sagradas em língua vernácula circularam como informação entre o povo. A sociedade cristã deliberou um movimento denominado Reforma, que daria nascimento ao Protestantismo. A Igreja reagiu, desencadeou a Contra-

Reforma, que deu origem à Inquisição, quando a Igreja investigava a heresia, a feitiçaria, a magia e a alquimia.

Quando os humanistas deixaram de influenciar as universidades, o saber veio de uma “nova filosofia” do século XVII, e surgiu a Revolução Científica, como um processo que rejeitava tanto a tradição clássica como a medieval.

Assim como os humanistas, os adeptos do novo conhecimento tentaram incorporar conhecimentos alternativos ao saber estabelecido, só que em maior escala. As ciências desenvolveram-se a partir da observação do que outros, numa escala menor, já o faziam. Como em toda ciência, havia os opositoristas, inclusive os que trabalhavam em universidades. Como resposta, fundavam suas próprias organizações ou sociedades, porém enfatizavam mais o estudo da natureza: as Sociedades Científicas. Segundo Martha Ornstein apud Burke (2003, p. 43) “à exceção das escolas médicas, as universidades pouco contribuíram para o avanço da ciência”. A crítica da época era de que as universidades eram redutos de especulações inúteis. Por exemplo, criticavam a Royal Society de fazer propaganda, com a finalidade de gerar apoio a si mesma. Porém, havia universidades que, realmente, trabalhavam para a ciência, pois eram ambientes propícios para estudos mais profundos e seriam a base para redes de conhecimento, as quais poderiam ser os jardins botânicos; museus; anfiteatros e laboratórios, que, interligados contribuiriam com o saber.

Uma descoberta ou uma formulação teórica ainda não poderia colocar-se na mesma posição de igualdade com as ciências, devido à diferença de objetivos específicos e aplicações.

Na Inglaterra, as escolas de gramática não fizeram nenhuma tentativa para a educação do povo em geral. A manutenção do estudo de línguas, literatura latina e grega nas universidades decorria da imposição de príncipes mercadores da Itália, dos príncipes germânicos e dos eclesiásticos de Roma, posto que a tradição lutava contra as novidades. A Reforma ajudava a determinar o declínio das universidades, que só emergiram graças à Contra-Reforma dos jesuítas, por se adaptarem às mudanças e abandonarem as restrições que a Igreja lhes impunha. A idéia de que era necessário progresso intelectual voltou a fazer parte das convicções universitárias, e não somente o ensino fundamental (WELLS, 1943).

Instituições foram criadas por grupos de pessoas em locais próprios ou em casas particulares, com coleções de vários objetos, quaisquer que fossem: armas,

quadros, estatuetas, entre outros, organizados de uma maneira de “proximidade”. Não eram, assim, posicionados da maneira como se conheciam as divisões nas classificações bibliográficas, mas de uma forma que vivenciassem a história, com a disponibilidade de que se possuísse uma coleção, na ordem que privilegiasse um tema, o que ocasionou os “Gabinetes de Curiosidades”. O objeto de estudo era o tema de suas coleções, com a pressuposição de correlação entre os objetos e seus significados e a percepção da descrição de fenômenos neles incorporados. Papas, reis, governantes e pessoas abastadas possuíam suas coleções. A biblioteca da Universidade de Salamanca se aproximava do gabinete de curiosidades de qualquer rei, tão variado e rico era seu acervo.

A coleção requer a escolha dos materiais, adquiri-los, conservá-los e dinheiro para mantê-la. Além disso, transmite o ensino, o saber, o aprender e, acima de tudo, ultrapassa várias épocas e vários mundos diferentes. Compunha-se de objetos comprados, trocados, recebidos, encomendados ou conseguidos a duras penas e, ao mesmo tempo, um comércio com foco de interesse na cultura, no conhecimento e na riqueza (JANEIRA, 2006).

Durante o século XVII, surgiram museus dessa espécie, quando Burke (2003, p. 44) cita que “é um claro indicador da disseminação de uma concepção menos logocêntrica do conhecimento, um interesse pelas coisas, além de pelas palavras”. O conhecimento procurava, assim, basear-se no saber pelo maior volume de objetos.

Algumas cortes ofereciam amplos ambientes de estudos e práticas filosóficas, a serviço do rei e do Estado, enquanto que outras instituições eram abertas ao povo e mantinham palestras a que o público poderia assistir. Houve também a criação de instituições ou organizações que estudavam o ocultismo e o “conhecimento secreto”. Esses novos lugares e bases de cultura poderiam ser chamados também de bases do conhecimento, pois ofereciam oportunidades para novas idéias, novos tópicos e novas abordagens. Foi um encorajamento da possibilidade de desenvolver a mente, promover debates, questionar problemas e institucionalizar o conhecimento, mas faltava ainda uma unificação “da própria idéia do objeto a ser descrito”, do que era observado (GRANGER, 1994, p. 45).

Naquela época, também se discutia o caminho que a Igreja tomava, pois vendiam-se indulgências, o que revoltou Martinho Lutero, monge agostiniano, nascido na Saxônia, que se indispôs com o papa Leão X e chegou a ser

excomungado pela Igreja. Os questionamentos desse tempo foram discordantes e resultaram em inúmeras mortes, rebeliões e mudanças. O homem questionou-se a si mesmo. Uma teoria que nada predissesse ou o fizesse ao acaso poderia ser duvidosa o que fazia com que o conhecimento fosse parcialmente suficiente, e ocorresse necessidade de confirmação.

As universidades dividiram-se em católicas e protestantes, o que acentuou a nacionalização. Ambientes apropriados para administradores, magistrados, diplomatas perderam o monopólio da cultura e da ciência (LE GOFF, 1993). Os movimentos começaram a contribuir para influenciar a ciência, até então, carente, quanto aos seus valores.

1.3 O Iluminismo, o Enciclopedismo e a Revolução Industrial

O capitalismo da época, no norte da Europa, estimulou a pesquisa científica. Nesta época os estudos científicos estimularam a preocupação da figura de Deus como uma figura coerente e conciliadora e ao mesmo tempo investigavam o trabalho divino.

Um dos movimentos que exerceu grande influência, no mundo natural, foi o Iluminismo. Iniciou-se na Inglaterra, no século XVII, espalhou-se por toda a Europa e representava um movimento intelectual, fundamentado no empirismo e no racionalismo. As Academias proliferaram para o ensino das artes, da matemática, das línguas modernas, todas envolvidas com projetos mais modernos, e criaram organizações para pesquisas. O sentido de “investigação” ficou evidenciado. A busca pelo conhecimento, o aumento do estoque de conhecimento, o aperfeiçoamento de idéias eram objetivos dessas academias, que não possuíam uniformidade e divergiam em muitas questões. Reis ofereciam salários aos pesquisadores (bolsistas) para que dessem continuidade a suas pesquisas, pois recebiam para obter mais investigações e descobertas e lhes eram oferecidos prêmios pelos bons projetos. Tal fato fez com que a organização do conhecimento se tornasse formal e ilimitada e, durante o Iluminismo, salões e cafés eram utilizados para disseminar idéias e conhecimento.

No entanto, a exploração dos fenômenos era ainda anárquica e dispersa, carregada de mitos ou idéias simplistas.

Diderot e D'Alembert resolveram então compilar uma obra com trabalhos de 130 pensadores, entre eles: religiosos, políticos, economistas, físicos e advogados, com pensamentos diversificados. A obra intitulou-se "Grande Enciclopédia das Ciências, das Artes e dos Ofícios", que pretendia ser um guia e foi um marco da luta (o enciclopedismo) contra o Absolutismo e contra a opressão que o clero exercia. (FAZOLI FILHO, 1977, p. 239).

Outro movimento que exerceu grande influência no mundo natural foi o hermetismo (conjunto de idéias supostamente atribuídas a Hermes Trismegisto), que consistia em idéias semi-religiosas e quase-mágicas, baseadas em escritos, talvez vindos do Egito, da época de Moisés, e que continham aprendizados vindos da divindade Thot, os quais eram considerados autênticos, porém foram contestados mais tarde. Hermes era pagão, aliado ao Cristianismo e chegou a proferir expressões como "Filho de Deus" ou "Filho de Deus e da Palavra", o que fez o padre Lactâncio considerá-lo um vidente ou um profeta, pois estava prevendo o advento de Cristo, enquanto os egípcios desenhavam seus ídolos e os animavam com espíritos.

O hermetismo agiu de forma estimuladora às observações científicas e, até mesmo, aos homens da Igreja, que, mesmo ao se opor à magia e ao ocultismo, viam, nos escritos herméticos, algo de santo devido à profecia cristã que continham.

Em 1610, Isaac Casaubon, estudioso dos gregos, através de conhecimentos aprofundados, afirmou que os textos herméticos "Annales ecclesiastici", estudo do bibliotecário do Vaticano, César Baronius, não podiam ter sido escritos em época tão antiga, dessa forma, não contemporâneos de Moisés, e que o foram depois do início da era cristã. As profecias eram uma referência a eventos já ocorridos, e não, inspiração divina.

Essa manifestação, considerada como uma revelação ao homem da Renascença, nada mais era que uma coleção de escritos neoplatônicos.

Do início do século XVII ao término do século XVIII, a transformação do mundo natural foi ampla e perplexa. "Ciência e técnica se uniram para ser indissolúveis" (GRANGER, 1994, p. 17). A evolução das verdades científicas aflorou, o paradoxo que provocara repercutiu no progresso do mundo, e a prática discursiva era utilizada com mais consistência. Nesse sentido, "um certo número de enunciados referentes às semelhanças e às diferenças entre os seres, sua estrutura visível, seus caracteres específicos e genéticos, sua classificação possível",

poderiam valer como ciência, ou, pelo menos, aproximar-se dela (FOUCAULT, 1995, p.204).

O grande desenvolvimento da aplicação de técnicas matemáticas a problemas científicos atingiu seu auge nesse período, mas seus fundamentos foram lançados no século XVI. A tradução de textos clássicos e árabes tornara possível discutir a matemática do dia a dia, e propiciara o acesso a textos completos, primeiro em manuscrito, e depois, em livros impressos.

Granger (1994, p.62) diz que “a história das matemáticas parece apresentar uma classificação por assim dizer natural dos objetos”. Foi a matemática, pois, o primeiro conhecimento com status de ciência, ou, pelo menos, aquele que aplica de uma só vez quatro limiares que a destacam: o limiar da positividade, o da epistemologização, o da formalidade e o da cientificidade. A positividade se dá no momento em que transforma um sistema de formação de enunciados; a epistemologização ocorre quando um conjunto de enunciados se delinea e exerce uma função dominante sobre o saber. A formalização acontece quando o discurso científico se desenvolve a partir de si mesmo, a construção formal que ele constitui, e a cientificidade surge no momento em que seus enunciados respondem a leis de construção das proposições (FOUCAULT, 1995). Esses limiares podem se dar de maneiras seqüenciais diferentes, em diferentes ciências.

A Europa atingiu, no mundo capitalista do comércio, do mercantilismo, uma posição privilegiada de expansão de mercado. O processo claro de industrialização precisava de transformações tecnológicas para gerir a máquina do consumo. Nasce um período de grandes mudanças e de revoluções as quais deram origem à Revolução Industrial, que colocava, em evidência, a produção. As teorias científicas tiveram relações estreitas com a técnica, e novas fontes de energia, como a eletricidade e o petróleo, surgem para superar o carvão, enquanto o aço substituiu o ferro. (FAZOLI FILHO, 1977).

Ao mesmo tempo em que, na Antiguidade, os trabalhos manuais eram considerados de status inferior, o período da Revolução Industrial apropriou-se das invenções técnicas, para, progressivamente, desenvolver as aplicações da ciência. Esta colheu os lucros das inspirações técnicas.

Livros satisfaziam a demanda de bancos, mercadores, administradores públicos, astrólogos e estudiosos, o que resultava em competição, porém inibia a publicação. Sob esse contexto, os autores tinham duas alternativas: ou publicavam

os resultados e recebiam honorarias, mas não lucro financeiro, ou mantinham-se em silêncio e podiam explorar sua descoberta em disputa pública, quando ganhariam fama e fortuna, apesar de correr o risco de sua descoberta ser publicada por um de seus rivais.

As Universidades desenvolviam observações fantásticas, pesquisas expressivas, conclusões interessantes a respeito de todas as áreas do conhecimento. A ciência e a religião travaram grandes batalhas de discórdias entre hipóteses (RONAN, 2001).

O mundo de Copérnico ficou defasado, com a revolução nas áreas da astronomia e da física. A matemática era uma ferramenta realmente importante e destacou-se em todos os resultados. A fabricação de instrumentos científicos despontou como a precisão exata para novas investigações. Os séculos XVII e XVIII mostraram o desenvolvimento e a atenção voltados para a investigação.

As descobertas dos cientistas resultavam em obras publicadas que viriam, mais tarde, a dar suporte aos novos conhecimentos. René Descartes assim se expressou: “Cogito, ergo sum” (“Penso, logo existo”). Argumentava que Deus não enganaria as criaturas e, desse modo, idealizou uma imagem de universo. Suas obras “Discurso do Método” e “Princípios de Filosofia” interpretam as doutrinas filosóficas e o cosmo. Desconsiderava algumas leis já existentes e observava outros detalhes, baseados sempre em Deus, pois acreditava na mesma quantidade de matéria e movimento, ao dizer que, se nenhuma força agir sobre um corpo, este se moverá sempre na mesma direção, com a mesma velocidade, indefinidamente, o que constituiria mais tarde a “lei da inércia”. Seus estudos de física tentavam explicar os movimentos que Kepler, brilhantemente, investigara.

Isaac Newton, em sua obra prima “Principia” (ou *Philosophiae naturalis principia mathematica*), mostra a questão do movimento com uma notável precisão matemática. Recebeu o título de “cavaleiro” da rainha Ana, em 1705, concedido a quem se destacava por suas pesquisas científicas, realmente inovadoras.

Em 1738, Voltaire expõe as idéias de Newton em francês e escreve: “Elementos da Filosofia Newtoniana”.

Edmund Halley aplicou seus conhecimentos matemáticos aos estudos dos cometas e calculou seu aparecimento em tempos determinados. Outros astrônomos matemáticos aplicaram as teorias newtonianas para grandes avanços científicos, entre eles, Leonhard Euler, Jean d’Alembert, Joseph Lagrange e Pierre Laplace.

Foucault (1995, p. 216) fala de "práticas discursivas... que dão lugar a um saber, e que este saber assume o status e o papel de ciência". A ciência ocupou, assim, o lugar de descrever em forma de relações mais aprofundadas o que o saber e as técnicas propunham, dominou os conhecimentos e forneceu o meio de buscar, racionalmente, a explicação para os fatos.

O primeiro apoio de um governo à pesquisa científica pura partiu do britânico, por volta de 1780, quando William Herschel descobriu o planeta que hoje conhecemos por Urano, tendo sido remunerado por suas observações e estudo.

1.4 A Revolução Francesa

Em 1789, insurge a Revolução Francesa, um dos fatos mais importantes para a compreensão das modificações econômicas que sofreram a França e toda a Europa. O povo, ao atravessar um período de depressão acentuada, com a baixa produção agrícola e pecuária, com os alimentos a um preço elevado, com as altas taxas cobradas, revoltou-se e ocasionou um movimento. O panfleto "O Amigo do Povo" de Jean Paul Marat disseminou idéias, opiniões, experiências as quais culminaram num levante de grande porte que mudou a nação e, com a participação popular, a Bastilha foi tomada em 14 de julho de 1789, o que encerrou um período de privilégios de poucos em detrimento da miséria de muitos.

Paris era um centro de informação política, reunia e promovia debates em bibliotecas, em observatórios, em academias. As trocas de informações corriam deliberadamente, pois as palestras eram abertas ao público e as bibliotecas tornaram-se populares. "Um guia de Paris, datado de 1692 arrola não menos de 32 bibliotecas onde se permitia que os leitores entrassem 'como um favor', além das três bibliotecas públicas (a de Mazarino, Saint-Victor e a do Jardim Real)" (BURKE, 2003, p. 67).

O conhecimento era processado na cidade e distribuído em forma impressa, transpunha barreiras geográficas, aliado à técnica de camponeses, às descobertas dos inventores e aos enunciados dos sábios. Essas relações se estreitaram, e as técnicas eram, progressivamente, possibilitadas, através de projetos, de acordo com os avanços da ciência.

Através da observação matemática das ciências e dos sistemas de cálculos, aperfeiçoados com o emprego de métodos algébricos, dos logaritmos e da geometria analítica, obteve-se o desenvolvimento de inúmeras descobertas ao longo dos tempos.

A fundação dos observatórios de Greenwich e de Paris foram fatos marcantes que determinaram o interesse do Estado pela ciência. Em Nápoles, havia diversas “academias” – sociedades compostas pelos que tinham um interesse em comum. A Altomare foi um centro literário notável. Entre elas, destacam-se a Academia do Lincei, em Florença e a Academia del Cimento (Academia de Experiências). Na Inglaterra, além das Universidades de Oxford e de Cambridge, destaca-se o Gresham College, em Londres, que abrigava professores que faziam conferências públicas em inglês e em latim, a respeito de matérias científicas práticas.

Nessa época, é que se perpetua um saber técnico fundamentado nos conhecimentos científicos, mas diretamente ligado às aplicações das ciências. Segundo Ronan (2001, v.3, p.109), Francis Bacon, anos mais tarde, visou:

[...] mais à assistência do estado do homem do que à aquisição de conhecimentos puros, e ele sugeriu a coleta de dados, o máximo possível, sobre cada assunto a ser investigado; esses dados deveriam ser classificados e, então, catalogados a fim de se identificar alguma característica ou propriedade ausente ou presente em diferentes graus, mais ou menos. Uma análise dos resultados mostraria a natureza do fenômeno estudado.

As idéias de Bacon contribuíram para a fundação de uma sociedade científica: a Royal Society of London for Improving Natural Knowledge (Real Sociedade de Londres para o Aperfeiçoamento do Conhecimento Natural), depois “The Royal Society”. Essa sociedade discutiu e publicou descobertas científicas e o faz até hoje, possui publicações que alimentam a ciência experimental e agrega grandes cientistas.

Na França, a Academie des Sciences iniciou-se com Descartes e Pascal nas casas de membros do governo, em conventos, como no Convento da Anunciação, em Paris. Por fim, Charles Perrault, escritor e administrador, sugeriu ao inspetor de finanças de Luís XIV, Jean-Baptiste Colbert, a criação de uma academia, primeiramente, com literatura e história, e depois, ciências.

A Alemanha iniciou uma academia em Rostock que depois deu impulso à ciência e aos trabalhos científicos na Academia de Ciências de Berlim.

Os territórios arqueológicos estudados até então, em todos os conhecimentos, não estavam contidos somente em demonstrações, mas também em proposições que obedeciam a certas leis, às afirmações que pudessem ser comprovadas como verdadeiras. Enquanto um relógio movido por um peso era fruto de uma engenhosidade e de bom senso, e não, de conhecimento científico; o relógio a espiral, com uma mola que marcava os minutos e com dois ponteiros, era a evidência do uso da técnica por parte da ciência. A máquina a vapor deu a idéia da potência motriz do calor, o que representou uma ação de troca entre ciência e técnica.

A classificação das plantas, a teoria da evolução, o estudo da anatomia humana e animal, o desenvolvimento das espécies, e respectivas definições, levaram os pesquisadores a se aproximarem e verem a interligação entre as ciências. O reconhecimento de processos, as observações, a constatação de registros de outros conhecimentos deram ao homem a certeza da enorme abrangência da ciência.

Muitos escritos ficaram perdidos devido a guerras ou a vândalos, e a Revolução Francesa trouxe uma descrença geral que levou o povo ao Deísmo (crença na religião natural), questionamento sobre o modo como Deus deveria ter criado os reinos da natureza. Novamente, notou-se a dúvida que ainda repercutia entre as crenças religiosas e o conjunto de elementos do saber científico.

1.5 Século XIX - Século XX

No século XIX, surgem as Sociedades Científicas, as quais vislumbravam o crescimento da ciência. O século passava por conhecimento científico que se tornou mais popular, e nele encontra-se uma relação específica entre ciência e saber, quando uma funciona no elemento da outra (FOUCAULT, 1995).

Por volta de 1840, a Associação Britânica para o Progresso da Ciência criou o nome “cientistas” aos homens que se dispunham a analisar o mundo em favor do conhecimento e que, ainda hoje, constitui um número insuficiente, diante das necessidades crescentes da humanidade. Em 1848, os Estados Unidos criaram a

Associação Americana para o Progresso da Ciência, devido à necessidade de se formalizar a ciência e, ao mesmo tempo, torná-la pública, pois alguns periódicos literários já eram conhecidos desde o século XVII.

As conferências científicas eram populares, e outras associações ou sociedades de cientistas foram surgindo. O volume de dados e acontecimentos era enorme e precisava ser questionado e discutido para se obter as respostas de que a ciência necessitava, entre elas, a evolução das espécies, que intrigava os cientistas.

Erasmus Darwin procurava explicações para as diferenças entre um ser vivo e morto; Jean-Baptiste de Monet, cavaleiro de Lamarck, estudou a flora francesa e mais tarde, classificou os animais, que, no futuro, seriam classificados como vertebrados e invertebrados e estudou os aracnídeos e os insetos. Como menciona Ronan (2001, v.4, p.10), “ele fez mais que classificar, pois chegou a firme conclusão de que havia uma ‘seqüência natural’ para todas as criaturas vivas”.

Georges Cuvier acreditava na imortalidade das espécies e publicou inúmeros relatos sobre esse ponto de vista, mas seu trabalho mais importante foi o livro “O reino animal, distribuído de acordo com sua organização” (1817). Sua organização foi considerada avançada em termos de classificação desde Lineu, pois o autor ampliara a classificação de Lamarck em vertebrados, moluscos, articulados e radiatas.

Posteriormente, Charles Darwin, naturalista, através de expedições de viagens por todo o mundo, observou inúmeras reações na geologia, na botânica, nos animais e, até mesmo, no próprio homem. Questionou porque animais semelhantes se encontravam em lugares tão distantes; porque espécies semelhantes se encontravam em todos os lugares. Ao ver que as espécies sofriam mudanças, questionou o que causava tais modificações. Em 1838, ao ler um ensaio de Thomas Malthus, clérigo e economista, que falava sobre o crescimento da população, surgiu-lhe a idéia de que as espécies sobrevivem de acordo com a adaptação a seu meio ambiente. Escreveu em 1858, “Sobre a origem das espécies graças à seleção natural, ou a preservação de raças favorecidas na luta pela vida”. Darwin apresentou um sólido conceito, que se tornou respeitado e tornou seu livro um dos mais vendidos em 1859. Provocou, através dessa conclusão, uma onda de protestos, pois suas declarações não estavam de acordo com a interpretação do relato bíblico da Criação.

Segundo Granger (1994, p. 46), “a ciência visa a uma realidade... visa a objetos para descrever e explicar”, precisa de sentido e de compreensão com conhecimento aplicado, testado e confirmado para satisfazer a compreensão humana.

De algum modo, um corpo de pesquisadores cientistas foi lenta e progressivamente se formando e se fortificando e, ao longo do século, a tecnologia foi evoluindo; aparelhos mais bem equipados ajudaram a ciência na descoberta e na evolução de novas idéias. Pesquisas mais profundas ajudaram a realizar trabalhos valiosos que muito contribuíram para o século seguinte. Franz Schultze, Theodor Schwann, Louis Pasteur, dentre outros, estimularam uma quantidade de pesquisas e revolucionaram estudos científicos. Assuntos, que eram convincentes, começaram a divergir, pois a ciência propõe enunciados que podem ser verificados, e não, verdades imutáveis.

Assim como a geologia e a botânica, todas as ciências apresentaram notória evolução. “Uma poderosa idéia que esclarecia um problema não resolvido” (Ronan, 2001, v. 4, p. 39) levava a descobertas significativas para a humanidade. Como as ciências se interligam entre si, a descoberta feita na eletricidade, aumentava o poder de trabalho na indústria e gerava mais pesquisas.

A química tornou-se uma ciência cada vez mais precisa, que foi classificada, assim como a matemática, como uma das ciências exatas, em 1830. As fórmulas químicas passaram a ser escritas da forma como as conhecemos hoje, para mostrar como eram a estrutura e o conteúdo de uma substância.

Diversos pesquisadores deixaram escritos científicos, livros e enciclopédias das respectivas áreas, fundaram associações e jornais científicos, além de serem excelentes professores, requisitados pelas Universidades, e de estimularem seus alunos a novas descobertas. Estas voltavam-se à produção comercial e industrial e, no século XX, conduziram a novos desenvolvimentos na química e na biologia e, comercialmente, à grande indústria petroquímica.

Ocorria, assim, uma ruptura em nome das transformações dos conhecimentos que dava lugar a análises mais profundas e baseadas em verdades. Era uma mistura de continuidades e descontinuidades de conceitos, de saberes e de cientificidade.

Indústria e ciência conduziram a todo tipo de resultado – do desenvolvimento dos motores e geradores elétricos, e daí, aos trens e bondes elétricos; ao

suprimento de eletricidade pública; ao telégrafo; ao telefone; às ondas do rádio; aos grandes telescópios e à fotografia.

A estatística, que se iniciou no século XVII, com a coleta de dados sobre taxas de mortalidade, principalmente, em Londres, durante o período de grandes doenças, tornou-se de enorme importância no século XIX. Passou a auxiliar o governo na área administrativa, ao extrair informações não somente sobre mortalidade, mas também nascimentos, casamentos, migrações. Os países da Europa começaram a ter estatísticas sociais, psicológicas e genéticas. A ciência auxiliou os enunciados, e os conceitos mudavam, ou melhor, adquiriam novos significados que analisavam os anteriores e acrescentavam novas descobertas.

O século XX fez a ciência avançar vertiginosamente. Todos os campos do conhecimento tiveram provas detalhadas que conduziam a conceitos complexos e verdadeiros; pois, numa teoria nova, um fato que não tem explicação aumenta a confirmação dessa teoria.

No meio do século, a astronomia, a física e a biologia contribuíram para o surgimento de novas disciplinas. As duas grandes guerras (1914 e 1939) proporcionaram conseqüências que acentuaram mais mudanças na política, na economia, na indústria e em muitas outras áreas.

Granger (1994, p. 11) assinala que “a segunda metade do século XX pode ser qualificada com a Idade da Ciência... o período que vivemos é herdeiro destas conquistas”, o que traz desenvolvimento ao homem, com inúmeras renovações de idéias e fundamentos.

A tecnologia mostrou-se presente em todas as áreas do conhecimento. O mundo não consegue viver hoje sem a eletrônica ou o computador, frutos de uma tecnologia que revolucionou o universo e tornou o homem conhecedor mais profundo de um vasto mundo. A ciência nuclear; a eletrônica; as viagens espaciais; a cura para diversas doenças; pesquisas e experiências cuidadosas revolucionaram a vida humana.

O mesmo efeito ocorreu com descobertas como, em 1953, que uma “molécula de ADN consistia em duas hélices enroladas uma na outra; na verdade, a estrutura toda é bastante semelhante a uma escada em espiral, com ‘degraus’ compostos por pares de grupos de átomos químicos” (RONAN, 2001, v. 4, p. 105).

Destacaram-se nomes como Thomas Hunt Morgan; Curvier; Ivan Pavlov; Linus Pauling, dentre outros.

Inglaterra, França e Estados Unidos, dentre outros países, consolidaram o campo das pesquisas da ciência pura, uma vez que eram capazes, financeiramente, de manter projetos caros.

O volume de informações adquiridos durante a guerra vieram à tona, e transformaram os países ricos em mais ricos e detentores de um poder em tecnologia indiscutível.

Sob o enfoque social ou científico, todos esses trabalhos tiveram implicações significativas na observação dos fatos, na análise teórica e nos propósitos fundamentais dos mesmos.

As teorias atômica e quântica fizeram a física comportar-se de maneira aplicada a diversos campos ao fornecer magnetismo, semicondutores de eletricidade, os circuitos microminiaturizados, entre eles, o chip, coração do microcomputador. A medicina favoreceu-se do laser e do maser. Equipamentos de medição de alta precisão e armas poderosas fizeram a diferença para a pesquisa teórica do século XX. Todos esses benefícios são conseqüências de uma riqueza de desenvolvimento e aplicações.

As classificações dos elementos feitos ao longo de todos os séculos sofreram modificações, a partir do momento em que verificavam que eram deficientes e traziam implicações que não satisfaziam mais ao contexto. “Nenhuma teoria sobrevive para sempre e... muitas vezes, quando as coisas parecem solidificadas, novas observações e novas idéias a substituem por conceitos atualizados”. (RONAN, 2001, v. 4, p. 125).

2 DA FILOSOFIA DA CLASSIFICAÇÃO À CLASSIFICAÇÃO BIBLIOGRÁFICA

Na sua evolução, o homem transforma todas as suas idéias em formas palpáveis e necessita selecionar, descobrir para adquirir base teórica a fim de organizar seus estoques de conhecimento. Além disso, recorre também ao raciocínio para que o espírito procure conhecer o pensamento verdadeiro e, para tal necessita de critérios, leis e métodos e precisa distinguir uma coisa da outra, selecionar, inferir e concluir.

Com o conhecimento dá-se o mesmo, pois é necessário determinar a clareza de conceito de um determinado documento, para que ele possa ser inserido em um conjunto de evidências. Os problemas de relações conceituais continuam sendo estudados, pois o contínuo aumento da quantidade de informação impõe dificuldades para a sua recuperação. Pode-se obter uma compreensão melhor de conceito, através de tesouros ou vocabulários controlados (DAHLBERG, 1978). Os conceitos são sínteses de enunciados verdadeiros sobre objetos do pensamentos e levam à união ou à separação dos conceitos, através da definição de suas características, consideradas como elementos ou traços dos conceitos.

Os tipos de relações entre conceitos bem conhecidos são: relação gênero/espécie; relação de partição (todo/parte); relação de oposição e relação funcional. De acordo com formas categoriais e suas combinações, tem-se uma organização de conceitos em qualquer área.

De acordo com a Lógica, o pensamento tende a elaborar conceitos não apenas corretos, mas verdadeiros e considera o conhecimento para chegar à verdade. Necessita da certeza para definir a verdade e o erro e da evidência na qual a clareza do verdadeiro se impõe à adesão da inteligência.

O conhecimento filosófico é valorativo, não verificável, racional, sistemático, infalível e exato (MARCONI e LAKATOS, 2000). Busca na razão humana, os questionamentos para os problemas, afim de estabelecer a diferença entre o certo e o errado. Adota o método racional como o procedimento dedutivo e não necessita de experimentação. As idéias, as relações conceituais são os objetos de análise da filosofia.

Já o conhecimento científico é contingente, sistemático, verificável, falível e aproximadamente exato. A ciência necessita dos fatos reais e concretos nos quais

possa se apoiar e só afirma o que é autorizado pela experimentação, com o emprego de instrumentos e técnicas de observação.

Assim como as características são diferentes entre os vários tipos de conhecimento, os conteúdos dos documentos, quando estudados, podem integrar diversas áreas do conhecimento. Um mesmo documento pode ser descrito segundo vários aspectos, o que acarreta a existência de uma multiplicidade de conceitos ou classes. Separados por diferentes pontos de vista, cada um deles deve ser sistematizado, com a ordenação de um vocabulário que os represente de forma eficiente, sustentado pela garantia literária e que seja reconhecido pelos membros de uma mesma comunidade. Tal forma de organização supõe a classificação.

Piedade (1977, p. 61) distribui os sistemas de classificação, conforme a finalidade, nos quais as classificações filosóficas (ou classificação das ciências, classificação do conhecimento ou classificação metafísica) são dirigidas para a definição e a hierarquização do conhecimento humano. Já as classificações bibliográficas direcionam-se à “ordenação dos documentos (livros, etc.) nas estantes ou nos arquivos” e para a “ordenação das referências nas bibliografias ou das fichas nos catálogos”.

Dahlberg (1979, p. 352) diz que “a antiga arte de classificar, tão antiga quanto a humanidade, apenas recentemente adquiriu uma base teórica adequada - base esta que nos permite presumir que ela progrediu do status de arte para o de ciência”. A organização dos documentos era feita de acordo com idéias já pré-concebidas, devido à ausência de uma esquematização, segundo o desenvolvimento do conhecimento.

“A primeira classificação sistemática das ciências de que temos notícia foi a de Aristóteles” (CHAUÍ, 2003, p. 226). O filósofo utilizou três critérios para classificar os saberes: critério da ausência ou presença do homem nos seres investigados, critério da imutabilidade e critério da modalidade prática. A partir do século XVII, os conhecimentos se dividiram em filosóficos, científicos e técnicos. E como a filosofia era considerada um saber diferente do científico, a tendência foi o desaparecimento dela nas classificações científicas e técnicas. Durante o século XIX, filósofos basearam-se, igualmente, em três critérios, a fim de propor classificações: tipo de objeto estudado, tipo de método empregado e tipo de resultado obtido. Segundo tais critérios e, ao mesmo tempo, com a simplificação das classificações anteriores, resultou a seguinte divisão das ciências: ciências matemáticas, ciências naturais,

ciências humanas ou sociais e ciências aplicadas (usadas até os dias atuais) (CHAUI, 2003).

Classificar é, portanto, “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” (PIEIDADE, 1977, p. 9). É a ordenação de um conjunto de seres em pequenos agrupamentos, de acordo com características que os unem ou diferem de outros grupos. As leis de classificação devem fundamentar-se nesse princípio, para que sejam legítimas.

Os métodos, por sua vez, definem-se como o modo de proceder a uma operação (fazer, agir ou conhecer) para alcançar um fim projetado, isto é, consistem na ordem dos elementos de um processo para atingir um fim.

É necessário considerar não só a natureza dos objetos aos quais os métodos se relacionam, como também os pontos de vista sob os quais esses objetos podem ser considerados e relacionados com suas posições especiais nas subdivisões de suas classes.

A classificação é uma atividade social. De fato, as classificações “são parte intrinsecamente constitutiva das sociedades” (COSTA, 1997, p. 65). Utilizamos sempre, em toda parte e a todo o momento, atos classificatórios, julgados por características próprias com hierarquias que separam ou unem as heterogeneidades.

Nesse sentido, o ato de classificar é fundamento do ato de conhecer. Como observa Langridge (1977), para reconhecer o conhecimento alheio, faz-se necessária a classificação, pois esta ocorre a todo momento, na vida do indivíduo, e é igualmente necessária para que se proceda a uma comunicação eficiente. Logo, a classificação como princípio de organização está presente em toda atividade humana e é base da interação social.

A classificação é uma função importante para a transparência e para o compartilhamento de informações, as quais são caminhos para tomadas de decisões, para a preservação da memória técnica e administrativa das organizações contemporâneas e também para o exercício da cidadania. É reconhecida como matricial, isto é, a partir dela é que outras funções ou outras intervenções se consolidam. Desde o momento em que seleciona o documento para guarda, o classificador trabalha com uma série de funções que discutem a dimensão do conhecimento a qual permite a prioridade de procedimentos.

A classificação possui, de um lado, todo o estoque informacional (acervo, arquivo) e, de outro, o receptor dessa bagagem (usuário). Considera-se, assim, que é uma intermediadora entre o sujeito e o objeto, faz a comunicação entre eles, através da organização, seja de qual suporte for. Possui papel fundamental em quase todas as áreas do conhecimento; mas, como sugere Sousa (2003, p.241), “o reconhecimento não permitiu ainda uma verticalização teórica sobre o tema, que aprofundasse o debate e encontrasse soluções consistentes para esta função”.

Com o grande volume de informações, sabe-se que os atuais sistemas não mais resolvem os problemas impostos por tal ordem e que há necessidade de mais discussões na área com a colaboração do conhecimento advindo de outras áreas.

O usuário, na sua exigência por maiores descobertas, tornou-se um cidadão ativo e ávido por informações técnicas e científicas, de acordo com suas necessidades e seu desenvolvimento.

Há algumas abordagens sobre a classificação quanto aos fundos e à ordem original, bases que fundamentam toda sua atividade. O princípio de respeito aos fundos é uma estratégia de depósito, o lugar onde se depositam os documentos que ali permanecem para serem encontrados por quem deles necessita. O princípio da ordem original é um princípio de classificação natural, a qual parte de princípios de divisão que exprime a ordem seguida pela natureza no meio das diferenças inevitáveis entre os seres. Observa as características comuns de seres distintos, elimina as diferenças, conserva as analogias e, a partir daí, constitui vários tipos de classificação (SOUSA, 2003).

Desde a Antiguidade, a preocupação em classificar e organizar todo e qualquer material em mãos faz presumir a importância que o homem deu em registrar a história, que é a memória e a cultura de qualquer povo. Ordenações diversas foram sugeridas por classes, séries, corpos, tamanhos e cores. Rupturas de vários sistemas fizeram surgir teorias novas de classificações. A classificação, devido a seu formato e a seu tratamento e com a aquisição de postulados, é causa de estudos, e forma-se a representação temática do conhecimento. Ainda necessita de estudos aprofundados por pesquisadores da área, visto que o aumento dos acervos e das informações digitais criou uma nova realidade que assim o exige.

Atualmente, há pesquisadores, na Europa e Estados Unidos, preocupados em analisar esses problemas. Há necessidade de métodos de tratamento dessas informações que tornem viáveis as respostas das organizações dos documentos.

Precisam ser planejados, previamente, todos os procedimentos pelo quais passarão esses materiais e configurá-los com a tecnologia que se apresenta, a fim de facilitar o acesso às informações, bem como ao alvo principal, o usuário, que está inserido na sociedade.

2.1 As Classificações Bibliográficas

É importante, realmente, observar a classificação enquanto fenômeno social, pois todo homem classifica, em todas as instâncias e a todo momento, tanto os objetos quanto às pessoas, como diz Costa (1997, p. 66):

Encontramos inúmeros exemplos de classificações inscritas e actantes nos mais variados domínios das relações sociais, tal como se nos apresentam no quotidiano. Basta pensar na maneira como as pessoas tratam umas as outras, ou se referem a terceiras, atribuindo estatutos de superioridade ou inferioridade social, considerando umas distintas e outras vulgares, umas sérias e outras desonestas, umas competentes e outras incapazes, umas merecedoras de mais respeito e outras de menos, e por aí afora.

Por isso, o autor acima citado considera como classificações sociais aquelas organizadas por pessoas, mas que envolvem a sociedade para atender às necessidades de organização e de comunicação.

Entende-se, nesse sentido, que a classificação bibliográfica responde, simultaneamente, a uma necessidade tanto de organização interna das unidades de informação quanto de organização que vise à comunicação com seus usuários dos conteúdos armazenados.

Observa-se, facilmente, na hierarquia da organização sistemática dos conteúdos dos documentos, uma análise dos conceitos presentes nesses conteúdos, bem como os tipos de relação que destes fazem parte, ao estabelecerem comparações de semelhanças ou diferenças, ao enunciar o objeto, e ao abranger todos os detalhes para classificá-los.

Quando se aplicam os princípios de análise clara e objetiva, após a descrição geral do documento, utiliza-se um sistema de classificação, já previamente ordenado em classes e subdivisões, a fim de validar os conceitos encontrados analiticamente, bem como para representar o conhecimento ou a informação.

Numa abordagem dedutiva, vê-se a classificação de documentos, dividida em categorias pré-existentes, mantidas pelos sistemas de classificação.

Sob desse esquema já pré-ordenado, poder-se-ia sugerir, para a classificação, uma nova abordagem, visto que se reconhece o potencial que transporta para a comunicação da informação.

Dahlberg (1979, p. 366), sugere que novas pesquisas poderiam ser orientadas para:

a) análises de conceitos, especialmente combinação de conceitos; b) análises de valência dos verbos nas diferentes línguas e em diferentes áreas do conhecimento, que resultem no estabelecimento de fórmulas para ordem de arquivamento e de citação; c) tipologia das estruturas de frases classificatórias; d) comparações entre conceitos com o auxílio de definições, inclusive problemas de estrutura e de estruturação de definições; e) metodologia para o estabelecimento de tabelas de correlações entre conceitos em diferentes áreas do conhecimento; estrutura de léxicos intermediários; f) determinação de estruturas sintáticas notacionais para a formação de representações expressivas de conceitos, juntamente com seus complementos necessários e facultativos; g) identificação de problemas organizacionais e relacionados com os usuários, na aplicação de enunciados e elementos classificatórios; quais os casos em que se necessita um acesso mais genérico, ou mais apurado, ou o mais preciso possível?

Os sistemas de classificação deveriam utilizar análises conceituais de assuntos mais abrangentes, de acordo com os recursos hierárquicos que possuem, através de uma definição melhor dos termos de indexação, ao relacioná-los com a análise desses assuntos sob diferentes níveis de abstração. Essa análise conceitual, como é subjetiva, pois depende da interpretação do classificador, supõe que uma flexibilidade do sistema permitiria representações mais qualificadas do conhecimento, o que propiciaria que o usuário procedesse também a uma interpretação mais condizente com suas necessidades.

Da pré-ordenação das classes decorrem variações de representação de um mesmo documento, face aos diferentes sistemas de classificação.

Os exemplos abaixo atestam essa característica:

Título do documento: Conferência Internacional sobre Psicologia de Crianças Excepcionais

Assuntos: Psicologia- Crianças excepcionais – Conferências

Crianças excepcionais – Conferências

Excepcionais – Conferências

CDD (Classificação Decimal de Dewey): 155.45206

155.45 Psicologia

452 crianças excepcionais

06 conferências

CDU (Classificação Decimal Universal): 159.922.76:061.3(100)

159.922.76 Psicologia de crianças

061.3 Congressos / conferências

(100) internacional

Os exemplos demonstram que, de acordo com o modelo acima, os sistemas CDD e CDU estabelecem notações diferentes, **bem como linguagem diferenciada** para o mesmo enunciado, através da observação dos esquemas pré-estabelecidos de origem. Na tentativa de determinar as características que envolvem a classificação, o classificador fica impossibilitado de fazer novo arranjo para o conteúdo da coleção. Essa subordinação causa uma tensão no ato de classificar, o que influi no pensamento do classificador quanto no da sociedade em que este está inserido.

Enquanto indivíduo, o classificador não pensa sozinho e, para apresentar as idéias que lhe são naturais, necessita de interagir com o pensar do outro, ao colocar-se no lugar dele, a fim de receber e transmitir a mensagem. A comunicação humana está fortemente ligada às classificações feitas pela sociedade e pela cultura representada por ela.

Os sistemas sofrem mudanças ao longo dos tempos, pois novos assuntos surgem no imenso universo do conhecimento humano. Recebem sugestões dos pesquisadores sobre novos assuntos a serem inseridos nas tabelas, e as comissões se encarregam de fazer os novos acréscimos. As tabelas da CDD (Classificação

Decimal de Dewey) e CDU (Classificação Decimal Universal) já sofreram correções, e há uma variação de notação de uma edição para outra em alguns campos de assuntos, como, por exemplo:

O assunto: IRRIGAÇÃO

Notação 631.7 ----- na 19ª edição da CDD
631.587 --- na 20ª edição da CDD

O assunto: GENÉTICA

Notação 575.1 ----- na 20ª edição da CDD
576.5 ----- na 22ª edição da CDD

O assunto: ECOLOGIA

Notação 574.5 ----- na 20ª edição da CDD
577 ----- na 22ª edição da CDD

Porém os documentos classificados com as notações da 20ª (vigésima) edição, ou de qualquer outra edição anterior, não serão reclassificados, pois essa medida seria inviável em bibliotecas ou centros de informação com milhares de volumes de documentos em qualquer suporte já classificados.

Assim, pode-se sustentar que os sistemas de classificações são ciclos de tratamento de organização de documentos, nas estantes, para ordem e guarda, considerando as dificuldades encontradas pela codificação e decodificação na recuperação do documento.

No sistema da Colon Classification (CC), não existe notação pré-estabelecida, pois o sistema de facetas e categorias permite uma flexibilidade sensível onde o uso de letras maiúsculas; letras minúsculas; números arábicos; sinais como vírgulas, pontos, setas anteriores e posteriores, parênteses inicial e final levam a uma notação diferenciada, na qual os assuntos representam o momento do contexto em que estão inseridos.

Exemplo:

Título do documento: Inflamação nas pálpebras :
 Notação: L18511:415
 Assuntos: Medicina
 Visão – Doenças
 Olho – Pálpebras – Doenças

L Classe principal (*Medicina*)
18511 foco personalidade para *pálpebra*
 : símbolo de ligação para a faceta *energia*
4 faceta energia para *doença*
415 faceta energia para *inflamação*

Para o:

Título do documento: Catalogação de periódicos nas bibliotecas das indústrias
 Notação: 242;46:55
 Assuntos: Bibliotecas – Periódicos – Catalogação
 Bibliotecas – Indústrias – Catalogação
 Periódicos – Catalogação

2 classe principal (*Biblioteconomia*)
42 foco em personalidade para tipo de *biblioteca – industriais*
 ; símbolo de ligação para a faceta *matéria*
46 periódico – faceta matéria tirada da classe Generalia (classe 2)
 : símbolo de ligação para a faceta energia
55 catalogação – faceta energia

Na CC, um mesmo assunto pode ser dividido em *tipo* ou *material*, com inúmeras possibilidades de subdivisão.

Como, por exemplo, na Arquitetura de habitação:

tipos de arquitetura: residências, casas de campo, apartamentos, vivendas, chácaras e sítios;

material da arquitetura: de tijolo, de pedra, de cimento, de vidro e de madeira.

Um tipo de arquitetura pode ser visto sob prismas diferentes, assim como sob diversos materiais, o que possibilita uma gama de facetas, que se interligam, num novo universo de assunto.

As facetas permitem “acrescentar certos assuntos a outros obedecendo a uma série de características e ligando as facetas por símbolos pré-estabelecidos” (BARBOSA, 1969, p. 174). O sistema de Ranganathan, que sustenta a CC, possui 42 classes principais, subdivididas em classes subordinadas e até com números vagos, isto é, lacunas, para que se possa preencher com um novo assunto quando tal se fizer necessário.

Os sistemas de classificação foram elaborados para relacionar idéias, objetos e proporcionam um mapa de categorias, classes e subdivisões inerentes às mesmas.

Burke (2003, p.91) cita que “ocorreram importantes mudanças dentro do sistema de conhecimento acadêmico entre o Renascimento e o Iluminismo , tendências à ‘redefinição do conhecimento’ ” o que mostra que a mudança faz-se necessária para reformular a classificação do conhecimento apresentada por *sistematizadores* ou classificadores e torná-la mais flexível.

A distribuição dos documentos em disciplinas é uma solução pragmática que não soluciona o problema dos conceitos dos documentos analisados os quais necessitam de aprofundamento teórico e visão apurada para concretizar-se como documentos organizados e de fácil recuperação.

Nota-se, dessa forma, que os diversos e sucessivos modos de classificação de documentos era e é preocupação para os princípios relacionados à organização do conhecimento.

Sistemas de informação atraem refinamento da percepção do objeto, geram mapas cognitivos da sociedade e as linguagens pré-coordenadas limitam a classificação, pois a restringe de acordo com o momento da indexação e a visão do classificador, portanto não refletem a organização de conceitos da área do conhecimento.

A inversão de assuntos, recurso utilizado em épocas passadas e, às vezes, até os dias atuais, também não permite recuperação do documento pelo usuário, pois este pode fixar-se em outra forma de expressar-se, diferente da adotada pelo classificador.

Na contemporaneidade, com a ajuda de diversos softwares, podem-se fazer as operações booleanas and, or, not para estabelecer uma melhor relação entre os termos e, assim, tornar possível localizá-los. Mas tais operações supõem organização conceitual dos conteúdos dos documentos, e os sistemas de classificação não foram criados para recuperar a informação, uma vez que não fazem novas relações entre os termos. Nas pesquisas, os estudiosos vêem neles, a maneira de ordenação do conhecimento.

Se a interação homem-computador assegurar uma consistência de dados, poderá ser conhecida uma classificação que corresponda a essa ausência de elo. Devido ao crescente volume de informações, os novos assuntos são colocados de forma nem sempre lógica: pois, em inúmeras vezes, não há uma classe que os encaixe perfeitamente. Os sistemas de classificações são apriorísticos, pois existem previamente ao documento e, como não são flexíveis, as classificações não compartilham com a interdisciplinaridade. No entanto, estas são ferramentas de extremo valor na organização do conhecimento.

A ISKO (International Society for Knowledge Organization) “considera que os princípios teóricos da classificação e as pesquisas sobre tesouros podem ser utilizados na organização dos mais diversos sistemas gerais e específicos de organização e representação do conhecimento” (STRAIOTO, 2001, p. 49).

Para a organização, o gerenciamento e a recuperação da informação existem muitos sistemas de classificação e, além deles, os tesouros, as ontologias, os glossários e dicionários. Os sistemas de classificação necessitam aprofundar a teoria dos conceitos que lhes são pertinentes para a necessidade de representação do conhecimento.

Precisam acompanhar o incontrolável momento de “explosão de informação”, pois é, nesse ponto “do incontrolável na Internet”, que a Ciência da Informação necessita canalizar esforços para refinar o processamento da informação; caso contrário, o caos está declarado.

Os sistemas de classificação necessitam seguir as mudanças do ambiente em que estão instalados, modificar-lhe as formas e a maneira como estoca as informações para filtrar qualidade.

Cada sistema de classificação existente foi criado para tentar organizar a informação. No entanto, cada modificação de um sistema para o outro na tentativa de mudanças, com quebras nas regras conhecidas, para o conhecimento da

explosão daquele momento, trouxe à tona outros fatores que contribuíram para a formação de um novo sistema.

A cada quebra, um novo ambiente se impõe a fim de superar dificuldades existentes e não mais capazes de suportar o peso de tamanho número de informações.

Como se sabe que os sistemas de classificação são utilizados para a organização do conhecimento, é necessária a existência de teorias mais detalhadas para que representem, realmente, o objeto a que almejam fazê-lo. Nesse sentido, a importância da linguagem e dos conceitos bem como das categorias tornam-se relevantes.

Nota-se, claramente, nos últimos tempos, que as classificações tornaram-se limitadas, e os usuários, mais exigentes. Os classificadores, passíveis de falhas, precisam acompanhar essa insatisfação ao buscarem uma nova qualidade de classificação, possivelmente baseada na ajuda mútua entre as pessoas da comunidade em que vivem, ao integrar a sociedade científica à sociedade em geral. Ao partir-se da premissa de que o homem não trabalha sozinho, ele deve recorrer aos semelhantes para descobrir; modificar; obter; atingir; influenciar e produzir conhecimento. Precisa do conhecimento para gerir a si próprio e aos outros, para habilitar-se a compreender e transmitir idéias e conduzir ao entendimento.

Quando Ranganathan desenvolveu a Classificação por Facetas, e hoje se discute sua utilização com potencial de mudar a evolução do conhecimento, percebeu-se, claramente, a possibilidade de fragmentar um determinado assunto ou termo em outros diversos aspectos, o que constitui uma vasta gama de assuntos correlatos e elabora um mapa conceitual de qualquer área do conhecimento.

A classificação é feita para ordenar melhor as inúmeras questões que rodeiam a inteligência humana. Kuhn (2003) revela que, periodicamente, as Ciências esbarram em anomalias que precisam ser compreendidas para tornarem-se regras.

Se a Classificação se unir à Computação, à Sociedade, à Internet, à Web 2.0 e à Comunicação poderá construir uma rede de sistemas de informações avançada numa proximidade de áreas transdisciplinares.

A própria sociedade luta em desigualdade com os sistemas de classificação; pois, quando necessita de uma informação, busca, na Internet, suas respostas. Compete aos classificadores aclarar as idéias e buscar recursos numa era que não consegue dar vazão ao imenso universo de informações.

É provável que esteja na hora de uma nova “quebra” de regras pré-estabelecidas, que não suportam mais o peso desse estoque de conhecimento.

Pesquisadores já analisaram que, ao classificar um assunto, “a implicação do paradigma clássico é que todos os objetos em uma categoria são similares e equivalentes” (IYER, 1995, p. 42). As propriedades desses objetos são partes semelhantes de um todo e, na associação revolucionária de termos, desencadeiam-se novas relações que originam outros termos os quais são ligados a outros, o que resulta em uma enorme cadeia de conceitos.

Aristóteles defendeu dez categorias em estudos de conhecimento, e Ranganathan também o fez, embasado na teoria clássica do conceito e da categoria, onde o mundo real é estruturado em grupos hierárquicos com propriedades inerentes. A classificação bibliográfica necessita não só da elaboração dos conceitos, para melhor representar seus assuntos, bem como das categorias e da análise documentária. De acordo com as propriedades de cada objeto, é que se define e se classifica a categoria dele.

Nos sistemas de classificação, estabelece-se uma “tensão dialética”, como afirma Lima (2007, p. 119). As terminologias da área em que se baseiam os tesouros, os sistemas de classificações supõem etapas de codificação e de decodificação dos assuntos, quando aprimoram as dificuldades com as quais lidavam na linguagem documentária. A necessidade de considerar os termos significativos para garantir a informação converte de linguagem natural para linguagem controlada os conceitos e suas relações. A classificação bibliográfica tem a tarefa de organizar o conhecimento de forma acessível ao usuário, ao basear-se na classificação do conhecimento feita pelas cátedras nas universidades o que dificulta a ação relacionada a termos e a conceitos, como os tesouros o fazem. Estes possuem, como objetivo, o controle dos termos usados na representação do conhecimento.

Os sistemas de classificação bibliográfica mais conhecidos (CDD, CDU, Colon Classification e LC) organizam o conhecimento de acordo com a classificação do conhecimento produzido pela sociedade em que atua. De geração em geração, o conhecimento só atinge sua dimensão social quando é registrado, organizado e recuperado pela sociedade.

Sob esse contexto, a classificação necessita criar, como objeto de estudo, diretrizes que definem um conjunto de relacionamento de termos de cada área de

conhecimento, com conceitos validados, para solidificar o processo de classificação de “assuntos”.

No momento da leitura do documento, há uma tensão clara e evidente na forma de classificar a definição de termos, as características, as significações, os modelos mentais e os conteúdos do mesmo. A informação de que o usuário precisa deve ser indicada com exatidão; pois, nesse instante, dar-se-á a recuperação dela, visto que a linguagem usada por ele difere da linguagem documentária utilizada pelo sistema.

Até o momento, os sistemas de classificação mantiveram o relacionamento aristotélico de gênero-espécie, com ênfase à subordinação e a subdivisões para baixo, numa ordem hierárquica, as quais geram uma limitação na hora de combinar classes ou quando o tema discutido é mais complexo. Esses sistemas de classificação são, até os dias atuais, ferramentas para a organização de coleções no acervo.

O sistema facetado permite uma maior flexibilidade na coleção, pois utiliza a ordem de citação e os termos de cada uma das facetas e amplia a garantia literária. **Isso torna o sistema ilimitado, subdividindo o assunto o quanto necessário.**

Os sistemas de classificação e os tesauros são dois elementos estruturados que se completam no entendimento de suas funções, e percebe-se, como tema atual, a necessidade de aprofundamento teórico conceitual sobre os princípios que fundamentam os sistemas de classificação.

O crescimento da Web confirma a preocupação de estudiosos da área, pois as redes digitais são mundiais e, como tal, a troca de informações necessita ser eficaz, objetiva e verdadeira.

O conhecimento registrado e organizado gerencia e estabelece bases de produção para uma sociedade que abstrai dessa organização esquemas lucrativos de política informacional. Tal fato gera uma necessidade urgente de atualização de bibliotecas e centros de documentação para a área da classificação, visando à melhor organização de gerenciamento da informação e à disseminação da mesma. Novos conhecimentos só podem ser gerados da transformação de informações, as quais, arquivadas e recuperadas, dão vida a novos processos de informação. Todavia, esse arquivamento ou armazenamento de informações precisa estar em sintonia com o sistema de classificação adotado e a linguagem que o especifica.

O classificador deve ter como meta o trabalho de se orientar pelo conteúdo do documento, analisar e codificar a informação, através da determinação de conceitos para que o usuário possa receber a mensagem e decodificá-la de acordo com seu contexto.

3 CLASSIFICAÇÕES BIBLIOGRÁFICAS

3.1 Histórico das Classificações

A classificação pode ser vista como um processo mental, pois toda mente humana realiza um ato de classificar objetos ou idéias , seja consciente ou inconscientemente.

Para Aristóteles, o conhecimento poderia ser dividido em cinco categorias: gênero, espécie, diferença, propriedade e acidente.

Posteriormente, os aristotélicos classificaram-no em dez categorias: substância; qualidade; quantidade; relação; lugar; tempo; situação; posse; ação e sofrimento ou passividade.

Aristóteles (382-322 a.C), além das cinco categorias, distribuiu o conhecimento também em três divisões: ciências teóricas, ciências práticas e ciências poéticas.

As ciências teóricas são a Matemática, a Física e a Teologia, as quais constata a verdade. As ciências práticas são a Moral ou Ética, a Economia e a Política, que devem dirigir os atos. As ciências poéticas são a Retórica, a Poética e a Dialética que apontam os meios a usar na produção de obras exteriores.

Em seguida, subdividiu-as em três divisões: filosofia, teoria e física; e em dez categorias: matemática; metafísica; filosofia prática; ética; economia; política; filosofia produtiva; poética; retórica e arte. (PIEDADE, 1977). Essas áreas são reconhecidas como hoje está dividida a classificação.

Proposta pelo filósofo grego Porfírio, a Árvore de Porfírio ilustra um método de categorização sugerido por Aristóteles; é composta de uma estrutura hierárquica de tipos e subtipos e uma das mais antigas, o que se chama, nos dias atuais, de uma Rede Semântica, mais especificamente, de Rede de Definição. Faz conceituação de tipos e padrões de relação; enfatiza o subtipo, ou a relação do tipo “é um” entre um tipo conceitual e um recém-definido subtipo e combina a regra da herança através da cópia de propriedades definidas para o supertipo para todos os seus subtipos. A informação, nesse tipo de rede, é tida como verdadeira. A Árvore de Porfírio deu suporte à linguagem gráfica KL-One (Knowledge Language One), em 1979 (SOWA, 2001).

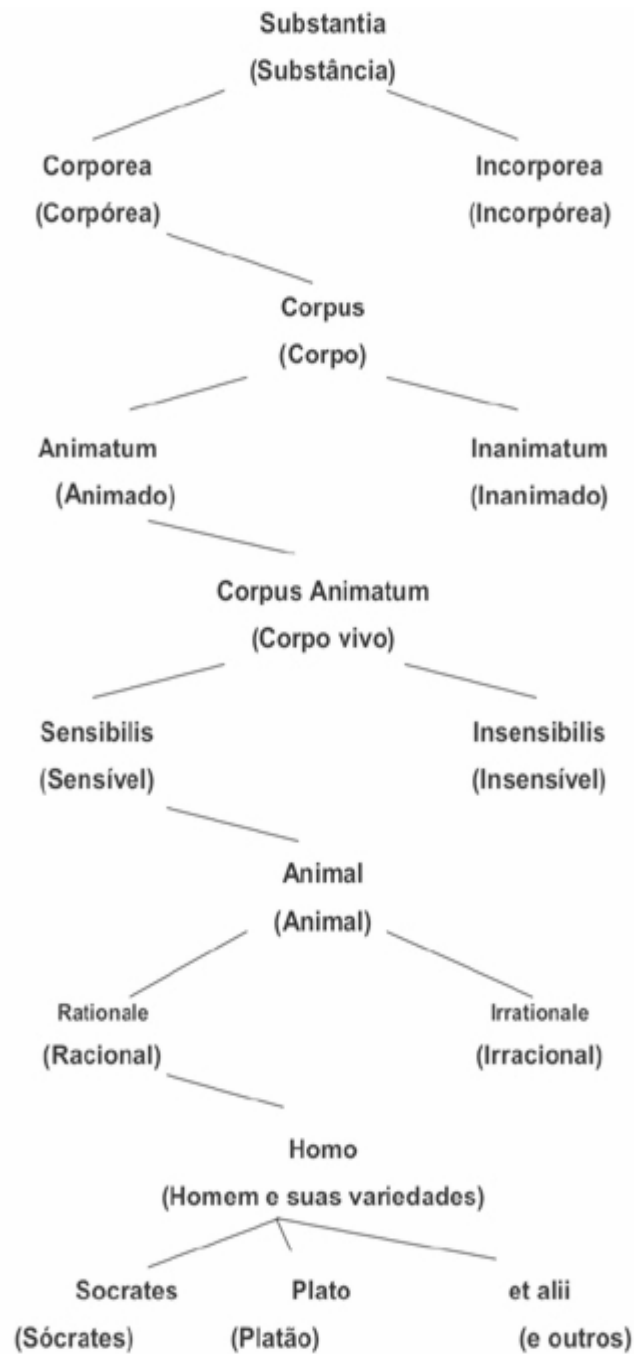


Figura 1 – Árvore de Porfírio

Fonte: Sowa, J. F., 2001.

A substância corresponde ao gênero cuja característica é a “existência”. Ao dividir-se pela característica “corporalidade”, obtêm-se as espécies “corpórea” e

“incorpórea”. A classe “corpórea”, transformada em gênero, dividida pela característica “vida”, resulta nos corpos “animados” e “inanimados”. O gênero orgânico, dividido pela característica “sensibilidade”, resulta nas espécies “sensível” (animais) e “insensível” (vegetais). Ao se dividir a primeira pela característica “razão”, teremos “racionais” e “irracionais”. No último nível, Porfírio reconhece as diferenças pessoais.

Inúmeras são as classificações criadas, através dos tempos, por inúmeros filósofos, cientistas, bibliotecários e pesquisadores, para explicar o conhecimento. De acordo com Piedade (1977, p.52) citam-se:

✚ De áreas específicas

- a) Classificação Botânica de Lineus (1735)
- b) Classificação Botânica de Jussieu (1789)
- c) Classificação de Hooker e Bentham (1862)
- d) Classificação Zoológica de Carpenter (1845)
- e) Classificação Zoológica de Lydekkar (1897)

✚ Classificação de conhecimentos (lógicos, filósofos)

- a) Locke (1688)
- b) Comte (1822)
- c) Spencer (1864)
- d) Bain (1870)
- e) Richardson (1901)

✚ Classificação de assuntos (cientistas, bibliotecários) (sem notação)

- a) Aldus (1505)
- b) Gesner (1548)
- c) Naudé (1627)
- d) Brunet (1718)
- e) Merlin (1842)
- f) Trubner (1859)

✚ Classificação de assuntos (cientistas, bibliotecários) (com notação)

- a) Harris (1879)

- b) Dewey (1876)
- c) Expansiva de Cutter (1891)
- d) Hartwig (1888)
- e) da Universidade de Princeton (1901)
- f) da Library of Congress (1902)

Notação é o conjunto de símbolos destinados a representar os termos da classificação, a qual traduz, em linguagem codificada, o assunto dos documentos, bem como a indicar sua localização nas estantes, nos catálogos e nas tabelas de classificação.

A notação é uma parte secundária de um sistema de classificação, mas é necessária, pois a má notação pode destruir um bom sistema.

Os caracteres, ou seja, cada letra, cada número ou sinal gráfico, compõem uma linguagem de pesquisa. O conjunto desses caracteres representa um determinado assunto num sistema de classificação. São chamados de número de classificação, porém não empregam somente números, são compostos, também, de letras e sinais.

A finalidade da notação é localizar os assuntos na coleção; traduzir em símbolos o(s) assunto(s) dos documentos; permitir a síntese (isto é, a combinação de símbolos de várias tabelas para a construção de números de classificação nos assuntos complexos e compostos); visualizar a hierarquia ou a estrutura da classificação.

A notação pura é composta por caracteres de um único tipo: somente letras, ou somente números. A notação alfanumérica permite a composição por letras e números, e a notação mista emprega números, letras e sinais gráficos.

Exemplos de notações:

PURA: 726.7710222 Desenhos arquitetônicos de abadias beneditinas
(Classificação Decimal de Dewey)

MISTA: 336.2(816.12Campinas)"2004"(042.3) Conferência sobre impostos do município de Campinas em 2004.
(Classificação Decimal Universal)

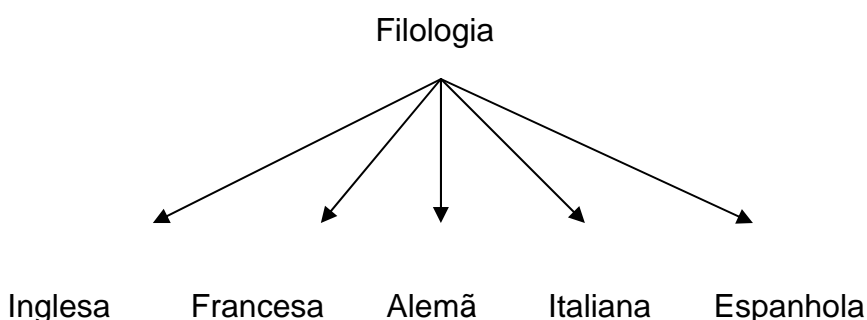
Existem alguns aspectos que devem ser observados para uma boa notação, os quais são: qualidade; ordem; expressividade; especificidade; hospitalidade e flexibilidade; facilidade e brevidade.

A qualidade principal é ser uma boa notação, que faz com que o usuário encontre a pesquisa que procura de maneira evidente, indica a ordem dos assuntos de modo claro e automático e permite a localização da informação. Muitas notações mistas dificultam o acesso ao documento, devido à necessidade de se estabelecerem regras de precedência, que são difíceis de serem apreendidas pelos usuários, mas que podem indicar, claramente, a introdução de uma nova divisão ou faceta. Uma notação expressiva mostra a estrutura da classificação, a subordinação e o relacionamento dos assuntos. Deve permitir a especificidade para o sistema de classificação com a representação de conceitos simples, bem como de complexos e compostos. Deve possibilitar, também, classificação detalhada, como geral. Deve ser hospitaleira e permitir as divisões necessárias de assuntos. Exemplos de hospitalidade em cadeia e em fileira:

Em cadeia: parte do assunto mais geral para o mais específico:

5	Ciências Puras
51	Matemática
511	Aritmética
511.1	Teoria dos números

Em fileira: é a representação dos vários assuntos correlatos, ou as várias espécies de um mesmo gênero



A capacidade de inserir novos assuntos nos pontos necessários chama-se flexibilidade ou expansibilidade. Essa inclusão de assuntos pode ser feita no início, no fim ou no meio de uma seqüência. A uma inclusão feita no início ou no fim dá-se

o nome de extrapolação. Se a inclusão for, no meio da seqüência, chama-se interpolação. Exemplo de assunto inserido na seqüência:

347	
347.1	—————▶ novo assunto
348	
460	Língua espanhola
469	Língua portuguesa
469.9	Língua galega

Outro aspecto a ser examinado é a facilidade de lembrar, falar ou escrever símbolos de classificação curtos e simples. Uma notação mista curta será mais fácil de lembrar que uma notação pura longa. Uma notação longa, às vezes, é necessária, mas será difícil no momento de memorizar e poderá induzir a erros.

Grolier e Cordonnier, apud PIEDADE (1977, p.41) defendem uma “notação silábica, alternando vogais e consoantes, idéia que foi recusada por Bliss, em 1933, porque são mais fáceis de guardar mas podem formar palavras pouco desejáveis”.

A notação mnemônica, por exemplo, ao representar vários assuntos relacionados, possibilita a associação de idéias e facilita a memorização. Podem ser:

a) sistemáticas: quando o mesmo símbolo é utilizado para representar idéias iguais ou semelhantes.

Exemplo: 440 Língua francesa
 840 Literatura francesa
 944 História da França
 313.4 Estatística da França

b) literais: quando aparecem as letras iniciais dos termos para símbolos de classificação.

Exemplo: A para Arte
 AP para Pintura
 AE para Escultura

Segundo Piedade (1977, p.42), “não há notação perfeita”; cabe a quem estiver classificando adotar a melhor notação para seu sistema de classificação visando ao usuário como o utilizador desse sistema.

Outras classificações em destaque:

- Classificação Baconiana

Publicada em 1605, por Roger e Francis Bacon, foi considerada uma das mais destacadas para o propósito a que foi criada.

- Classificação de W.T. Harris, em 1870, a qual faz uma inversão na classificação de Bacon.
- Classificação de Melvil Dewey, em 1876. Influenciado pela inversão feita por Harris, Dewey estabeleceu uma notação decimal, ao inserir os assuntos numa escala de 10.

Foram também relevantes sistemas de classificação:

- Classificação dos Dois Pontos (1933) de S. R. Ranganathan
- Classificação Bibliográfica de Bliss (1935) de H. E. Bliss
- Classificação Internacional de Rider (1961) de F. Rider.

Em todos os campos do conhecimento, diversos especialistas reconheceram que algumas dessas classificações podiam ser adotadas de acordo com as necessidades de esquematizá-los.

Havia um conflito entre a classificação de conhecimento e a de livros nas estantes. Entendia-se o conhecimento, sob a ótica biblioteconômica, como assunto. Quem possuía conhecimento eram somente os lógicos ou filósofos; portanto ficou delegado aos cientistas, aos bibliotecários e às bibliotecas ordenar os livros nas estantes de acordo com seus assuntos e com um esquema previamente estabelecido por eles.

Quando se classifica conhecimento, não há limites, nem território demarcado, pois trabalha-se com algo abstrato, que está em nossas mentes e é difícil de ser especificado. Ao classificar assuntos, delimita-se uma área específica e reconhecida do saber humano.

Enquanto muitos julgavam que havia uma classificação de livros, ao invés de classificação de assuntos e, até mesmo, classificação de bibliotecas, não se percebeu o conflito entre os termos, o qual persiste, tenuemente, até nossos dias, pois ainda há julgamentos enganosos a respeito do termo classificação.

A classificação de um assunto não é idêntica à de um livro; pois, quando se classificam assuntos, procura-se, realmente, uma coerência nos domínios do conhecimento.

Extraíram-se, assim, de todos os sistemas criados e usados durante séculos, os mais aplicáveis:

1. Classificação Decimal de Dewey, de Melvil Dewey, 1876
2. Classificação Expansiva, de C.A. Cutter, 1891
3. Classificação da Biblioteca do Congresso, da Library of Congress, USA, 1902
4. Classificação Decimal Universal, da FID, 1905
5. Classificação de Assuntos, de J.D. Brown, 1906
6. Classificação dos Dois Pontos, de S.R. Ranganathan, 1933
7. Classificação Bibliográfica, de H.E. Bliss, 1935
8. Classificação Internacional de F. Rider, 1961.

Porém, todos eles, encontraram dificuldades na organização de um esquema para a classificação.

1. Dewey fundamentou seu esquema, quando criou as 9 classes que são conhecidas atualmente, em sua classificação. Ele apenas o descreveu como funcionava de acordo com sua experiência, como professor de Biblioteconomia, bibliotecário e classificador de correspondências no correio local.

2. Cutter, a princípio, catalogador, interessou-se pela Classificação de Dewey e a criticou. Desafiou-a com uma nova lista chamada “Lista de Lugar”, mas também não fundamentou sua teoria.

Charles Ammi Cutter (1837- 1903), bibliotecário norte-americano, dedicou-se à catalogação e à classificação e foi considerado por muitos como pai do catálogo-

dicionário. Autor do segundo código de catalogação norte-americano, Cutter continua com seu nome marcante em muitas bibliotecas contemporâneas. Através de *Rules for a Dictionary Catalogue*, deu origem à redação do atual AACR (American Association Cataloguing Rules), um tratado sobre regras de catalogação. Sua Tabela de Cutter, na versão de Kate Sanborn, preserva os números de chamada que compõem a notação de classificação usada em muitas bibliotecas brasileiras.

Idealizou também um sistema de classificação, o *Expansive Classification* (Classificação Expansiva), enquanto trabalhava na Athenaeum Library's, em Boston.

O sistema decimal de Dewey já existia há 15 anos, e Cutter não concordava com a notação decimal de Dewey, nem o agrupamento dos conhecimentos se adaptava à expansão de todos os assuntos. Ele concordava mais com o sistema de Bacon, em ordem inversa: Filosofia, Ciência e Arte e também acreditava que um sistema deve se ajustar à expansão dos conhecimentos humanos, o qual poderia ser usado numa biblioteca que está em estágio primitivo, bem como numa biblioteca nacional de milhares de documentos.

Seu sistema consistia em 7 (sete) classificações e publicou, em 1891, a primeira parte dele "*Expansive classification: pt.1 the first six classification*". Em seguida, publicou "*Second classification*"; "*Third to sixth classification*" e "*Seventh classification*". (BARBOSA, 1969, p.101)

Cutter, baseado nos raciocínios de Bacon, Brunet e Dewey, aplicou as seguintes divisões:

- classe A - Obras gerais, onde está todo o universo;
- classe B - Filosofia, ou consciência da existência do homem e a Razão;
- classe BR-C - Religião, existência de Deus;
- classe E - Biografia, a própria vida como indivíduo;
- classe H - K - Ciências Sociais, percepção de raça e lugar, e relações com os companheiros e o meio;
- classe L- Q - Ciências, forças que governam a natureza;
- classe R - U - Tecnologia, orientação para as artes;
- classe W - Belas Artes, desenvolvimento das artes;
- classe X - Z- Literatura, maior expressão da vida intelectual.

A notação do sistema é mista, emprega letras, números e ponto, e possui tabelas auxiliares de forma, língua e literatura, geografia e biografia.

Apesar de ter sido um sistema de grande valor, utilizado em várias bibliotecas norte-americanas, e que inclusive influenciou os criadores da classificação para a Library of Congress, não sobreviveu, devido à falta de atualização e à morte de Cutter, antes do término do sétimo esquema. (MENDES, 1995, p.15).

3. A Biblioteca do Congresso precisava de um esquema amplo e resolveu adotar o sistema de Dewey, mas com modificações. Posteriormente, adotou Cutter, mas fez uma classificação mais adaptada a suas características, bem próprias do Congresso Americano.

4. Brown defendia o esquema de que o assunto específico não deve mudar e que um assunto simples deve permanecer junto ou justaposto a outros a ele relacionados. Essa idéia negava o método de classificação de especialistas e faria os assuntos ficarem isolados, e não, juntos como Brown pensava.

James Duff Brown (1862-1914), bibliotecário inglês, idealizou um sistema de classificação cujo nome era "Subject Classification". Publicou, anteriormente, outros dois esquemas de classificação que não serviam para coleções grandes, por serem muito rígidos: "Quinn-Brown Classification" e "Adjustable Classification". Em 1906, publicou "Subject Classification", considerado um bom sistema na época, e usado, por muitos anos, em muitas bibliotecas inglesas. Em 1914, quando faleceu, saiu a 2ª edição e, em 1939, saiu uma 3ª, editada por seu sobrinho James Douglas Stewart.

De acordo com Brown, na ordem do pensamento das coisas no tempo, a Matéria e a Força geram a Vida, e esta produz a Inteligência a qual gera o Registro dos fatos.

Seu sistema baseou-se na divisão dos conhecimentos humanos em quatro grandes grupos e representou os assuntos, dentro desses grupos, por letras maiúsculas do alfabeto. Com a seguinte relação:

Matéria e Força:	Ciências Físicas	-	B – C – D
Vida:	Ciências Biológicas	-	E – F
	Etnologia – Medicina		G – H
	Biologia	-	I
Inteligência:	Filosofia e Religião	-	J – K
	Ciência Política e	-	L

	Social	
Registro	Língua e Literatura -	M
	Formas Literárias -	N
	História e Geografia -	O – P – Q – R – S – T – U – V
-		W
	Biografia -	X

Deixou a letra A, reservada para Obras Gerais, a que deu o nome de Generalia.

Exemplo de parte de uma classe:

N – Formas Literárias

N0 Ficção

N1 Poesia

N2 Drama

N3 Ensaios e miscelânea

A notação de Brown é mista, constitui-se de uma letra maiúscula seguida por três algarismos na ordem aritmética, de 000 a 999. Por ter uma estrutura rígida, o próprio autor aconselha que, se houver necessidade de acrescentar algum assunto não previsto ao sistema, o classificador poderá usar extensão decimal, mas sem emprego do ponto decimal.

O ponto decimal (.) só é usado uma vez (é a única pontuação da notação): serve para separar os números das classes principais dos da Tabela Categórica.

Quando a notação é acrescida da subdivisão geográfica, basta que se acrescentem à notação do assunto a letra e os algarismos correspondentes à classe de geografia.

A notação também permite usar duas classes principais juntas. Exemplo:

M760E600, que significa “Bibliografia sobre Rosas”.

Nesse exemplo, Bibliografia foi interpretada como **classe** M760, mas também poderia ter sido usada como **forma**, o que daria a notação E600.

Esse critério é seguido também em outros sistemas. Por exemplo, no sistema de Dewey, existem **classe** Bibliografia 016 e **forma** Bibliografia -016, o que origina as seguintes notações para o assunto:

Bibliografia de física: 016.53 ou 530.16

Quando precisam ser usados dois assuntos da mesma classe, podem-se ligar os mesmos com o sinal + , sem necessidade de se repetir a letra. Exemplo:

Cobalto e Níquel = D458+459

D458 = cobalto

D459 = níquel

Se necessário, ainda se pode anexar às subdivisões da Tabela Categórica a notação já composta de assunto, mais a subdivisão geográfica. Exemplo:

L800 = Comércio

W720 = Brasil

.10 = História (tabela categórica),

o que origina a notação L800W72.10

A notação de Brown permite, ainda, o uso de letras minúsculas para subdivisão cronológica.

Pode-se, assim, definir a notação como mista, a qual consiste de letras maiúsculas e minúsculas, número e um ponto decimal.

As subdivisões dos assuntos principais não são muito extensas e permitem ao usuário colocar os assuntos, ou de acordo com sua importância, ou nas classes principais acrescentadas das subdivisões da tabela, ou na classe *Generalia*, quando o assunto for tratado de maneira geral. Exemplo, no assunto Cirurgia:

G570.6 - Sociedade de cirurgia

G570.7 - Periódico de cirurgia

G570.10 - História da cirurgia

G570.65 - Ensino da cirurgia

Entretanto, caso se pretenda classificar a cirurgia de determinado órgão, pode-se usar o respectivo assunto com a subdivisão da Tabela Categórica própria para Cirurgia .544. Exemplo:

G623.544 - Cirurgia das mãos

G762.544 - Cirurgia da cabeça

G801.544 - Cirurgia da visão

Os números dessa tabela não figuram no índice geral, pois há um índice especial para eles, depois da própria tabela categórica.

O sistema não possui tabela especial para subdivisões por lugar. São usados os números das próprias classes principais de Geografia e História (O – W), logo após a notação do assunto. Exemplo:

W

700 – América Latina (Geral)

701 – América do Sul

720 - Brasil e, assim por diante.

Esses números, quando usados como subdivisão geográfica para determinados assuntos, apresentam a seguinte característica: sempre que se tratarem dos países principais, basta que sejam usados a letra maiúscula correspondente e o primeiro algarismo (em alguns, os dois primeiros), conforme relação na tabela do sumário.

O usuário já sabe que as letras O a W, usadas depois dos assuntos, figuram, na notação, como subdivisão regional.

No entanto, para subdivisões geográficas mais detalhadas, devem ser colocados os três algarismos representativos. Exemplo:

Finanças na América Latina - L900W7 e não L900W700

Finanças no Brasil - L900W72 e não L900W720

Finanças em São Paulo - L900W741

Brasil também pode ser usado como Classe. Exemplo:

Viagens ao Brasil - W720.33,

em que .33 é o número correspondente a *viagens*, conforme a Tabela Categórica.

O sistema admite uma tabela cronológica, na qual se substitui o número dos anos por duas letras minúsculas do alfabeto. O último ano previsto no sistema é 1950. Segue um trecho da tabela:

1502 ca

1503 cb

1504 cc

1505 cd

1506 ce

1507 cf

1508	cg	e assim até
1527	cz	e inicia-se
1528	da	
1529	db	
1530	dc	
1531	dd	
1532	de	e assim até
1553	dz	e por diante.

Não existe tabela especial para subdivisão por língua. Nesse caso, é usada a própria divisão da classe M (Língua e Literatura), junto ao número do assunto.

Exemplo:

História do Brasil em francês

W720 = História do Brasil

M435 = Língua francesa

Resultando a notação: W720M435

Na classe de Língua e Literatura, os assuntos *gramática – composição – lexicografia – etimologia* etc. são usados apenas quando considerados de modo geral.

Quando há necessidade de se classificar tais subdivisões dentro de uma língua específica, usam-se as divisões da tabela categórica. Exemplo:

Sintaxe da língua portuguesa tem a notação M447.881 isto é,

M447 é classe principal para língua portuguesa e

.881 subdivisão da Tabela Categórica, para sintaxe.

Assim também o exemplo:

Dicionário da língua italiana – M432.897

No caso de dicionários bilíngües, o sistema manda dar preferência à língua estrangeira. Assim, em nossas bibliotecas, um Dicionário inglês-português teria a notação M520.897 (M520 significa língua inglesa).

No caso de duas línguas estrangeiras, deve-se usar a que vier primeiro na ordem alfabética das línguas. Exemplo:

Dicionário franco-grego seria M435.897

O sistema não usa duas línguas diferentes na mesma notação.

Brown usou, no seu sistema, um índice do tipo específico, isto é, deu apenas um número para cada assunto. Não inclui número da Tabela Categórica, mas registra nomes pessoais e referências. Segue-se pequena parte da tabela:

Bratsberg	T712
Bratislava	S481
Braunschweig State	S835
Brabant (Bélgica)	T310
Braceletes	I655
Brasil	W720
Breakspeare, Nicholas	Q683
Café	I903

O sistema de classificação de Brown não obteve continuidade devido à morte do autor e, atualmente, é um sistema a mais para ser estudado historicamente, desatualizado tanto em expansão quanto em terminologia. (MENDES, 1995, p.48).

5. Otlet e La Fontaine pensaram em expandir a CDD de Dewey e tornar sua bibliografia reconhecida universalmente. Dewey, mais uma vez, discordou de qualquer mudança. Mais tarde, os autores citados acima conseguiram elaborar melhor a bibliografia universal a qual, através da junção de alguns dados da Classificação Decimal de Dewey, originou a Classificação Decimal Universal (CDU).

Paul Otlet e La Fontaine, nos fins do século XIX, definiram as bases de uma grande bibliografia com todos os documentos registrados de uma forma universal. O objetivo deles era organizar e indexar todo tipo de documento, sob qualquer forma apresentada. O trabalho iniciou-se com os catálogos de bibliotecas tradicionais, o sistema de classificação decimal de Dewey e as técnicas da biblioteconomia. Era uma bibliografia universal, com análise de conteúdo mais intensa do que a feita pelos bibliotecários até aquela data, à qual denominaram de Documentação. Dessa forma, contava com a participação para análise de outros profissionais de diversas áreas do conhecimento. Esse sistema ocasionou a separação da Biblioteconomia da Documentação e deu novos rumos ao conhecimento.

6. Ranganathan adotou um esquema para a Universidade de Madras, chamou-o de Classificação dos Dois Pontos (ou método facetado), com méritos reconhecidos mais tarde.

7. Bliss estudou muito, durante 25 anos, todos os esquemas que existiam, fundamentou e teorizou as classificações de assuntos para as bibliotecas. Foi o primeiro capaz de discernir que um esquema de classificação representava a **organização do conhecimento**.

Henry Evelyn Bliss nasceu em New York, em 1870, e faleceu em Painfield, New Jersey, em 1955. Exerceu a profissão de bibliotecário de 1891 a 1940, quando se aposentou. Publicou três obras de estudo sobre **organização dos conhecimentos humanos**, as quais são: *Organization of Knowledge*, em 1927; *Organization of Knowledge in Libraries and the Subject Approach to Books*, em 1933; *A System of Bibliographic Classification*, em 1935. Em 1940, publicou, após trinta anos de trabalho, na Biblioteca do *College of the City of New York*, um sistema de classificação denominado *Bibliographic Classification*. (BARBOSA, 1969, p. 145). Publicou inúmeros artigos em periódicos. E segundo Fosket apud PIEDADE (1977, p. 148), “a ordem das classes de Bliss foi acolhida com os maiores aplausos pelos especialistas e considerada como superior àquela apresentada pela maioria dos outros esquemas de classificação”. Adotou a divisão dos conhecimentos de acordo com o consenso científico e educacional e colocou-os em quatro grandes grupos:

- a) Filosofia e Ciência Geral: incluindo Matemática, Estatística
- b) Ciências: físicas, biológicas e da vida
- c) História : ciências sociais
- d) Tecnologia e Arte

Cada grupo é subdividido em classes, de acordo com o grau de semelhança e as classes subordinadas, o que permite a coordenação e a subordinação dos assuntos. Sua notação era mista, constituída de números, letras maiúsculas e minúsculas, vírgulas, hífen. Exemplo de notação na Classificação de Bliss:

MLU,B História política do século XIX
 HPUM,I Imunologia da cólera

Seu índice inclui, além dos substantivos, nomes de pessoas; tem subdivisões e apresenta algumas omissões. Possui várias tabelas auxiliares para serem usadas à exaustão, com muita minúcia. São tabelas auxiliares: subdivisões de forma;

subdivisão geográfica; subdivisão de língua e subdivisão cronológica. Podem-se colocar certos assuntos, alternadamente, em classes diferentes. O aprendizado desse sistema se torna difícil em muitos países, devido à falta de explicação sobre o esquema, e o tipo de impressão ser cansativo ao usuário no momento da consulta. Sua última atualização ocorreu por volta de 1967.

8. Rider, ao contrário de Bliss, preferiu retornar aos tempos de Dewey, apesar de ter estudado todos os esquemas de classificação existentes antes de sua época.

Fremont Rider (1885 – 1962), bibliotecário norte-americano da Universidade de Wesleyan, Middletown, Connecticut, tornou-se discípulo e colaborador de Dewey, fez parte da Comissão Consultiva da CDD (Classificação Decimal de Dewey) e exerceu as funções de conselheiro. Após deixar a biblioteca da universidade, fundou a biblioteca genealógica Godfrey Memorial Library, quando deu continuidade a seus trabalhos, e publicou, em 1961, a Classificação Internacional de Rider ou “Rider’s International Classification for the Arrangement of Books on the Shelves of General Libraries, ou **CIR** .

São características de seu sistema de classificação:

a) Dicotomia entre classificação bibliográfica e sistema de cotação:

Já que o objetivo básico da classificação bibliográfica é possibilitar o acesso dos assuntos aos seus documentos, publicados por milhares de fontes e inúmeras subdivisões pormenorizadas, poderia ser adequada à organização de documentos nas estantes. A excessiva expansão de subclasses da CDD distanciava-se do objetivo de organizar e recuperar documentos de forma eficiente, racional e com êxito, e Rider não concordava com essa expansão em excesso. Por sua vez, o sistema de cotação, quando as notações são breves, simples e puras, poderia ser estável por muitos anos, ao passo que a classificação bibliográfica precisaria sempre de readaptações na inserção de novos assuntos.

b) Princípio da subdivisão:

Obras sobre um determinado assunto relacionado a outro devem estar juntas na organização de estantes, como se organizassem documentos sobre determinado tema, próximos ao subtema daquele mesmo assunto. Assim obras sobre “diafragma” ou sobre “traquéia” estariam reunidas em um mesmo lugar, nas estantes próximas ao assunto “sistema respiratório”.

c) Princípio da proporcionalidade:

Cada classe principal composta de suas subdivisões deveria manter o mesmo número de subdivisões, caso contrário, resultaria numa desproporção de organização de documentos nas estantes. Segundo Nogueira (2006, p. 47), Rider diz que:

[...] a causa mais evidente da desproporção encontrada nas classificações recaía na visão de mundo tendenciosa de seus criadores. A maior parte delas foi elaborada sob a forte influência da cultura protestante anglo-saxônica, baseada nos Estados Unidos, razão pela qual, ao tempo de Rider, a CDD fornecia 3705 subdivisões geográficas para os Estados Unidos e apenas 1430 subdivisões geográficas para o resto do planeta, bem como 480 subdivisões para a religião cristã e cerca de 110 subdivisões para todas as outras religiões.

Esse método influenciou, mais tarde, uma nova edição da CDU (Classificação Decimal Universal), a mudança na classe “religião”, com expansão das subdivisões, sem demonstrar preconceito a nenhuma crença.

d) Problema das tabelas auxiliares:

O excesso no uso das tabelas auxiliares criava números extensos e até complicados de memorizar. Rider sugeriu, nas suas notações, fazer menos tabelas auxiliares e incluir os números que auxiliariam as classes principais, a elas já anexados. A CDD defendia as notações puras, com números , pois imaginava quão difícil seria intercalar assuntos de cotas variadas. Exemplo do assunto “Convenção dos cirurgiões da Associação Nacional dos Caminhos de Ferro dos Estados Unidos”:

L: 4: 7m 73: M88 ... esse assunto se colocado na estante onde estão os mencionados abaixo, traria dificuldades para memorizar a notação:

L: 4: 7d 81: P54

L: 5: 7m 73: B42

e) Localização alternativa de tópicos:

A possibilidade de um determinado assunto estar em duas classes diferentes gera ineficiência para o sistema. Exemplo do assunto “evasão fiscal”:

Pode estar em: 343.33 - direito fiscal

ou: 364.133 - criminologia

Para Rider, as notações devem ser breves, simples e puras ou representadas por apenas um símbolo alfabético ou numérico.

f) Letras ou números:

Rider fez uma opção por três letras em vez de quatro números. Um menor número de letras daria um número maior de combinações, de acordo com seu cálculo:

- três letras: $26 \times 26 \times 26 = 17576 \times 20 \text{ obras/cota} = 351520 \text{ obras no total}$

- quatro algarismos: $10 \times 10 \times 10 \times 10 + 10000 \times 20 \text{ obras/cota} = 200000 \text{ obras no total.}$

Exemplo de uma classe e sua subclasse:

UW TERAPÊUTICA

UWA Farmacodinâmica. Ação dos fármacos em órgãos.

UWB Fármacos que afetam o sistema digestivo. Laxantes. Eméticos.

UWC Fármacos que afetam o sistema respiratório. Expectorantes.

UWD Fármacos do sistema circulatório. Estimulantes. Coagulantes.

...

UWU Toxicologia.

Rider faleceu um ano após o lançamento de sua classificação, quando outros sistemas já estavam consolidados em vários países. A classificação dele foi a “única vocacionada especificamente para a organização de livros nas estantes das bibliotecas genéricas”. (NOGUEIRA, 2006, p.50). Não obteve êxito e tornou-se desconhecida com o passar dos tempos.

O estudo das classificações em diversas eras gera reflexão sobre as descobertas de novos fatos, confirmados através de teorias com conhecimento, busca uma explicação e necessita se posicionar frente a outros fatos. Um material novo que necessita ser inserido num campo específico de conhecimento, e os conhecimentos acrescentados em diversos períodos fazem os pesquisadores procurar novas classificações mais eficazes para tal descoberta.

3.2 Os Sistemas de Classificação mais aplicados

A Classificação Decimal de Dewey, a Classificação Decimal Universal, a Classificação da Biblioteca do Congresso, a Classificação de Dois Pontos (de Ranganathan) e a Classificação Bibliográfica de Bliss, contribuíram para a utilização de maneiras adaptáveis a inúmeras organizações nos nossos dias.

Todas as ciências possuem particularidades que devem ser analisadas, com cuidado e critério, nos seus sistemas e aspectos. Cada instituição desenvolve uma classificação para o que chama de acervo, de informação, de conhecimento no seu imenso universo de assuntos, de acordo com seu ambiente organizacional.

Nosso universo não é estático e está em direção multidimensional ao saber humano. Os sistemas de classificação precisam acompanhar esse *boom* científico, através de seu sistema de notação, pois é reconhecida sua eficiência no arranjo das coleções de documentos em qualquer suporte.

Segue, com maiores detalhes, a descrição da Classificação Decimal de Dewey (CDD), a Classificação Decimal Universal (CDU), a Classificação da Biblioteca do Congresso (LCSH) e a Classificação de Dois Pontos (CC) ou (de Ranganathan).

3.3 A CDD (Classificação Decimal de Dewey)

Idealizada por Melvil Dewey, em 1876, seu sistema incorporou o esquema de notação decimal. O conhecimento dividido numa escala de 10 grandes assuntos, numera-os e coloca pontos somente depois dos três primeiros dígitos. Há ainda a possibilidade de leitura de assuntos mais específicos, ao se juntar a essa notação a de outra classe para que se forme o número desejado do assunto estudado. A visão de Dewey, na época, era um tanto estática com relação aos assuntos, uma vez que demorou um certo tempo para aceitar e permitir que outros expandissem seu sistema.

Apesar de inúmeros cientistas, humanistas, filósofos tentarem essas mudanças ou expansões, ficou reconhecido que o Sistema Dewey teve imensa utilidade e auxiliou o desenvolvimento de outros sistemas. Não era suficiente que

somente a notação ordinária prevalecesse sobre todos os assuntos, era necessário também o uso de uma notação de fração decimal.

Melvil Dewey (1851-1931), bibliotecário norte-americano, foi o idealizador de um sistema de classificação usado até os dias de hoje, em inúmeras bibliotecas e centros de documentação. Para formar as nove classes principais de seu sistema, baseou-se nos sistemas de Harris e Bacon, através da utilização das características da Memória - Imaginação – Razão. Para os assuntos extremamente gerais, criou uma décima classe e a chamou de Obras Gerais. Dewey trabalhava na Amherst College Library, e o livre acesso às estantes gerou a necessidade de organizar os livros de maneira rápida e fácil.

Nesse sentido, em 1876, Dewey, anonimamente, publicou a primeira edição de seu sistema com o título “ A Classification and Subject Index for Cataloguing and Arranging the Books and Pamphlets of a Library. Seu nome só apareceu depois da 16ª edição, com aceitação ampla devido à extrema facilidade de uso, expansão e memorização, e o sucesso de ultrapassar as fronteiras de seu país. Possui mais de um século de aplicabilidade, e hoje está em sua 22ª edição (edição de 2004).

Seu trabalho deve-se à continuidade e à integridade dos números. Para tal, foi criado um comitê misto que sustenta a evolução da Classificação Decimal de Dewey (CDD), o “Decimal Classification Editorial Policy Committee”, representado pelas seguintes entidades: American Library Association (ALA), Library of Congress (LC) e Lake Placid Club Education Foundation .

Enquanto acompanha a evolução da ciência e da tecnologia, o Comitê vem sustentando esses parâmetros ao longo dos anos. Por isso, o sistema não fracassou e vem se desenvolvendo e se atualizando em novas edições, embora seja criticado por uns e elogiado por outros.

Consiste em três áreas principais:

- a) Localização relativa – números decimais aos livros, não às estantes
- b) Especificação de assuntos
- c) Existência de um índice relativo

Seu sistema traz muitos exemplos, explicações, notas de opções e de referências e sumários (MENDES, 1995, p.19).

Possui sete tabelas auxiliares:

- a) Tabela 1: Subdivisões padrões
- b) Tabela 2: Áreas

- c) Tabela 3: Subdivisões das literaturas individuais
- d) Tabela 4: Subdivisões das línguas individuais
- e) Tabela 5: Grupos raciais, étnicos e nacionais
- f) Tabela 6: Línguas
- g) Tabela 7: Pessoas

A notação é pura, usa somente números, é simples, flexível, mnemônica, e se pode sempre inserir-lhe novos números. São necessários três algarismos para representar a classe principal. Quando os grandes campos dos conhecimentos são vistos de maneira geral, isto é, não são subdivididos em divisões ou seções, o sistema estabelece que a notação seja preenchida com um ou dois zeros.

Assim, na notação – 100 – o algarismo 1 representa a classe – Filosofia, e os dois zeros subseqüentes, a divisão e a seção que não foram ocupadas, enquanto para 150, 310, as classes e divisões o estão.

Quando o sistema admite assuntos compostos, isto é, sempre que amplia um assunto e agrega outra notação à sua, a segunda é anexa à primeira, sem os zeros finais, todas as vezes em que terminar em zero. Assim:

Bibliografia de Ciências Sociais

cuja notação é 016.3, teve-a formada de duas classes:

016 = Bibliografia e

300 = Ciências Sociais

Os dois zeros finais da classe 300 não foram necessários para compor a notação de assunto. Os zeros finais só representam classes principais.

Seu índice é geral, alfabético e relativo e remete aos diversos lugares, de acordo com o sentido que o assunto é abordado. O sistema decimal é importante devido a seu índice, pois foi elaborado com grande cuidado e por isso é considerado de excelente estrutura e um dos melhores.

Possui suplementos trimestrais (“DC: Additions, notes and decisions”) que auxiliam nas suas edições de atualização que ocorrem em intervalos de sete anos.(MENDES, 1995, p.49).

Amparada por seus comitês, principalmente, pela Lake Placid Club Education Foundation, criada pelo próprio Dewey, tem recursos financeiros para garantir a continuação das atualizações das edições, portanto, não há risco de colapso editorial. Os editores mantêm o sistema de acordo com a necessidade dos usuários. Os bibliotecários sempre enviam sugestões para que sejam apreciadas e

acrescentadas numa próxima edição, através do “Field Survey of the Dewey Classification Abroad.

Como todo sistema de classificação, possui características positivas e negativas a se considerar:

Características Positivas:

- a) notação pura, algarismos arábicos de uso internacional;
- b) altamente memorizável;
- c) grande flexibilidade;
- d) grande valor mnemônico;
- e) sempre atualizado por suplementos e novas edições;
- f) fácil aplicação dos auxiliares comuns;
- g) possui edição abreviada em língua espanhola;
- h) ótimo índice;
- i) contato com os usuários para sugestões;
- j) tem traduções para o espanhol e francês.

Características Negativas:

- a) não tem tradução em língua portuguesa;
- b) subdivide muito certas classes, o que o torna um sistema de difícil interpretação para os que não conhecem a língua;
- c) para não fugir à integridade dos números, apresenta métodos diferentes no emprego das notações históricas e geográficas;
- d) desnecessárias minúcias nas subdivisões padrões, com dois zeros (00) nas classes gerais.

Além de todas essas considerações, a CDD tem lugar significativo na história da classificação e da abordagem sistemática. É uma das mais usadas atualmente e considerada, em suas tabelas, como abrangente e pode ser utilizada em qualquer país, com relação às áreas do saber. Porém, como em qualquer sistema de classificação, possui falhas que são comuns a todos, quando a análise de um documento não é somente de um domínio do conhecimento, o que é complexo e exige, às vezes, retorno a domínios diferentes. Divide seu campo atual de utilização entre as bibliotecas, com a Classificação Decimal Universal (CDU).

3.4 A CDU (Classificação Decimal Universal)

Um sistema de classificação estruturado em grandes classes, interligadas com classes menores, ou auxiliares para ajudarem na notação. Originou-se da CDD de Dewey, melhorada e expandida por iniciativa de Paul Otlet e Henri La Fontaine. Acrescentados alguns detalhes da Classificação dos Dois Pontos (de Ranganathan), hoje ela conta com várias versões remodeladas para atender às necessidades do progresso dos assuntos.

A FID (Federação Internacional de Documentação) apud Silva (1994, p. 7), afirma que “a CDU é o resultado de um projeto que visava a transformar uma classificação enumerativa numa facetada” .

Devido ao seu próprio nome “Universal”, congrega a unidade da informação como um todo, constituído de partes relacionadas entre si, que se interdependem e geram outras divisões e subdivisões.

É clara, organizada e realizam o seu propósito, com a mesma eficácia, sem ocupar os espaços de organizações que adotam o sistema Dewey, apesar das divergências existentes.

A história da Classificação Decimal Universal inicia-se em 1892, quando o advogado Paul Otlet (1868 – 1944) e o professor Henri La Fontaine (1854 – 1943), belgas, idealizaram compilar uma enorme bibliografia, uma bibliografia universal que reuniria todo tipo de documento e assuntos. Fundaram o “Office International de Bibliographie”, na casa de Paul Otlet, para compor o trabalho que recebeu o nome de “Repertoire Bibliographique Universel. A Classificação Decimal de Dewey era muito bem recebida por todos e, como Otlet e La Fontaine precisassem de um método para a ordenação das fichas desse repertório, optaram em adotar a CDD para a classificação. Porém, devido aos assuntos compostos que seu trabalho possuía, o sistema Dewey não tinha a flexibilidade necessária para resolver a questão, no entanto, para a conferência de 1895, conseguiram classificar, pela CDD, 400.000 fichas, mesmo com os problemas dos assuntos compostos. Dessa forma, o IIB (Instituto Internacional de Bibliografia), criado em 1895, na I Conferência Internacional de Bibliografia, realizada em Bruxelas, recorreu ao Sr. Dewey para que este autorizasse alguns acréscimos em seu sistema a fim de possibilitar a classificação de assuntos do repertório que se faziam necessários. Dewey autorizou com alguma relutância, e o IIB, que apoiava Otlet e La Fontaine, começou a

desenvolver as tabelas ponto por ponto. As bibliografias foram compiladas em fichas 7,5 x 12,5 cm, novidade para a época; pois, até então, os catálogos conhecidos em toda Europa eram sob a forma de livro. As fichas eram ordenadas segundo um sistema de classificação. Os Estados Unidos já usavam o sistema Dewey, todo em ordem numérica.

O trabalho teve continuidade e, em 1905, foi publicada a primeira edição, em francês, do “Manuel du Répertoire de Bibliographie Universelle”, também conhecida como a “Classificação de Bruxelas”, cidade onde o Instituto se concentrava e o qual possuía as seguintes atribuições:

- a) a compilação de um repertório bibliográfico universal, formando uma bibliografia em fichas, por autor e assunto, de toda a literatura mundial;
- b) aperfeiçoamento e unificação dos métodos bibliográficos;
- c) organização da cooperação bibliográfica internacional;
- d) trabalho pelo aperfeiçoamento da indústria do livro. (PIEADADE, 1977, p.79).

Nesse ínterim, o sistema Dewey era examinado, analisado, revisto, alterado e colocado em prática pelos seus usuários; pois, mesmo com as características de sua notação decimal, podia (e pode) ser considerada **uma linguagem internacional das comunicações eruditas** e permite subdivisões ilimitadas, sem modificação da posição dos números já existentes.

Entre 1905 e 1914, o Instituto cresceu lentamente. O Prêmio Nobel da Paz, que La Fontaine ganhou em 1913, foi doado por ele ao Instituto para solucionar problemas financeiros. A Guerra de 1914-1918 interrompeu as atividades, que foram restabelecidas em 1920.

Em 1931, o IIB (Instituto Internacional de Bibliografia) transferiu sua sede para Haia e alterou seu nome para IID (Instituto Internacional de Documentação).

Em 1933, o instituto imprimiu a segunda edição do “Manuel du Répertoire de Bibliographie Universelle”, já com o título “**Classificação Decimal Universal**”, conhecida até os dias atuais.

Em 1937, o IID (Instituto Internacional de Documentação) recebeu o nome de Federação Internacional de Documentação (FID), como reconhecimento por sua autoridade internacional no campo da documentação.

A Classificação Decimal Universal continuou desenvolvendo suas tabelas.

O sistema usou as mesmas dez classes de Dewey, adotou um algarismo que

se desdobra em dois, três, etc. À medida que o sistema se amplia, diferencia o significado de suas subclasses. Exemplo:

0 - Generalidades

1 - Filosofia

2 - Religião ...

9 - Geografia, Biografia e História

A classe 4 ficou vaga para futuras expansões da ciência e da tecnologia.

A notação da CDU é mista, flexível e se constitui em números, letras e sinais. É adotada, com êxito, para uso em computador. O sistema empregou o ponto decimal de três em três algarismos, para quebrar as extensões dos números e facilitar sua leitura, pois eles são lidos como decimais, e não, como números inteiros. Esse ponto não tem, portanto, valor classificatório e, sim, apenas simbólico. São usados sinais ou símbolos para se conseguir a elasticidade de se classificar documentos. São eles:

a) sinais de ligação: adição (+)

relação (:)

barra inclinada (/)

b) auxiliares comuns: forma (0...)

tempo (“ “)

língua (=)

raça ((=))

lugar (1/9)

ponto de vista (.00)

c) analíticos ou especiais: hífen (-)

ponto zero (.0)

d) auxiliares alfabéticos : uso de letras ou nomes completos para individualizar as notações, exemplo:

1 Conte (Filosofia de Augusto Conte)

92 Machado de Assis (Biografia de Machado de Assis)

e) outros sinais auxiliares : colchete ([])

apóstrofo (‘)

dois pontos duplos (::)

letras-símbolos (b(2)

O assunto pode ser:

a) uma combinação complexa de dois ou mais conceitos que se podem classificar independentemente; é indicada reunindo os números principais adequados por meio do sinal especial : (dois pontos), simbolizando a relação, por exemplo:

Tratamento térmico do aço 621.785:669.14

Bases físicas da música 534:781

b) um elemento pormenorizado, atributo ou aspecto de qualquer assunto principal (que pode ser indexado por um número decimal principal) e que, normalmente, não pode classificar-se sem se referir a um número principal , por exemplo:

Estilos arquitetônicos 72.03

Barras de aço 669.13-418

Investigações sobre borracha 678.001.5

Construção naval *na Inglaterra* 629.12(42) (FID, 1967, p.12).

Conceitos comuns como “estilos”, “barras”, “investigações”, em outras classificações, poderiam sugerir subdivisões infindáveis de repetições. Na CDU, o uso da notação de sinais resolve a questão assim como as tabelas de “língua” e “forma” fazem parte das subdivisões do sistema para representação do documento.

Suas edições se dividem em cinco tipos:

- a) edições desenvolvidas (a primeira edição foi desenvolvida);
- b) edições médias (meio termo entre a edição desenvolvida e abreviada);
- c) edições abreviadas (atingem 10% das desenvolvidas);
- d) edições condensadas (dão uma visão de conjunto da classificação; trazem 2,5% da edição completa);
- e) edições especiais (apresentam uma ou algumas classes, e os números com elas relacionados são retirados de outras classes).

Os índices da CDU não são considerados bons, por não corresponderem à demanda do usuário. O índice da edição portuguesa contém falhas, e o melhor é o da edição inglesa. Todos os índices da CDU são relativos e remetem a diversos lugares de acordo com o sentido que o assunto requer.

A CDU sofre constantes mudanças, com acréscimos e correções, controlados sempre pela FID, principalmente, por ser um sistema usado no mundo inteiro.

Suas características positivas são:

- a) é de uso universal;
- b) é multidimensional;
- c) tem traduções em várias línguas, inclusive na língua portuguesa;
- d) tem grande divulgação através do IBICT/CDU;
- e) está sempre atualizada;
- f) inclui muitas explicações de uso das tabelas média e desenvolvida;
- g) tem permanente assistência de uma central poderosa e com recursos adequados à FID;
- h) considerada analítico-sintética, é a primeira tentativa de uma classificação facetada.

Em contrapartida, possui pontos negativos:

- a) é de uso relativamente difícil para aplicação em livros, por ocasionar problemas na arrumação nas estantes; pois, para livros, precisaria ter notação mais resumida;
- b) tem índices falhos;
- c) ocasiona impactos no uso de notação; pois, para muitos assuntos, existem vários índices diferentes com o mesmo sentido, o que conduz a notações duplas ou tríplices;
- d) as classes nas edições completa ou média são publicadas em volumes separados, o que motiva grande perda de tempo na busca de uma notação, quando se passa de volume a volume.

A CDU é um dos sistemas mais usados no mundo inteiro, está em freqüente atualização e tem grandes probabilidades de êxito na era do computador. O esquema de notação permite a organização dos documentos nas estantes o que o torna mais desenvolvido. No entanto, por mais que se use “cota” (sinais, letras e números) para classificar um documento, este não poderá estar em dois locais diferentes de estantes (pelo menos, é o que pensa a maioria dos classificadores atualmente), uma vez que gera a não localização do mesmo, problema com o qual bibliotecários e profissionais da informação deparam-se de forma constante. Tais profissionais poderiam sugerir uma classificação em que se organizassem os documentos em lugares diferentes, pois a visão principal é a do contexto, e não, do documento em si. A Biblioteca do Congresso dos Estados Unidos possui sua própria classificação organizada segundo o contexto.

3.5. A Classificação da Biblioteca do Congresso Norte-Americano (Library of Congress)

Foi criada em 1800, com uma coleção de 740 livros que foram encomendados da Inglaterra e chegaram a Washington, em 1801. Ordenados por tamanho, permaneceram nela até 1814, data de um incêndio ocorrido no Capitólio, quando a maior parte deles foi danificada. Em 1815, a coleção do ex-presidente Thomas Jefferson com 6487 volumes passou a integrar a Biblioteca do Congresso. A coleção estava classificada de acordo com os sistemas de Francis Bacon e D'Alembert, em quarenta e quatro (44) classes, que, após algumas modificações, permaneceu em uso até o fim do século XIX.

Em 1887, deu-se início à construção do novo prédio para a Biblioteca, inaugurado em 1897. A classificação já havia sido modificada e ampliada, porém o tamanho do acervo (cerca de um milhão de volumes) necessitava de um novo sistema para abranger os assuntos da coleção.

Ao examinarem os sistemas de Melvil Dewey, Charles Ammi Cutter e o sistema alemão de Otto Hartwig, os especialistas chegaram à conclusão de que seria melhor fazer um sistema próprio. Após delimitarem os estudos sob a Classificação de Cutter, com inúmeras alterações e expansões, cada classe foi entregue a diversos especialistas e surgiram pequenas diferenças de uma classe para outra. “Em vista do sistema ter visado mais ao interesse da coleção do que ao encadeamento dos assuntos em base científica, certas classes ficaram bem mais desenvolvidas do que outras”. (BARBOSA, 1969, p.53).

Para se desenvolver o sistema, a coleção dependia também da catalogação cooperativa, visto que a utilização da classificação da Biblioteca do Congresso por várias instituições se expandiu pelo país e na Grã-Bretanha, principalmente, em bibliotecas de universidades.

O sistema da Biblioteca do Congresso é muito detalhado, bem enumerativo, e aplica tabelas auxiliares quando recorre à síntese. Os conhecimentos estão distribuídos em vinte (20) classes, representadas por letras maiúsculas do alfabeto. As classes ou conjunto de classes, impressas em separado, são chamadas de tabelas, as quais não são comuns auxiliares, como em todas as classificações; pois combinam com vários tipos de subdivisões. São cinco as tabelas auxiliares:

a) forma;

- b) geográfica;
- c) cronológica;
- d) subdivisões de assuntos;
- e) subdivisões combinadas.

Não existe um índice geral, e cada classe traz seu próprio índice alfabético e relativo. Muitas bibliotecas usam o “Subject Headings Used in the Dictionary Catalogs on the Library of Congress”, em substituição ao índice, pois essa lista traz, ao lado dos cabeçalhos de assunto, o símbolo de classificação correspondente na classificação à Biblioteca do Congresso.

A notação desse sistema é mista, constituída de letras maiúsculas e números, onde uma letra representa o assunto principal, e duas representam as subdivisões dos assuntos. A composição máxima da notação abriga duas letras maiúsculas e quatro algarismos, o que permite até 9.999 subdivisões.

Possui a característica da notação horizontal, isto é, a notação do autor se separa da notação de classificação por um ponto (.). Exemplo:

TE270.A3 assunto: pavimentação de asfalto
 autor: Adam

A notação de autor usada é uma simplificação da Tabela de Cutter.

De acordo com Piedade (1977, p. 119), “as alterações passaram a depender de preocupações mais gerais... originário do conhecimento como apresentado nos livros da Biblioteca do Congresso, baseia-se, pois, na **garantia literária** “.

Não possui base filosófica, é considerada originária do conhecimento escrito e expressão da ordem natural, procurada pelas classificações filosóficas.

Foskett apud Piedade (1977, p. 119) relata que “esta distinção é superficial, desde que só o conhecimento expresso pode ser classificado e quanto mais próximo está da ordem da natureza maior é a sua verdade objetiva e seu sucesso em aumentar nosso poder sobre a natureza”.

Seu sistema foi feito, exclusivamente, para a Biblioteca do Congresso Norte-Americano e, apesar de muito detalhado, não possui explicações sobre o uso dele. Para as atualizações de novos assuntos, publica suplementos até que uma nova edição seja impressa, e modificações e acréscimos são feitos a cada quatro meses, no “LC Classification Additions and Changed”.

São características positivas da Classificação da Library of Congress:

- a) atualização constante;
- b) publicação oficial;
- c) grande divulgação nas fichas da Library of Congress;
- d) bons índices individuais;
- e) muito expansiva, pois pode ser usada em associação com o sistema da National Library of Medicine.

As características negativas são:

- a) pouco memorizável;
- b) ausência de explicações de uso no interior dos esquemas;
- c) grande variedade de tabelas auxiliares, o que dificulta o manuseio;
- d) pouca divulgação de sua aplicabilidade;
- e) divisões arbitrárias dos assuntos.

De todos os sistemas de classificação é o menos sistemático. Está bem estabelecido e é utilizado em muitas bibliotecas, como recurso auxiliar, em momentos de decisões, a assuntos mais complexos. Os documentos de um mesmo assunto são analisados de acordo com o contexto e podem ficar em lugares diferentes nas estantes. Talvez haja, nesse sentido, uma provável solução, que ainda requer estudos, ou seja, o armazenamento do conteúdo mais intrínseco desse documento, e não, o documento em si. A recuperação se daria, de forma imprescindível, pelas linguagens utilizadas, de acordo com o tema, e mantida via computadores. A classificação é interdisciplinar, e nesse ponto, concordou Ranganathan, quando idealizou o sistema de dois pontos: o correlacionamento de idéias diferentes.

3.6 Classificação dos Dois Pontos (de Ranganathan)

Ou Colon Classification

Nascido em 1892, na cidade de Shiyali, no estado de Madras, na Índia e morto em Bangalore, também na Índia, em 1972, Shiyali Rammamrita Ranganathan organizou um sistema de classificação que provocou mudanças e auxiliou os estudos da classificação teórica.

Estudou na Universidade de Madras; em 1916, tornou-se mestre e lecionou matemática, de 1917 a 1920, no Government College; foi professor-assistente de matemática no Presidency College, de 1920 a 1923.

Em 1924, foi nomeado bibliotecário da Madras University Library e enviado à Inglaterra para um estágio no British Museum. Os estudos levaram-no ao interesse pela classificação e pela administração de bibliotecas, principalmente orientado pelo diretor do British Museum. Na School of Librarianship da Universidade de Londres, o professor Berwick Sayers orientou-o a ler sobre biblioteconomia.

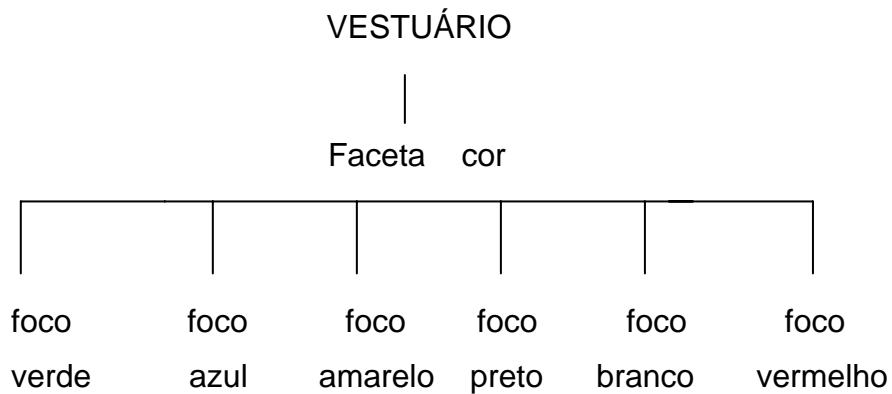
Visitou bibliotecas, escolas e museus e viu que o sistema de Dewey, muito usado, era constantemente reformulado, além de acrescentar notações, pois não sustentava o volume das coleções. Através de suas observações e estudos, teve a idéia de criar um sistema novo de classificação, através da modificação dos princípios básicos e da adoção de uma classificação analítico-sintética.

Voltou à Índia, em 1925, começou a montar seu esquema bem mais elástico e usou os dois pontos (:) para correlacionar idéias diferentes. Posteriormente, o sistema influenciaria outros, com inúmeras mudanças .

Em 1933, a primeira edição do “Colon Classification” ou a classificação por facetas surgiu não somente para livros, mas para qualquer outro tipo de documento (fato que não ocorria em outros sistemas de classificação).

O sistema divide o conhecimento em quarenta e duas (42) classes principais, denominadas Main Classes (MC), representadas por letras maiúsculas comuns e do alfabeto grego. Os assuntos foram analisados e subdivididos em facetas e focos. (BARBOSA, 1969, p.106). Os focos são manifestações de uma das cinco Categorias Fundamentais ou PMEST (Personalidade, Matéria, Energia, Espaço (Space), Tempo).

Para Shiyali, através da análise de um assunto por facetas, veria cada aspecto desse assunto como manifestações de certas características ou facetas, obedecendo a postulados pré-determinados. Tal fato deixaria o sistema multidimensional e ilimitado. Uma faceta é dividida em focos ou foco isolado (isolate focus) ou IF ou I. Exemplo de faceta e foco:



Nessas diferentes cores, em que aparece subdividido o assunto “vestuário”, imagine-se, outra vez, que os olhos focalizem apenas uma delas, por exemplo, o azul. Dir-se-á, assim, que, na faceta cor, o foco atingido foi o azul e, dessa forma, ter-se-ão tantos focos dentro de uma mesma faceta quanto os necessários para subdividir o assunto.

O termo foco é usado tanto no plano idéia, quanto no campo da notação e no da terminologia e é representado pelo símbolo (IF), ou seja, *foco isolado* (isolate focus).

No plano idéia, significa a *classe*; no plano verbal, o *assunto*; e no plano da notação, o *número de classificação*.

Um assunto pode ter uma faceta básica e se ramificar em muitos focos isolados e, nesses casos, ter-se-á uma *classe composta* (compound class) representada pelo símbolo (CdC).

O termo *foco composto* (compound focus – CdF) é igualmente usado no plano idéia, notação e terminologia.

Um foco composto, se tiver uma faceta, é chamado foco de 1ª ordem (first order); no caso de duas facetas, foco de 2ª ordem (second order) e assim sucessivamente.

Exemplo no seguinte quadro:

Classe Composta (CdcN)	Termos Compostos (CdT)	Ordem
L185	Oftalmologia	primeira
L185:4	Doença dos olhos	segunda
L185:4:6	Tratamento da doença dos olhos	terceira
L:4	Doença	primeira
L:4:6	Tratamento da doença	segunda

Quadro 1
Classes e notações nas facetas da CC

No exemplo acima, percebe-se:

L	Medicina	uma faceta básica	(BF)
L185	Oftalmologia	um foco isolado	(IF)
4	Doença	um foco isolado	(IF)
6	Tratamento	um foco isolado	(IF)

Logo, a notação L185:4:6 indica um assunto composto.

Um foco isolado não pode, sozinho, ser um assunto, tem de ser anexado a uma classe principal (BC) para formar um assunto. Daí o significado de *básica* (basic) e *isolado* (isolate).

O sistema possui ainda várias tabelas auxiliares chamadas Isolados Comuns (CI) e representadas pelo símbolo CI e números. As tabelas são:

- a) forma : representada por letras minúsculas com exceção do i-l-o:
 - anteriores: ligados aos números, sem símbolo de ligação;
 - posteriores: precisam de símbolo de ligação.
- b) cronológica: usa letras maiúsculas, e o símbolo é TI;
- c) geográfica: representada pelo símbolo SI e por números:
 - políticas;
 - fisiográficas;
 - concentrações populacionais;
 - orientadoras.
- d) língua: usa o símbolo LI e números de 1 a 9 em seqüência decimal.

As classes de literatura e lingüística são subdivididas por essa tabela.

Sua notação é mista, posto que utiliza algarismos arábicos, letras maiúsculas e minúsculas, letras gregas (delta e sigma, atualmente, e há algum tempo empregavam-se, ainda, beta, gama, eta, lambda, mu, nu) e sinais gráficos (ponto, dois pontos, vírgula, ponto e vírgula, parênteses, hífen, apóstrofo e vírgula invertida). (PIEADADE, 1977, p. 159).

Possui índice geral, relativo e em cadeia. Por ser muito usada na Índia, a atualização é feita, em períodos espaçados, de acordo com as necessidades. Tem o apoio institucional do “Documentation Research Training Centre” (DRTC). É a única realmente facetada, coerente e sistematizada, o esquema pioneiro da classificação moderna. Não foi adotada no mundo ocidental, mas influenciou muito a pesquisa, o ensino e a prática dos estudos na área de classificação.

São suas características:

- a) não tem notação preestabelecida, por isso é multidimensional;
- b) é altamente filosófica;
- c) é analítico-sintética ou facetada (única);
- d) baseia-se nas cinco categorias fundamentais: PMEST;
- e) prevê análise das facetas em todos os níveis;
- f) supõe relação dentro de um assunto e entre assuntos;
- g) permite várias espécies de isolados comuns;
- h) fundamenta-se numa série de postulados escolhidos que asseguram seqüência filiatória e possibilidade de intercalação de novas classes, sem perturbar a posição das outras, e ajuda a tornar o sistema sempre utilizável;
- i) satisfaz os cânones de classificação;
- j) serve tanto para livros quanto para qualquer outro tipo de material.

O desenvolvimento coerente de idéias, as análises de facetas e as relações de fase que surgiram em outras classificações devem muito à Classificação dos Dois Pontos. Segundo Palmer apud Mendes (1995, p. 60), “a Colon Classification é um sistema que tem futuro, não necessariamente no sentido de que seja provável a sua adoção em larga escala, mas de que será o germe de futuros sistemas, que ofereçam esperança de superar a produção de conhecimentos”.

É, pois, uma classificação que dá mais autonomia ao classificador, para uso em bibliotecas e serviços de informação, por ser bem detalhada.

Adotada na Índia, contribuiu para que o mundo ocidental fizesse comparações

e chegasse à conclusão de que é impossível alcançar a perfeição.

Sob esse contexto, devem-se identificar os conceitos, analisar seus domínios, e somente assim conseguir uma resposta para o documento analisado. Um mesmo tema pode abranger diferentes classes, dependente do contexto que o situa.

Um dos conceitos sobre classificação bibliográfica, utilizado até há um tempo, era que visava à recuperação da informação.(SODHAM, 1994, p.312). No entanto, a explosão de informações que vivemos hoje não comporta mais tal definição. Surge, assim, a necessidade de um mecanismo mais atraente para que a estruturação de conceitos em classes e subclasses seja realmente de acesso. No caso específico, em estudo, poder-se-ia destacar a utilização de linguagens de marcação, ou linguagens controladas universais para se trabalhar, diretamente, com a recuperação e com o acesso do usuário ao documento. Além disso, não mais deveria prender-se a uma única área para codificar o documento, e sim, multiplicar-se-ia a maneira de descrever ou nomear os assuntos ilimitadamente. Nesse sentido, uma organização integrada (arrumação de vários suportes juntos, de acordo com o assunto básico entre eles) poderia facilitar ao usuário o encontro do que almeja. Porém, tais recursos necessitam de mais estudos, pois deveria levar-se em consideração: os custos; o ambiente; a temperatura e a comodidade, entre outros, para cada um desses suportes.

Através da ciência da computação, numa relação de nó, poder-se-ia utilizar do esquema de classes navegáveis. Todas as instâncias de um nó seriam descritas pelo esquema de classes que navegam na Web, o que daria contexto diversificado a uma pesquisa. Essa relação deve ser feita, através de um filtro, pré-coordenado pelo profissional da informação, e integrado às habilidades dos bibliotecários, dos cientistas da computação e dos administradores. Deve-se implementar, efetivamente, a inteligência artificial para a recuperação da informação. Devido ao fato de o volume de informações ser grande, é necessário escaloná-las segundo o conteúdo. As soluções apontam, desse modo, para os softwares e as linguagens.

4 A CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO E A ORGANIZAÇÃO DO CONHECIMENTO

4.1 Sociedade da Informação

Com o crescimento da literatura científica, principalmente, a partir do século XIX, e a explosão bibliográfica, após a Segunda Guerra Mundial, foi-se formando o que se denomina hoje de Sociedade da Informação. Até a época da Segunda Grande Guerra, esse termo não existia, e passou a ser usado na década de 50 do século XX.

Em 1962, Fritz Machlup estudou os defeitos da livre competição na sociedade norte-americana e analisou que, em algumas áreas, era restrita à livre concorrência, como no caso das patentes. Em outros estudos, pesquisou o custo-benefício de patentes em relação ao sistema de Pesquisa & Desenvolvimento na área da educação. Após essas análises, o autor concluiu que suas pesquisas o levavam para a produção do conhecimento.

Analisou também, que as atividades de produção do conhecimento constituíam 29% do Produto Nacional Bruto. Caso essa força de trabalho levasse em consideração as atividades de produção dos estudantes que permaneciam em tempo integral, em pesquisas, essas atividades alcançariam 50% do Produto Nacional Bruto nos EUA. (ARAÚJO, 2005, p.112).

Machlup denominou esse conjunto de *indústria do conhecimento*. Por volta de 1970, essas análises, associadas a estudos de outros pesquisadores, deram origem ao termo *sociedade do conhecimento* ou *sociedade da informação*, na literatura da área, em periódicos e em eventos.

Em 1973, Daniel Bell apud Araújo (2005, p. 113) afirmou “que o ponto central da sociedade pós-moderna é o surgimento das atividades de produção de conhecimento e informação”.

As discussões na área evoluíram com defesas de teses e trabalhos de dados significativos, o que fez com que a difusão do termo sociedade da informação se consolidasse e esta fosse reconhecida como “a etapa do desenvolvimento da sociedade que se caracteriza pela abundância de informação organizada”. (ARAÚJO, 2005, p.113).

“A denominada Era da Sociedade do Conhecimento ou Era da Informação constitui um momento de ruptura, que levou à mudança de paradigma. Isso porque a Era da Informação tem se caracterizado por ser uma época marcada por constantes e inesperadas mudanças”. (Junqueira; Viana (1999) apud Silva Filho (2005, p.10).

Esse contexto exige cooperação, pensamento sistêmico, organizações em redes que contribuem para a recuperação da informação e a rápida evolução dessa sociedade atrai a atenção sobre esses processos para o uso e o acesso a ela.

Sociedade, do latim “societas”, significa um grupo de pessoas reunidas com um objetivo comum, ao compartilhar costumes, propósitos, idéias, através do realizar de atividades na qual a maior parte das interações ocorre com outros indivíduos do grupo.

Sociedade da informação é um grupo de pessoas, uma comunidade, que tem as Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC's) modernas a seu serviço a fim de desenvolver estudos e tentar solucionar problemas com relação à informação em todos os seguimentos da sociedade. Usar da informação, recuperá-la, disseminá-la e, finalmente, democratizá-la é a transformação pela qual o mundo moderno vem passando, o que acontece de forma rápida, num grande volume de informações, de que a tecnologia se necessita como elemento importante para o próprio desenvolvimento.

Não haveria países desenvolvidos sem tecnologia, informação e conhecimento. Com o crescimento da globalização econômica, da mega industrialização, a informação tornou-se peça chave que abriu inúmeras portas para diversas comunidades. Durante anos, porém, a informação foi reservada para poucos, e gera hoje uma grande diferença social.

Rezende (2002, p. 78) diz que “a criação, distribuição e manipulação da informação constituem a principal fonte de geração de riquezas”.

Ao se verificar as fontes de riqueza de um país, certamente, na modernidade, muitos citarão o sistema de informação como principal elemento, uma vez que as sociedades precisam dele. É o efeito dos recursos e da tecnologia sobre a inteligência o que propicia a superação do trabalho manual.

Provém, assim, a importância da Sociedade da Informação criada com o propósito de divulgar, comunicar, conectar com mais e mais comunidades para expandir o capital intelectual e gerar meios e circunstâncias que tendem a contribuir

com um desenvolvimento de habilidades eficientes a fim de tornar realmente possível o acesso à informação.

Inúmeras revoluções aconteceram no decorrer dos séculos. Vive-se hoje a Revolução da Informação, iniciada nos fins do século passado e com características mais fortes no princípio deste século. Características ressaltadas pelo capital intelectual, pela inteligência competitiva, pelos agentes inteligentes, pelos chips geram qualidade, produtividade e competitividade, o que reduz gastos e ganha vantagens em melhores investimentos em tecnologia.

A produção industrial, conhecida até então, cede lugar ao conjunto de informações tecnológicas, científicas, financeiras, culturais, acessadas de maneira rápida e explosiva.

Daneil Bell apud Araújo (2005, p.115) apresenta através do quadro (2) abaixo, as fases de evolução provocadas pela Sociedade da Informação:

	Pré-industrial	Industrial	Pós-Industrial
Regiões	Ásia, África, América Latina	Europa Ocidental e Oriental	E.U.A., Japão, Centros Europeus
Setores	Primário: caça, pesca, agricultura, extração	Secundário industrial	Terciário: serviços, saúde, consumo, educação, pesquisa, comunicação
Ocupação	Agricultor, mineiro, não especializado	Operário especializado engenheiro	Técnicos, cientistas, artistas, professores
Tecnologia	Matérias-primas	Energia	Informação
Projeto	Jogo com a natureza	Jogo com a máquina	Jogo entre pessoas
Metodologia	Senso comum, experimentação	Experimentação, empirismo	Invenção, originalidade, teoria, modelos, sistemas, simulação computacional
Perspectivas	Passado/repetição	Presente/adaptação	Futuro/programação
Princípio	Tradição/terra	Expansão econômica	Descentralização, Codificação do Conhecimento

Quadro 2
Mudanças sociais provocadas pela Sociedade da Informação
Fonte: Oliveira, 2005, p.115.

Notam-se, no quadro acima, não só as características que marcaram cada época, bem como as mudanças ocorridas no comportamento dessa Sociedade que contribuíram para a complexidade crescente das estruturas sócio-político-econômicas. Nesse sentido observa-se que o processo de codificação do conhecimento requer estruturas de organização de informação igualmente complexas para o desenvolvimento de novas recuperações.

Organizações que responderem e acompanharem, rapidamente, todas as mudanças deste novo tempo, e conseguirem ter informação suficiente, para se posicionarem num mercado tão competitivo, conseguirão galgar o mais alto posto dessa escalada decisória.

“Information Society” ou Sociedade da Informação é um padrão de garantia literária e de aceitação na América e na Europa, que dá ênfase aos aspectos multilingüísticos, assim como as TIC’s também são instrumentos que contribuem para o desenvolvimento da produção social. O computador é uma tecnologia viva que impulsiona a ascensão da Sociedade da Informação, bem como promove a exclusão digital e, por conseguinte, social. Informação e sociedade se relacionam, pois o foco principal da sociedade pós-moderna é a produção de conhecimento e da informação.

Há várias propostas para se construir uma “information superhighway”, ou supervia da informação (ARAÚJO, 2005, p.114). É formada numa era pós-industrial, conectada a supercomputadores, ligada por cabos de fibra ótica, transformada numa imensa rede de alta velocidade; tudo e todos interligados.

O setor de informação é, pois, intenso em conhecimento e provoca a transformação industrial da matéria-prima pelo valor agregado. Com valor econômico, quando este se acumula, a informação possibilita a produção científica e tecnológica através da geração de bens e serviços. Cria, também, o elemento do *poder*, quando domina ou conscientiza socialmente; produz a circulação e a desmassificação da informação, através das TVs a cabo ou digitais, por exemplo, onde o usuário escolhe seus programas de acordo com suas necessidades, quando relega a era das informações em massa, dominadora e impessoal.

O problema está centrado no **acesso**, que gera o questionamento de se chegar à informação de uma maneira adequada, clara e concisa e que, realmente, traga conhecimento sem a necessidade de intermediários.

De posse de tecnologias avançadas, porém com maior custo, acredita-se que uma interface eficiente, fácil e simples, quando o próprio indivíduo saiba manejar e acessar a informação de que precisa, sem intermediários, seja mais eficaz para o desenvolvimento humano com relação à informação.

O desafio atual é tratar a informação e torná-la acessível. O volume desordenado de informações de que se tem consciência principalmente, através dos meios computacionais, sem nenhuma avaliação anterior, torna-as vulneráveis ao

acesso, uma vez que dependem do olhar de quem vê. O pensamento humano é subjetivo e, por vezes, depende dos sentidos para dar-lhe forma e corpo, pois o que se passa na mente humana é indecifrável a qualquer outra mente. Não se pensa exatamente como o outro e, muito menos, tem-se a mesma percepção que ele.

É necessário ainda conscientizar e capacitar os cidadãos a se utilizarem dessas ferramentas de informação, a fim de gerar um ciclo de informações. A partir do processo de produção, transmissão e uso da informação, elementos que envolvem o ciclo da informação, como cita Le Coadic (2004, p. 9) “o sistema de pesquisa assemelha-se muito a um sistema econômico”, representado a partir do seguinte esquema: produção – distribuição – consumo. Ao alterarem-se os conceitos **produção – distribuição – consumo** para o sistema informacional tem-se: **construção – comunicação – uso**, três processos que se interagem, alimentam-se reciprocamente, através do comportamento dos cientistas, das suas necessidades e da utilização da informação:

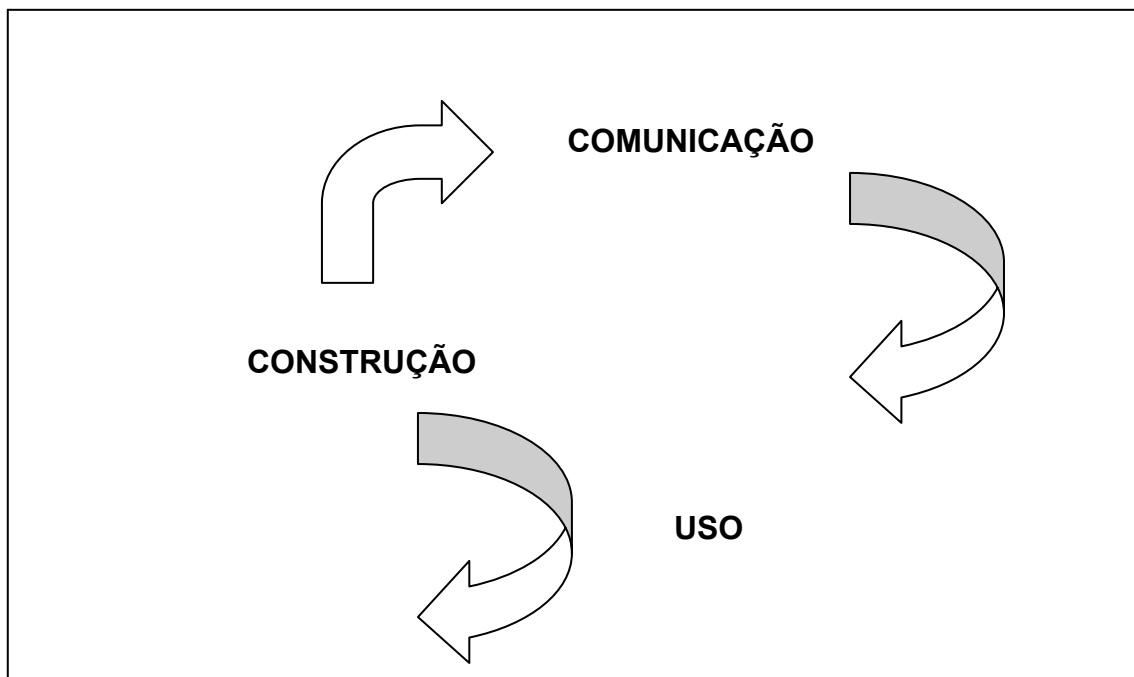


Figura 2:
O ciclo da Informação
Fonte: Le Coadic, 2004, p. 10

Le Coadic (2004, p.26) evidencia a importância da organização da informação, com o trecho a seguir:

sem informação, a ciência não pode se desenvolver e viver. Sem informação a pesquisa seria inútil e não haveria conhecimento. Fluido precioso, continuamente produzido e renovado, a informação só interessa se circula, e, sobretudo se circula livremente. A atividade de pesquisa constitui, com efeito, a aplicação do raciocínio ao corpo de conhecimentos ao longo do tempo e armazenado nas bibliotecas e centros de documentação.

Fica evidente, na citação acima, que as bibliotecas e centros de documentação, enquanto equipamentos de institucionalização do Ciclo de Informação e membros da Sociedade da Informação, devem facilitar a comunicação para promover-lhe o uso. A informação, nesse caso, para ser comunicada, deve se apresentar como um elemento coeso, agregada de valor, visando à promoção do uso, o que recai na questão da organização da informação. A organização da informação é a segunda função da biblioteca, pois a primeira é a preservação dos registros da informação, e a terceira é a disseminação da informação. Cabe ao bibliotecário gerenciar esse processo de acordo com o novo contexto da sociedade.

À Sociedade da Informação cumpre rever os nós e tentar desatá-los para facilitar o entendimento enquanto conhecimento. Os indivíduos, que fazem parte da Sociedade da Informação, são aqueles que têm acesso aos modernos meios do ambiente digital, às tecnologias, ao conhecimento; participam ativamente, do desenvolvimento sócioeconômico da comunidade em que vivem e que possam trazer progresso intelectual atrelado ao progresso econômico e, por consequência, social.

Não é só “conectar”; posto que a popularização da cultura digital é pouco, e não, o meio mais viável. É preciso preocupar-se, através de estudos direcionados, com a inclusão social para que os menos favorecidos tenham acesso ao avanço das ciências e ao mundo sem fronteiras, que é a informação.

4.2. Ciência da Informação: como adjuvante da Sociedade da Informação

Aos questionamentos sobre como explicar a ciência e quando se fala “ciências”, se existe uma unidade da ciência, Granger (1994) deixa vaga a idéia de que a ciência é uma unidade menor de um vasto campo ainda não totalmente conhecido e explorado.

A observação de fenômenos da natureza na Antiguidade e até a Idade Média, como foi mencionado no capítulo um, era enriquecida de mitos, de uma forma bem dispersa. O homem carregava, dentro de si, raízes religiosas fortes e não respondidas. A mente, máquina cheia de surpresas do corpo humano, no mundo em que estava inserida, indagava toda a sorte de teorias e crenças.

As respostas exigidas, com a mudança dos tempos, eram mais do que a simples crença. Era necessário provar ou, pelo menos, garantir uma visão de realidade, ou o porquê dos acontecimentos. A ciência não poderia basear-se no simples pensar, opinar; precisava de bases que orientassem para a verdade, concretas o suficiente para poderem descrever, explicar e aplicar o conhecimento.

Em toda a história das ciências, o homem procurou separar o que eram considerações do que era verdadeiro e, por volta do século XVII, época da decadência do Renascimento e do surgimento da Revolução Científica, tornaram-se mais evidentes questões humanas como fé, verdade e crenças, tão enraizadas e, ao mesmo tempo, tão longínquas.

Além de observada, segundo Granger (1994, p.47), “uma proposição científica é uma combinação de conceitos cujo sentido pode ser explicitada por operações materiais determinadas”, precisa ser reproduzida mais vezes, e comprovada pelos pares para que haja uma verdadeira ciência. Ao ser reproduzida, tem-se um novo olhar sobre o fato científico, e novas formulações nascem para validar uma vez mais e comprovar, com grau de veracidade, a aceitação pela comunidade em que atua.

A Ciência da Informação (C.I.) trabalha com uma infinidade de áreas do conhecimento, por isso busca uma relação de operações que possam ser administradas, para se transmitir essa informação, capaz de mudar estruturas, que capta de todo o conhecimento humano, a um número cada vez maior de indivíduos da sociedade em que está inserida (Belkin e Robertson, 1976, p.197).

Dessa forma, no momento em que se modifica a estrutura cognitiva do receptor, este existe como informação, e ocorrem o conhecimento e o estudo da Ciência da Informação, a qual, na dependência do usuário, pode ser objetiva ou subjetiva.

Os dados sozinhos estão soltos, flutuam e precisam ser processados, levados à análise, pois exigem mediação humana e consenso em relação ao significado para serem chamados de informação.

Quando Robredo (2003) fala que a informação pode ser registrada de formas diferentes, diversas, transmitida por meios diversos, adicionada a outras informações processadas, organizadas e recuperadas, e McGarry (1999) afirma que informação é um fato, conhecido e passível de liberdade de escolha, permutada com o mundo exterior; pode-se, assim, dizer que as colocações de ambos os autores guardam significado de natureza própria da C.I.

A C.I. estuda a informação em todas as suas nuances e se relaciona, intimamente, com algumas áreas independentes, bem como com inúmeras outras áreas em sentido mais amplo. É aplicada em todos os aspectos, seja com pessoas, instituições, sistemas e organizações. Além disso, cada área de conhecimento possui linguagem própria, que lhe é peculiar, a linguagem técnica.

Como a informação é intangível e uma necessidade básica do indivíduo e da sociedade, volta-se, nesse sentido, ao discurso e à importância de uma linguagem para que se a organize. É essa percepção da necessidade de uma terminologia coerente que os profissionais atuais precisam discernir, além de apontar alternativas ou sugestões que venham a colaborar nessa mudança que ocorreu através dos últimos tempos.

Sabe-se que a linguagem tem importante papel na classificação do conhecimento. A garantia literária (presença dos termos na literatura) não “garante” que uma lista de cabeçalhos de assuntos e sistemas de classificações supra, de forma absoluta, todos os pontos de vista do pesquisador.

Hjelmslev (1991, p.105) disse: “não há pensamento sem linguagem”. Para comunicar as idéias, pensamentos, precisa-se da linguagem, que está, intrinsecamente, ligada à memória e à consciência. Os aspectos específicos que a mente e os sentidos percebem, o que acarreta assimilação ou perda de termos, dados e textos trazem complexidade à língua, fato que gera dúvida sobre se consegue, realmente, transmitir tudo o que se pensa.

Wersig (1975) refletiu sobre a informação como objeto possível da C.I., mencionou uma análise semântica do termo no campo da C.I. e, nos seus estudos, fez seis diferentes abordagens para o uso do termo.

A primeira, a “abordagem estrutural”, considera a informação como estrutura do mundo, mesmo que seja ou não entendida pelo ser humano. A segunda, a “abordagem do conhecimento”, diz que a informação é o conhecimento estruturado a partir da percepção das estruturas do mundo. A terceira, “abordagem da mensagem”, a vinculação à teoria matemática da comunicação, ao tratar informação como sinônimo de mensagem, um processo físico e um conjunto de símbolos. A quarta, a “abordagem do significado”, define informação como significado da mensagem. A quinta, a “abordagem do efeito”, orientada para o receptor e está de acordo com a estrutura geral da comunicação. A sexta, “abordagem do processo”, quando se conceitua informação como o próprio processo, e não, como um dos componentes de um processo.

Miranda (2004) afirma que o conhecimento possui duas vertentes: tácita (interna ao indivíduo e subjetiva) e explícita (externa ao indivíduo e objetiva).

O conhecimento tácito e pessoal, difícil de ser comunicado, é próprio da pessoa. O segredo para que se crie o conhecimento está no conhecimento tácito, na sua mobilização e conversão.

O conhecimento explícito pode ser entendido como informação, segundo Steyn (2004), e transmitido através da linguagem formal e sistemática. Pode ser recuperado, armazenado. Para que um novo conhecimento se concretize, é necessária uma inter-relação dos dois conhecimentos citados acima.


Já Nonaka e Takeuchi (1997) dão duas dimensões da criação do conhecimento: a dimensão ontológica, quando afirmam que o conhecimento só é criado por indivíduos, e a epistemológica, baseada nos conhecimentos tácito e explícito.

O conhecimento refere-se a crenças e compromissos, vem de uma atitude, intenção ou ação. A informação é um produto capaz de gerar conhecimento, e é identificada nele. Não se poderia deixar de citar Le Coadic (2004, p.8), o qual evidencia que “nosso estado (ou nossos estados) de conhecimento a respeito de determinado assunto, em determinado momento, é representado por uma estrutura de conceitos ligados por suas relações: nossa imagem de mundo”. Há, assim, sempre uma imagem para ser identificada e associada para que se possa

permanecer em estado de conhecimento. Constata ainda o autor que conhecimento é um estado intencional de se declarar algo; é pragmático, é um processo de acumulação de teorias, idéias e conceitos. Segundo Polanyi (1966, p. 45): “podemos saber mais do que podemos dizer”.

O conhecimento é um significado transmitido a um ser consciente de forma escrita (impressa ou digital), oral ou áudio-visual (LE COADIC, 2004). A informação pode ser vista como estrutura significante, com o intuito de gerar conhecimento no indivíduo, em seu grupo e na sociedade (BARRETO, 1994). Essa abordagem liga informação ao conhecimento, e afirma que a extração e a construção do conhecimento são necessárias à informação como um meio. Nesse sentido, informação é um produto do conhecimento.

Brookes apud Robredo (2003, p. 14) descreveu a Ciência da Informação através de uma equação que “exprime a passagem de um estado de conhecimento $K(S)$ para um novo estado de conhecimento $K(S + \delta S)$ pela contribuição de um incremento de conhecimento δK extraído de um incremento de informação δI , δS indicando o efeito dessa modificação no estado inicial de conhecimento”.

$$K(S) + \delta K = K(S + \delta S)$$


δI

Figura 3: Equação de Brookes

Fonte: Robredo, 2003, p.14

Assim, para a C.I., informação e conhecimento encontram-se em relação recíproca. A informação, produto da C.I., é insumo do conhecimento que, por sua vez, é a matéria-prima da informação.

4.3 Organização do Conhecimento e da Informação

Sob o contexto da Ciência da Informação, as limitações das classificações evidenciam-se de maneira crescente. Nesta era digital da informação, que implica a era global da informação, e também é chamada de Era do Conhecimento, a condução da disseminação da informação científica e tecnológica deve, também, ser um atributo da Sociedade da Informação. Mas é necessário ordem nesse caos em que os termos colocados pelos cientistas devem ser entendidos pelo usuário. “Ordem é a primeira lei do céu”, escreveu Pope apud Shera (2007, p.62) que poderia também ter acrescentado que o padrão é a matéria de que ela é feita. Padrão pode ser uma seqüência de arranjos de escritos em qualquer tempo, ou um conjunto de fenômenos organizados para serem comparados ou distinguirem-se de outro conjunto, de outro arranjo ou de outra seqüência. Padrão se distingue do acaso, pois tem caráter mnemônico.

Para se ver livre do caos, o homem exprime padrões de experiência, de familiaridade e os compara e relaciona-os a novas sensações. O cérebro é um fabricante de padrões, os quais sugerem significado e sentido.

Essas trocas de experiências vão se repetir em diversas áreas do saber, e vão necessitar, provavelmente, de uma revisão de conceitos. Conforme San Segundo Manuel (2003, p.43), “para o homem ocidental na organização de seu pensamento tem havido prioridade dos valores visuais, frente à organização do conhecimento de sociedades tribais onde primava-se os valores auditivos”. Sob esse contexto, valoriza-se a expressão falada em detrimento dos outros sentidos.

Durante a Antiguidade Clássica, o conhecimento dos filósofos e pensadores era mediado pelo alfabeto fonético e visual. O conhecimento como um todo foi abordado pelos filósofos pré-socráticos, dos quais nasceram o saber e a ciência.

Na Grécia Clássica, o conhecimento foi estudado, por um lado, em relação à realidade, e denominado saber, ciência e episteme; por outro, conhecimento e logos. Para Kant, o conhecimento é visto como disciplina filosófica.

Enquanto o mundo grego concentrava-se no homem, o mundo moderno o faz na perspectiva do saber, nos conhecimentos de ordem prática e denomina conhecimento como *teoria do conhecimento*, *crítica do conhecimento*, *gnoseologia* e *epistemologia*. O conhecimento científico deriva-se do conhecimento humano nos

aspectos intuitivos, criativos e imaginativos e ressalta a configuração do processo de rigor da ciência e legitimidade dela.

A informação também surge com várias definições e, de acordo com Bren Ruben apud San Segundo Manuel (2003, p. 46), pode ser: “produto econômico, conseqüência de ação, código ou modelo, representação do conhecimento entendido, símbolos...” e implica, portanto, que a multiplicidade de conceitos de informação resultará numa abundância de conceitos de conhecimento.

Informação e conhecimento são conceitos diferenciados. Conhecimento consiste em informação ordenada e estruturada, onde estruturas de entendimento pré-existentes estão na memória do indivíduo e são capazes de reter informação para formar parte de seu conhecimento. Sem o indivíduo, não há conhecimento, uma vez que este necessita se integrar nas estruturas cognitivas daquele.

Dolores Vizcaya Alonso apud San Segundo Manuel (2003, p. 47) define conhecimento “como processo em virtude da qual a realidade se reflete e se produz no pensamento humano, desse processo está condicionado pelas leis do dever social e se esteja indissoluvelmente unido à atividade prática”.

Na atual era eletrônica, que sucede à era tipográfica, novas formas de pensamento humano, bem como de interdependência, serão produzidas. Conceituado, a princípio, como uma atividade intelectual e também como produto de uma consciência cognoscente, o conhecimento é o resultado de uma informação produtiva.

A memória humana e a memória artificial produzem uma diferenciação de conhecimento e geram duas concepções: conhecimento simbólico e conhecimento figurativo.

A informação como processo de conhecimento tem o aspecto do ato de conhecer, ou de saber, que vem da produção literária ou da informação científica. O conhecimento depende da capacidade do indivíduo de assimilar o conhecimento simbólico, o qual deve interpretar os aspectos figurativos, compreendê-los e em transformá-los em aspectos significativos para que se produza conhecimento simbólico.

O conhecimento implica uma ordenação dentro de uma estrutura pré-existente no entendimento humano. A partir da produção da informação, ter-se-á a produção do conhecimento e do saber, respectivamente. O conhecimento, como texto codificado, ou o aspecto figurativo do conhecimento mencionam sempre a

linguagem, pois não se poderia gerá-los sem a mensagem verbal. O conhecimento figurativo trata, além da informação, durante todo seu processo: seleção, processamento e recuperação, da documentação a ser utilizada. Nesse sentido, a partir do conhecimento figurativo, tem-se o conhecimento produtivo.

Os avanços das tecnologias da informação são bases para o armazenamento e processamento da informação e constituem, também, as bases de conhecimento, produzidas por inteligência artificial, e conceituadas como conhecimento produtivo.

Os atuais sistemas de classificação derivaram-se das tradicionais classificações das ciências, assim como, o contexto atual de globalização da informação, que é todo o modelo eletrônico de tratamento da informação, origina-se dos tradicionais modelos de produção da organização e representação do conhecimento.

Da mesma forma que o conhecimento pode circular como informação eletrônica, nos dias atuais, o saber também possui uma característica de buscar informações. “O saber é a representatividade de todo o conhecimento” diz San Segundo Manuel (2003, p.51). Saber implica recuperar recordações, ter inteligência criadora, pensar oralmente.

No entanto, nosso cérebro, enquanto pode armazenar toda a informação que lhe é submetida, assim o faz, porém não consegue guardar tudo. Criaram-se, desse modo, as bibliotecas e arquivos a fim de suportarem toda informação registrada. Como não foram capazes de suportar o volume de informações durante o passar dos tempos, as bibliotecas e arquivos transformaram-se em redes eletrônicas interligadas para recuperarem-no. Esse saber artificial, processado em redes, pode ser recuperado pelo usuário que souber usar, adequadamente, a informação, ao utilizar buscas pertinentes ao saber humano. O saber artificial não é linear, como o são a escrita ou a imprensa; é descontínuo, característica também presente nas novas formas de conhecimento artificial e de saber artificial. O termo artificial é usado para diferenciar dos termos natural e tradicional e sofre influência anglo-saxônica na terminologia.

Para se adquirir um conhecimento e um saber produtivo, deve haver a capacidade de se recordar, de se ordenar o entendimento humano e de se aplicar as tecnologias da informação.

Novas terminologias estão homogeneizando a cultura e a lingüística, ao dar um novo conceito de conhecimento. Novos olhares sobre a organização do

conhecimento também vêm sendo influenciados através dos meios de comunicação, exercícios de valores, hábitos e normas de informação cibernética os quais não podem ser ignorados. Essas novas visões do conhecimento e do saber sob novas tecnologias e novas escritas, não “estão delimitadas só por sua artificialidade, senão que estão conformadas, além, por seu caráter como meio de produção”. (SAN SEGUNDO MANUEL, 2003, p. 54).

A ciência, possuidora de suas próprias origens, busca padrões de estrutura, de classificação e necessita de estrutura de relacionamento, percepção de padrão sem as quais será incomunicável. Buscou, durante muitos séculos, observações de determinados fatos e a generalização indutiva que resultaram em classificações gerais de fenômenos físicos de acordo com seus atributos e funcionamento, ou seja, com as leis da natureza. Com uma base rígida de hierarquia, que deu origem a uma classificação taxonômica e a outros registros de conhecimento, as classificações bibliográficas tornaram-se ineficazes.

A classificação é um padrão operacional da mente, e não, uma disciplina para o treinamento do intelecto humano.

Classificação é a cristalização ou formalização do pensamento inferencial, originado da percepção sensorial, condicionado pela operação do cérebro humano e moldado/conformado pela experiência humana. Existe na base de todo pensamento, mas é pragmático e instrumental. É, ao mesmo tempo, permanente; pois, sem ele, a cognição é impossível; e efêmero, porque pode ser rejeitado, quando sua utilidade se exaure.

A história da classificação é longa, antiga e associada à Filosofia, uma ciência considerada célula mater de todas as ciências e também da tecnologia e inclui o saber e o fazer humanos. A organização dos suportes físicos da informação, isto é, os documentos, foi e é a preocupação de muitos estudiosos. Durante toda a trajetória da classificação, a linguagem codificada, entremeada de símbolos, números e letras, galgou cada degrau para dar suporte às linguagens documentárias. É notória a necessidade de tesouros e vocabulários controlados em todas as áreas e sistemas.

Extrair do documento em mãos a essência, a verdadeira chave do conceito do texto e transformá-lo em números, letras e símbolos requer mais do que o conhecimento das classificações, exige o pensamento de que o significado do termo terá inúmeras atribuições à medida que mudar o contexto e os modelos mentais.

A partir da afirmação de Paul Otlet apud Pereira (2005, p.23) que “o pensamento não conhece tudo, a linguagem não expressa tudo, o documento não registra tudo”, fica claro que classificar leva a uma visão muito mais abrangente do que se imagina.

O ato de classificação científica ou sistematização em objetos, fenômenos, experiências ou conceitos estão, pragmaticamente, ligados a classes, estão categorizados. E as classes estão, pragmaticamente, relacionadas umas às outras por meio de certos padrões de atributo.

O conhecimento é o comportamento da classificação da informação de forma a fundamentá-lo num raciocínio criativo, com linguagens que conectam dois mundos diferenciados: a linguagem natural e a linguagem artificial.

4.4 Sistemas de Classificações, Tesouros e Taxonomias

As classificações têm fundamentado suas características na estrutura hierárquica de cabeçalhos de assuntos.

Os tesouros fundamentam-se em blocos de conceitos e representação de termos, incluem relacionamentos de termos hierárquicos, equivalentes e associativos.

As taxonomias podem ser tidas como uma junção de características dos sistemas de classificações e dos tesouros e suportam a estrutura dinâmica de navegação na web. São meios de organizar os conteúdos nas websites e intranets.

Will (2004) apud Zhonghong (2006, p.163) cita que “as taxonomias são construídas de alguns componentes como dos esquemas de classificação e dos tesouros”, assim como também seus princípios fundamentais têm enorme aplicação nos esquemas de classificação e nos tesouros.

Nesse sentido, classificação, tesouros e taxonomias possuem elementos comuns. Os componentes de estrutura hierárquica de assuntos e as relações entre os termos são representados nos diferentes conceitos e de acordo com suas aplicações.

Apesar de a taxonomia ter herdado dos esquemas de classificação e dos tesouros algumas semelhanças, são notórias as diferenças que mantêm entre si.

Um dos pontos de discussão para tais diferenças podem estar no ambiente para o qual foram criados. Os esquemas de classificação (ou sistemas de classificação) foram criados nas e para as bibliotecas e centros de documentação, com a utilização das classificações para organizar coleções de um acervo num sistema pré-ordenado de classes de assuntos.

Os tesauros foram criados em ambientes on line, usam a indexação de temas de disciplinas, baseados no conteúdo do documento e na comunidade científica que os utilizará.

As taxonomias, criadas em ambiente Web, possibilitam, através de links dos ambientes organizacionais de pesquisa, a navegação sem limites dentro dos assuntos.

Vê-se que as regras dos esquemas de classificação diferem dos tesauros e das taxonomias e, entre elas, o conteúdo possui um papel importante para reflexão e estudo.

Os sistemas de classificação e os tesauros não têm particular preocupação com a linguagem, enquanto as taxonomias aumentam o nível de classificação dos assuntos para um novo contexto, uma nova linguagem, ao expandirem a busca na pesquisa em diferentes aspectos de informação, o que atrai um número maior de usuários.

De acordo com o quadro 3, verificam-se as diferenças em extensão, objeto, regras, formato e foco entre os três sistemas:

Features		Classification Schemes	Thesauri	Taxonomies
Scope		Library community Academic disciplines	Online Environment Academic community	Web environment Organizational Environment
Treated Objects		Collections	Documents	Digital resources
Roles		Classifying Shelving	Indexing Searching	Categorizing Browsing and Navigation
Forms	Hierarchical Structure	One-Dimensional Use combination of notations	Networked term relationships	Dynamic structure
	Terms	Classes	Terms	Categories
Focus		More on content	More on content	More on users

Quadro 3
Diferenças entre esquemas de classificação, tesauros e taxonomias.
Fonte: Zhonghong, W. 2006, p. 164.

Em sua extensão, os sistemas de classificação atendem a comunidades biblioteconômicas, aos próprios bibliotecários e às disciplinas (matérias) acadêmicas; os tesouros, criados em ambiente on line, auxiliam a comunidade acadêmica em seu conceito de pesquisa, e as taxonomias cobrem o ambiente organizacional da Web para navegação e browsing de seus usuários.

De acordo com os assuntos tratados, os sistemas de classificação são ferramentas para organizar as coleções; os tesouros, para tratar os documentos, e as taxonomias são usadas para as pesquisas digitais.

As regras dos sistemas de classificação são a classificação e a ordenação nas estantes; nos tesouros, as regras de indexação e a busca interpõem-se aos princípios e, na taxonomia são a categorização, o browsing e a navegação no ambiente Web que se destacam.

As formas de estrutura de hierarquia unidimensional e o uso de combinações de notações caracterizam os sistemas de classificação, assim como a rede de relações entre termos permeia os tesouros e a estrutura dinâmica marca as taxonomias.

O formato dos termos divididos em classes é o foco dos sistemas de classificação, enquanto o uso dos termos relacionados aclara os tesouros, e as categorias esclarecem as taxonomias.

O foco dos sistemas de classificação e dos tesouros concentra-se no conteúdo, enquanto o das taxonomias concentra-se no usuário.

Wyllie (2005) apud Zhonghong (2006, p. 164) indica que “a taxonomia pode ter mais escolhas de estruturas, como uma estrutura multidimensional ou facetada”. Por ser multidimensional, não ocorre como nos sistemas de classificações nos quais a estrutura hierárquica unidimensional limita as regras. Como se enfoca no usuário, a taxonomia contempla, adequadamente, o uso da navegação web na imensa rede de websites.

Os sistemas de classificação focam seus interesses no classificador, que manipula, antes do usuário, o assunto em questão, de acordo com tabelas e classes pré-definidas.

Todavia, é somente do usuário a opção de buscar um assunto, encontrá-lo e ampliá-lo apropriadamente. Dessa forma, tomará uma decisão equilibrada baseada na cobertura, na estrutura e nos termos que procura para satisfazer sua pesquisa.

O quadro 4, esclarece esses fundamentos:

Features	Classification Schemes	Thesauri	Taxonomies
Coverage	Disciplines-based Regular update	Disciplines-specific Regular update	Context-based Easier to modify
Structure	Hierarchical Subject-based Use of combination of notations Tend to be deep Rigid	Hierarchical with BT, NT, RT Shallower	Manageable size hierarchical or faceted Context-based Dynamic
Terms	Classes (subject-based)	Terms (content-oriented)	Categories represented by (user-focused) labels

Quadro 4

Propriedades dos esquemas de classificação, tesouros e taxonomias.

Fonte: Zhonghong, W. 2006, p. 166.

Os sistemas de classificação processam dados correntes, baseados nas disciplinas ou matérias de uma forma em geral, com estrutura hierárquica rígida, fundamentada no assunto, através do uso de uma combinação de notações pré-estabelecidas em classes, em sentido hierárquico para baixo.

Os tesouros processam dados correntes com estruturação hierárquica de acordo com normas para construção de vocabulários controlados, através da utilização das nomenclaturas: **BT** (“broad term” – termo genérico), **NT** (“narrow term” – termo específico) e **RT** (“related term” – termo relacionado), para representar as relações hierárquicas entre os termos. A escolha de descritores utilizados para indexação de documentos é limitada pelos conceitos contidos no documento e pelos descritores contidos nos tesouros; com seleção, em seguida, dos descritores apropriados.

As taxonomias baseiam-se no contexto dinâmico facilitado para modificações e administram a extensão hierárquica ou facetada, representada por categorias de qualidade com foco no usuário.

Atualmente, com o avanço das tecnologias computacionais, as características de busca de pesquisas tornaram-se mais complexas. Os sistemas de classificação e os tesouros não cobrem as diversas facetas de um mesmo assunto, (exceto, em algumas vezes, a Colon Classification, não adotada universalmente), o que limita os aspectos da pesquisa, bem como não envolvem o surgimento de uma nova área de conhecimento.

Koch et all (1997) apud Zhonghong, (2006, p.165) declaram que “os esquemas universais de classificação são ineficientes no controle de novos conceitos e vocabulários”.

Como a classificação é rígida, dá à taxonomia a vantagem da flexibilidade, a facilidade para modificar estruturas dentro da dinâmica de representação de categorias, a absorção de novas áreas e a “troca baseada nas necessidades”. (ZHONGHONG, 2006, p.165).

Os sistemas de classificação não permitem uma navegação sustentável na Web, são aplicáveis aos assuntos específicos, mas não conseguem atingir os usuários potenciais de softwares, hardwares ou multimídias. Permitem, através de notações, a localização da coleção, bem como a posição hierárquica das classes simbolicamente representadas por números, letras e sinais; porém, são superficiais na navegação web.

A taxonomia dá a estrutura hierárquica baseada no contexto, sem adotar padrões pré-estabelecidos e reflete a necessidade de organização e do uso eficiente das ferramentas.

Os mecanismos de acesso dos sistemas de classificação são diferentes dos de acesso dos sistemas de navegação, uma vez que estes trabalham com a linguagem e o contexto, com a estrutura semântica.

O usuário entende melhor o arranjo por categorias, quando a flexibilidade se dá por ordem alfabética ou sistemática, e facilita a navegação web, principalmente, em hipertexto. Essa flexibilidade é mais bem assimilada nas taxonomias e colhe mais benefícios, pois é a mais apropriada para sustentar a navegação.

A codificação e decodificação revolucionam a cadeia de conceitos, os quais dão mais informações sobre algo ou alguma coisa, com transmissão de suas características, seus pormenores, seus aspectos e outras propriedades. Juntamente com a categoria, os conceitos formam a construção básica da organização e representação do conhecimento. Eles possuem um número de aspectos que os define e, na categoria, os mesmos podem se expandir quando comparados com outros. “A representação de conceito envolve representação direta de classe”. (IYER, 1995, p. 41).

O campo do conceito tem despertado o interesse de antropólogos, psicólogos, filósofos e lingüistas, pois as inúmeras áreas se interrelacionam, aspecto pelo qual tanto se interessa a classificação, isto é, a aproximação ou o

relacionamento de conceitos, que expandem o modelo inicial em características que se conectem e tornem a pesquisa relevante.

Os conceitos necessitam não só de alta validação para serem aceitos e definidos como termos de indexação no campo da classificação, mas também de uma visão mais apurada para serem usados na organização do conhecimento. Conceitos de alta validação e bem categorizados proporcionam, facilmente, o encontro do objeto analisado. A imagem mental idealizada precisa de boa base de níveis de conceitos capazes de interagir e de se relacionar em uma organização hierárquica de classes, o que dá margem, assim, a uma estrutura de níveis diferenciados, mas que se conectam entre si.

É necessário retirar os termos significativos do discurso estudado a fim de inseri-los na efetiva informação documentária. Somente haverá recuperação de informação quando o conteúdo informacional do documento for claro, objetivo, validado e elaborado dentro de um Sistema de Informação.

É preciso uma modalidade voltada para a linguagem do conceito e do termo, e que possa fornecer características à classificação como conhecida atualmente, para melhor definir o significado do termo e a fim de recuperá-lo de maneira eficiente. Quanto maior o número de características possuídas por um conceito, tanto mais específico este se torna, e maior será sua intensão, isto é, o conjunto de suas características.

Os tesouros conseguem controlar os termos, relacioná-los em várias áreas do conhecimento (por isso a existência de tantos), analisar os conceitos, e Dahlberg (1978) dividiu-os em: tesouros que versam sobre objetos (minerais, plantas, animais); tesouros que falam sobre uma disciplina e tesouros que falam sobre todas as disciplinas ou todos os assuntos.

Dessa forma, a classificação facetada, os tesouros e a teoria do conceito têm como base comum a relação entre conceitos para suas estruturas sistemáticas, e estes, bem trabalhados, propiciarão a comunicação que dará sentido ao tratamento terminológico.

Assim, os profissionais que atuam na área da classificação devem verificar a possibilidade de compreender essa nova função que surge, através do uso das tecnologias existentes no contexto dessa sociedade de informações complexa, interligada, a fim de criar novos produtos e serviços.

4.5 Linguagens

“A linguagem, enquanto fenômeno geral, pressupõe a capacidade de traduzir em significados os elementos da vida”, menciona Tálamo (1997, p.4), e traduzir significados, colocar o que está em mente, num registro escrito, poderia sugerir a questão sobre até que ponto, uma linguagem externa toda a linguagem de um grupo.

Para se entender a linguagem, é necessário traduzir o conteúdo do contexto analisado, que difere de região para região, de acordo com a língua falada por grupos em particular. Apesar de haver, entre as diversas pessoas, diferenças na maneira de falar, esse fato não impede a comunicação.

A análise sintática, a análise gramatical e a análise semântica são necessárias para que os termos dados como, por exemplo, nos sistemas de classificações, bem como entradas nas listas de cabeçalhos de assuntos não se tornem repetitivos e sem conexão para constituir a cadeia conceitual que se quer implantar.

Assim acontece com a informação para garantir sua recuperação posterior e, para tal, a linguagem, na sua extensão, pode manter o poder dessa recuperação. As linguagens documentárias “se valem de quase todos os conceitos apresentados para a linguagem natural, constituem sistemas onde as unidades se organizam em relações de dependência”. (CINTRA, 2002, p. 15).

Dentre as linguagens documentárias, destacam-se os tesouros, linguagem dinâmica que contém termos relacionados semântica e logicamente, que satisfazem, de modo compreensivo, um domínio do conhecimento. Um termo pode ter várias definições; entre as quais, seleciona-se a mais útil para o tesouro. Dessa forma, o termo é especificado pelo contexto geral da área no qual está inserido.

Como se diz, a codificação numérica é indispensável para organizar os livros nas estantes e manter as áreas afins próximas, mas é, através da arquitetura de uma linguagem que decodifique os códigos, que se pode ter a informação de que se necessita.

Através do resgate do ciclo da informação, é possível abordar a análise documentária. Segundo Guimarães (2003) a produção; o tratamento; a organização; a recuperação; a disseminação e o uso da informação são as operações fundamentais para que essa análise ocorra. Quando existe um diálogo entre quem

produz a informação e quem a consome, pode-se dizer que há uma ponte informacional, na qual, de um lado, encontra-se o estoque informacional, seja em qualquer suporte; e de outro, o usuário, pronto a receber a informação organizada para tal finalidade. Nesse momento, quando da codificação da mensagem recebida pelo pesquisador, dá-se a análise documentária. A análise consiste, exatamente, no entendimento de todas as partes do documento, desde o modo de pensamento até a transformação em escrita a ser documentada. Análise pressupõe a identificação do argumento que se busca em todas as suas variações, é um conjunto de ações que operam a determinação do conteúdo do documento para nomeá-lo, e em seguida, a possibilidade de localizá-lo.

O documento é a materialização de um relato, de um fato, de um acontecimento e possui diversos suportes para representar o conhecimento e registrá-lo.

Ao se verificar a idéia de conhecimento, a análise documentária é a operação fundamental que visa à representatividade dele no conceito mais genuíno da palavra, ao propiciar a identificação, a extração e a representação da informação.

A análise documentária é composta por dois níveis de análise: uma é a análise formal, que é a descrição dos dados dos documentos, seus aspectos extrínsecos. A outra é a análise de conteúdo, onde a representação é feita através de linguagens documentárias, entre elas, os sistemas de classificação ou representação temática, como é conhecida nos dias atuais, e analisa os aspectos intrínsecos, os conteúdos temáticos, os resumos e indexações. (GUIMARÃES, 2003, p.102).

A classificação proporciona a análise por meio do conteúdo do documento, com a retirada dos dados informacionais que visem a buscar a essência dos assuntos neles contidos. É a localização do assunto através de códigos de sinais, letras e números pré-estabelecidos, quando assume uma dimensão mais pragmática.

As linguagens representam importante papel nessa área: pois, através da linguagem artificial, a qual é representada nos conteúdos temáticos, é que se visará a alcançar a linguagem natural do usuário que busca por informação.

Novamente, uma ponte informacional se dará nesse momento, quando a assimilação do conteúdo passa a ser expressa numa concepção informativa de maior expressividade para o usuário.

O objetivo é recuperar a informação e tornar seu uso acessível de maneira padronizada e de acordo com os suportes informacionais.

Desde os primórdios da humanidade, quando o homem passou a registrar o que entendia ou sabia, já se faziam análises documentárias, porém não conhecidas com essa denominação. No entanto, quando os documentos, registrados em tabletes de argila, “continham um resumo do documento” como sugere Guimarães (2003, p. 104), já se fazia a análise documentária para facilitar e evitar a destruição desse documento ao manuseá-lo.

No século XIX, Dewey, Otlet e La Fontaine se preocuparam com classificações e organizações de documentos, baseadas em garantias literárias e sistemas de indexação. No século XX, a massa de informações era enorme e tornou-se necessária a análise documentária consistente, com o objetivo de identificar conteúdos informacionais e conceitos através das pesquisas de textos e metodologias.

A representação do conceito tornou-se evidente no desenvolvimento dessas metodologias. Primeiro, os sistemas de classificação, com notações e, posteriormente, com o estabelecimento de estruturas alfabético-combinatórios, deram origem aos cabeçalhos de assuntos. O apoio teórico da Terminologia, as áreas especializadas, reforçou o uso dos tesouros e agilizou a incorporação de novos conceitos.

A análise documentária necessita de mecanismos que tratam da cientificidade no momento da indexação ou análise do conteúdo, a fim de identificar a informação principal do documento.

Guimarães (2003) expressa que ela é interdisciplinar, pois recorre ao conjunto teórico de outras áreas do conhecimento para justificar seus procedimentos e fazer-se entender dentro do sistema a que se propôs.

O conjunto de conceitos estudado pela análise documentária estabelece relações de sintaxe, semântica, sinonímia e homonímia para análise do termo a partir do contexto, com o intuito de construir o enunciado de um assunto.

A indexação automática auxilia, através de softwares, a geração automática de linguagens documentárias, assim como a inteligência artificial.

Diversas áreas contribuem com as análises documentárias dos documentos para a geração de conceitos bem identificados, os quais são verbalizados para explicar o processo do pensamento e da leitura técnica do contexto.

A construção do conhecimento se dá através de técnicas, hábitos, métodos e procedimentos que determinam o controle de todo o processo de organização da informação.

“A análise, a síntese e a representação são processos e áreas da Ciência da Informação que buscam identificar, selecionar, coletar e apresentar de forma sistematizada e concisa os conteúdos informacionais mais relevantes para os diferentes usuários da informação” (GALVÃO, 2003, p. 236).

Considerações Finais

Pela fisiologia de seu corpo e pela estrutura neurológica de seu cérebro, o homem está aprisionado num mundo caleidoscópico de padrões que nada mais são do que modos de classificação não aristotélicos na estrutura. A tarefa do bibliotecário e do documentalista, assim, é expandir a compreensão da classificação e aprender a usá-la, mais eficazmente, na comunicação da informação registrada.

Como o objetivo geral desta pesquisa é identificar as alterações das classificações bibliográficas ao longo do tempo, através do estudo da dinâmica evolutiva delas com entendimento do conteúdo do documento e uso do mesmo pelo usuário, numa relação de equivalência. O objetivo específico é a análise dos usos das classificações para a representação do conhecimento.

Como profissional que trabalha há séculos com informação, o bibliotecário ou documentalista, deve evoluir em sua função, ser eficiente em termos de quantidade e qualidade de informação que fornecerá ao usuário e economizar tempo e dinheiro. Deve, também, criar informação com valor-agregado para serviços específicos e valorizar a classificação, não como um instrumento, mas como um padrão no qual se estudem a reação e a resposta de uma mente viva para o registro produzido por uma mente distante e, geralmente, desconhecida.

Na 3ª conferência da Sociedade Internacional para a Organização do Conhecimento, realizada em Copenhagem, em junho de 1994, Sodham apud Lucas (1996, p. 61) “argumenta a favor do uso dos números de classificação para acesso ao assunto (não somente ao material nas estantes)”. Sugeriu-se um acompanhamento nas transações que o usuário fizesse dentro do sistema. A manutenção das bases de dados com valor-agregado de informações imediatas, tal qual o movimento do hipertexto, como conhecido hoje, através da realização de uma interface com o usuário, prover-lhe-ia a necessidade.

Entre suas funções, o bibliotecário deverá disponibilizar-se como profissional da informação, cientista da computação, editor e administrador.

A Biblioteconomia é uma área que busca alcançar uma melhor compreensão dos modelos em mudança do pensamento e os pontos de contato em que eles se relacionam com unidades específicas de informação registrada.

A organização do conhecimento passou do meio impresso para o meio digital, direciona a estrutura lógica do conhecimento para o usuário e percebe os problemas que envolvem a área: interpretação, compreensão, significação dos textos e novas tecnologias.

A Ciência da Informação (C.I.) busca uma relação de operações as quais possam transmitir informação, que necessita ser registrada, armazenada, classificada, organizada e recuperada para o produto final, que é o usuário.

Além disso, não definida ainda totalmente, a C.I. não é encarada como tal, e necessita da definição dos métodos próprios que toda ciência deve possuir como característica.

A palavra “ciência” refere-se a uma forma especial de conhecimento: o conhecimento científico. Toda ciência é formada de três componentes que a caracteriza: um núcleo de conhecimento estruturado, que constitui uma doutrina específica; um método próprio de investigação e um campo experimental para a verificação das proposições dessa doutrina.

Desde a década de setenta, Vagianos (1972), falava que a C.I. carecia de fundamentação, já que o fato patente a respeito dessa ciência é que seus praticantes não conhecem todas as nuances que a mesma pode apresentar.

O fato é que existe uma incerteza pautada pela inexistência de uma definição ideal, concisa e, ao mesmo tempo, abrangente quanto à natureza e objetivos dessa ciência.

Não há, na C.I., o que se chama de paradigma, alguma idéia que seja consensual, hegemônica e que defina limites para o desenvolvimento da mesma.

A C.I. está em busca de um paradigma que lhe dê sustentação e abra os horizontes para o estudo dela.

Um dos elementos que auxiliam na composição da Institucionalização da Informação e, conseqüentemente, na organização da informação são as taxonomias que, através de uma estrutura uni-dimensional, possuem níveis de profundidade que perfazem esse esquema.

Os elementos básicos da taxonomia são, entre eles, os sistemas de classificação, os tesouros e vocabulários controlados, representados pelas linguagens natural e artificial e que, relacionados entre si, mapeiam a organização da informação.

A estrutura da informação necessita da contribuição dos sistemas de classificação a fim de serem usados como um dos pilares auxiliares na ponte informacional entre os conceitos e as categorias das taxonomias.

Os sistemas de classificação são séries de assuntos hierarquicamente estruturados, usados para classificar de acordo com recursos pré-definidos. E chega-se à análise de que os sistemas de classificação mantêm a ordem original de seus documentos no acervo, sem contudo, recuperá-los para os usuários. Os tesauros são linguagens de indexação controladas e compostas por termos e pela relação entre eles. A taxonomia é uma fusão dos dois níveis, completada por outros, como cabeçalhos de assuntos e metadados.

Espera-se que estudos sobre a Classificação Bibliográfica possam contribuir com a Institucionalização da Ciência da Informação através da sugestão de um comportamento diferenciado do profissional dessa área, frente à era de informação: que assegure uma uniformidade no tratamento temático da informação existente no acervo; que possibilite a recuperação qualitativa mediante a compatibilização com a linguagem natural dos usuários; que amplie o conhecimento e dê liberdade de uso sem interferências; que diversifique a fim de mapear recursos informacionais externos ao seu ambiente e que trabalhe com novas regras num posicionamento proativo.

De outra forma, como afirmou Araújo (2005, p.114), há várias propostas para se construir uma “supervia” da informação, conectada a supercomputadores numa rede de alta velocidade, com instrumentos interdisciplinares e soluções através de softwares.

Para atuar, de maneira significativa, na Sociedade da Informação ou Sociedade do Conhecimento em que está inserido, esse profissional além de seus conhecimentos técnicos da área de graduação, necessitará ter o perfil, como afirma Lucas (1996, p. 63), de “analista simbólico”, com conhecimentos terminológicos; tecnológicos; políticos; computacionais e de sistemas, capazes de renovar, constantemente, a postura do novo profissional da informação que deverá ter também a habilidade de identificar, intermediar e resolver problemas.

Referências

ARAÚJO, E. A.; DIAS, G. A. A atuação profissional do bibliotecário no contexto da sociedade da informação: os novos espaços de informação. In. OLIVEIRA, M. de. (Coord.). **Ciência da Informação e Biblioteconomia: novos conteúdos e espaços de atuação**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2005. 143p. (Didática).

ARENDT, H. **A condição humana**. 10.ed. Rio de Janeiro: Forense, 2003. 180p.

BARBOSA, A. P. **Teoria e prática dos sistemas de classificação bibliográfica**. Rio de Janeiro: IBBD, 1969. 441p.

BARRETO, A. A questão da informação. **São Paulo em Perspectiva**, São Paulo, v.8, n.4, p.3-8, 1994.

BELKIN, N.; ROBERTSON, S. Information science and the phenomenon of information. **Journal of the American Society for Information Science**, p.197-204, jul./ago. 1976.

BURKE, P. **Uma história social do conhecimento: de Gutenberg a Diderot**. Rio de Janeiro: Zahar, 2003. 241p.

CHAUÍ, M. **Convite à filosofia**. 13.ed. São Paulo: Ática, 2003. 440p.

CHAUNU, P. **A história como ciência social: a duração, o espaço e o homem na época moderna**. Rio de Janeiro: Zahar, 1976. 535p.

CINTRA, A. M. M. et al. **Para entender as linguagens documentárias**. 2.ed.rev. ampl. São Paulo: Polis, 2002. 92p. (Palavra-Chave, 4).

COSTA, A. F. Classificações sociais. **Leitura**. Lisboa, v.3, n.2, p. 65-75, out. 1997/abr.1998.

DAHLBERG, I. Fundamentos teóricos-conceituais da classificação. **Revista de Biblioteconomia de Brasília**, Brasília, v.6, n.1, p. 9-21, jan./jul., 1978.

_____. Teoria da classificação, ontem e hoje. In: CONFERÊNCIA BRASILEIRA DE CLASSIFICAÇÃO BIBLIOGRÁFICA, 1972, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro:IBICT/ABDF, 1979. v.1, p. 352-370.

FAZOLI FILHO, A. **História geral**. São Paulo: Editora do Brasil, 1977. 362p.

FEDERAÇÃO INTERNACIONAL DE DOCUMENTAÇÃO. **Classificação Decimal Universal**: edição desenvolvida em língua portuguesa: 55 – geologia e geofísica. 9.ed. Rio de Janeiro: IBBD; Lisboa: Centro de Documentação Científica, 1967. 82p. (Federação Internacional de Documentação. Publicação, 342).

FERREIRA, A. B. de H. **Novo dicionário da língua portuguesa**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1975. 1499p.

FOUCAULT, M. **A arqueologia do saber**. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1995. 239p. (Coleção Campo Teórico).

GALVÃO, M. C. B. A análise, a síntese, a representação da informação e a gestão do conhecimento nas empresas. In: RODRIGUES, G. M.; LOPES, I. L. (Org.). **Organização e representação do conhecimento na perspectiva da Ciência da Informação**. Brasília: Thesaurus, 2003. p. 230-239 (Estudos avançados em Ciência da Informação, 2).

GOMES, H. E.; CAMPOS, M. L de A. Princípios de organização e representação do conhecimento na construção de hiperdocumentos. **DataGramZero**: Revista de Ciência da Informação, v.6, n.6, p. 41-56, dez. 2005.

GRANGER, G. G. **A ciência e as ciências**. São Paulo: UNESP, 1994. 122p. (Coleção Ariadne).

GUIMARÃES, J. A. C. A análise documentária no âmbito do tratamento da informação: elementos históricos e conceituais. In: RODRIGUES, G. M.; LOPES, I. L. (Org.). **Organização e representação do conhecimento na perspectiva da Ciência da Informação**. Brasília: Thesaurus, 2003. p.100-117. (Estudos avançados em Ciência da Informação, 2).

HJELMSLEV, L. T. Prolegômenos a uma teoria da linguagem. In: **Os pensadores**. São Paulo: Abril Cultural, 1991. 254p.

IYER, H. **Classificatory structures**: concepts, relations and representation. Frankfurt: Indeks Verlag, 1995. v.2. 230p.

JANEIRA, A. L. Primórdios do colecionismo moderno em espaços de produção do saber e do gosto. **Memorandum**, n.10, p.65-70. Disponível em: <<http://www.fafich.ufmg.br/~memorandum/a10/janeiro01.pdf>> . Acesso em 19 de abril de 2007.

KUHN, T. S. **A estrutura das revoluções científicas**. 8.ed. São Paulo: Perspectiva, 2003. 260p. (Debates).

LANGRIDGE, D. **Classificação**: abordagem para estudantes de biblioteconomia. Rio de Janeiro: Interciência, 1977. 120p.

LARA, M. L. G. Diferenças conceituais sobre termos e definições e implicações na organização da linguagem documentária. **Ci. Inf.** , Brasília, v.33, n.2, p.91-96, maio/ago. 2004.

LE COADIC, Y. F. **A Ciência da Informação**. 2.ed. Brasília, D.F.: Briquet de Lemos, 2004. 124p.

LE GOFF, J. **Para um novo conceito de idade média**: tempo, trabalho e cultura no ocidente. Lisboa: Estampa, 1993. 392p.

LIMA, V. M. A. A informação documentária: codificação e decodificação. **Transinformação**, Campinas, v.19, n.2, p. 119-127, maio/ago., 2007.

LUCAS, C. R. A organização do conhecimento e tecnologias da informação. **Transinformação**, Campinas, v.8, n.3, p. 59-65, set./dez. 1996.

McGARRY, K. **O contexto dinâmico da Informação**: uma análise introdutória. Brasília: Briquet de Lemos, 1999. 206p.

MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. **Metodologia científica**. 3.ed. São Paulo: Ática, 2000. 289p.

MENDES, E. B. M. **Visão panorâmica dos principais sistemas de classificação bibliográfica**. Campinas: PUCCAMP/FABI, 1995. 84p. (FABI – Textos didáticos, 2).

MIRANDA, R. C. R. **Gestão do conhecimento estratégico**: uma proposta de modelo integrado. 2004. 268f. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) - Universidade de Brasília, Departamento de Ciência da Informação, 2004.

O MUSEU de Alexandria. POMBO, O. (Org.). Lisboa: Faculdade de Ciências de Lisboa, 1996. 81p. (Cadernos de História e Filosofia da Educação).

NOGUEIRA, J. **Tratamento documental** (circuito do documento). Disponível em: <<http://www.cm-odivelas.pt/Extras/BMDD/anexos/Tratamento%20Documental.doc>> Acesso em 27 de abril de 2007.

NONAKA, I.; TAKEUCHI, H. **Criação de conhecimento na empresa**: como as empresas japonesas geram a dinâmica da inovação. 3.ed. Rio de Janeiro: Campus, 1997. 358p.

OLIVEIRA, M. de. (Coord.). **Ciência da Informação e Biblioteconomia**: novos conteúdos e espaços de atuação. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2005. 143p. (Didática)

PEREIRA, E. C. Princípios de organização e representação de conceitos em linguagens documentárias. **Enc. Bibli.** n.20, p.21-37, 2005.

PIEIDADE, M. A. R. **Introdução à teoria da classificação**. 1.ed. Rio de Janeiro: Interciência, 1977. 185p.

POLANYI, M. **The tacit dimension**. London: Routledge e Kegan Paul, 1966. 110p.

POMBO, O. **Da classificação dos seres à classificação dos saberes**. Disponível em: <<http://www.educ.fc.ul.pt/docentes/opombo/investigacao/opombo-classificacao.pdf>>. Acesso em: 28 fev. 2004.

REZENDE, Y. Informação para negócios: os novos agentes do conhecimento e a gestão do capital intelectual. **Ci. Inf.** v.31, n.1, p. 75-83, jan. 2002.

ROBREDO, J. **Da ciência da informação revisitada aos sistemas humanos de informação**. Brasília: Thesaurus, 2003. 245p.

RONAN, C. A. **História ilustrada da ciência da Universidade de Cambridge**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2001. 4v.

SAN SEGUNDO MANUEL, R. Nueva concepción del conocimiento. In: RODRIGUES, G. M.; LOPES, I. L. (Org.). **Organização e representação do conhecimento na perspectiva da Ciência da Informação**. Brasília: Thesaurus, 2003. p. 42-55. (Estudos avançados em Ciência da Informação, 2).

SELLTIZ, C. et al. **Métodos de pesquisa nas relações sociais**. São Paulo: Herder, 1975. 150p.

SHERA, J. H. **Padrão, estrutura e conceituação na classificação**. Disponível em: < <http://www.conexaorio.com/biti/shera/index.htm>>. Acesso em 06/02/07.

SILVA, O. P. da. **Classificação Decimal Universal**: manual teórico-prático para uso dos alunos da disciplina Classificação no Departamento de Ciência da Informação e Documentação da Universidade de Brasília. Brasília: UnB, 1994. 89p.

SILVA FILHO, C. F. (Org.). **Tecnologia da informação para a gestão do conhecimento**: teoria e estudos em organizações. Campinas: Alínea, 2005. 158p.

SODHAM, S. Classification systems and the online catalog. In: **International Society for Knowledge Organization Conference**. Proceedings. Copenhagen, Denmark, 20-24 jun. 1994, p.312-319.

SOUSA, R. T. B. de. Os princípios arquivísticos e o conceito de classificação. In: RODRIGUES, G. M.; LOPES, I. L. (Org.). **Organização e representação do conhecimento na perspectiva da Ciência da Informação**. Brasília: Thesaurus, 2003. p. 240-271 (Estudos avançados em Ciência da Informação, 2).

SOWA, J. F. **Principles of semantic networks** – explorations in the representation of knowledge. San Mateo, CA: Morgan Kaufmann Publishers Inc., 2001. 184p.

STEYN, G. M. Harnessing the power of knowledge in higher education. **Education**, v.124, n.4, 2004. Disponível em: <http://www.parentsurf.com/p/articles/mi_qa3673/is_200407/ai_n9421996?pi=psf> Acesso via Portal de Periódicos da CAPES: <www.periódicos.capes.gov.br> em 25/02/2005.

STRAIOTO, A. C. **A análise em facetas como dimensão teórica e prática na organização do conhecimento**. Marília, SP: UNESP, 2001. 163f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Faculdade em Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista, 2001.

TÁLAMO, M. de F. G. M.; LARA, M. L. G. O campo da lingüística documentária. **Transinformação**, v.18, n.3, p.203-211, set./dez., 2006.

_____. **Linguagem documentária**. São Paulo: APB, 1997. 12p. (Ensaio APB, 45)

TRISTÃO, A. M. D.; FACHIN, G. R. B.; ALARCON, O. E. Sistema de classificação facetada e tesouros: instrumentos para organização do conhecimento. **Ci. Inf.**, Brasília, v.33, n.2, p. 161-171, maio/ago. 2004.

VAGIANOS, L. Information science:a house built on sand. **Lybrary Journal**. v.97, n.2, p.153-157, 1972.

WELLS, H. G. **A construção do mundo**: o trabalho, a riqueza e a felicidade do mundo. São Paulo: Nacional, 1943. v.2 . 349p.

WERSIG, G.; NEVELING, U. The phenomena of interest to information science. **The Information Science**, v.9, n.4, p. 21-37, 1975.

ZHONGHONG, W.; CHAUDRY, A.S.; KHOO, C. Potential and prospects of taxonomies for content organization. **Knowledge Organization**. v.33, n.3, p.160-169, 2006.