

# Organização de domínios de conhecimento e os princípios ranganathianos

Maria Luiza de Almeida Campos

Doutora em Ciência da Informação  
Universidade Federal Fluminense

Hagar Espanha Gomes

Livre Docente

Atualmente, um dos conceitos discutidos na área da ciência da informação é o de organização do conhecimento. As formas de representação/organização dos diferentes domínios de conhecimentos, neste caso, vão implicar diretamente nos processos de transferência da informação, que hoje estão diretamente ligados a recuperação em meios eletrônicos. Porém, essas questões, desde a década de 30, vem sendo apresentada por Shialy Rammarita Ranganathan, no âmbito da Teoria da Classificação. Apresenta os princípios desta Teoria na qual são discutidos fundamentos da organização de domínios de conhecimento. Enfatiza o papel de Ranganathan como um dos precursores da representação do conhecimento no âmbito da ciência da informação.

**Palavras-chave:** Classificação facetada - Teoria; Organização de domínios de conhecimento.

Recebido em: 11.08.2003    Aceito em: 08.10.2003

## 1 Considerações iniciais

A descrição e a organização física de documentos estiveram quase sempre no centro das atenções dos bibliotecários. Enquanto a descrição tem hoje em dia alta visibilidade no tratamento dos documentos eletrônicos com a introdução dos metadados, a organização física manteve seu interesse tradicional nos documentos convencionais, em papel, através das tabelas de classificação. E as questões propriamente ditas de organização no ambiente da rede, inclusive, ficaram sob um véu que encobre sua real essência e importância em vários aspectos da organização da informação e, mais ainda, do conhecimento.

A expressão *organização da informação* se aplica às bases referenciais, enquanto *organização do conhecimento* passa a incluir a possibilidade de utilização de mecanismos que manipulam textos integrais e multimídia, que são formas atuais de representação do conhecimento. E todos esses recursos não prescindem de uma organização para que possam ser melhor explorados e recuperados.

Organização, no contexto da ciência da informação/documentação, implica no conceito de classificação e nenhuma outra área do conhecimento buscou desenvolvimento de bases teóricas da classificação como ali. A classificação está presente na organização automática dos *menus*/diretórios, que se caracterizam por classificação de assuntos; está presente na classificação automática dos recursos eletrônicos, mais especificamente na construção dos índices das ferramentas de busca, baseados na *varredura* de textos completos, utilizando técnicas desenvolvidas nos anos 50 e 60 do século passado; está presente nas ontologias, voltadas para a Inteligência Artificial. E na Rede Semântica, proposta pelo Consórcio WWW3.

Na base da classificação está a lógica, fundamental para aqueles que atuam na Informática como na ciência da informação/documentação. Embora em ambos os domínios tenha havido progresso no desenvolvimento das bases teóricas da classificação/organização do conhecimento, as bases propostas por Ranganathan parecem extremamente atuais para a resolução de problemas conjuntos envolvendo informática/informação (conteúdos semânticos). Estes conteúdos estão presentes na construção de hiperdocumentos e na construção das bases de conhecimento.

A classificação tem, na ciência da informação/documentação, um percurso interessante: a pretensa *morte* da classificação - visão limitada às tradicionais tabelas de classificação - foi claramente denunciada pelo Prof. Astério Campos (Campos, 1986) ao mostrar como a classificação está presente na construção dos tesouros, que passam a ser um novo meio de manipulação da informação a partir dos anos 60. A possibilidade da indexação/classificação automática dos documentos, com a introdução do computador, mais ou menos à mesma época, levou, também, à pretensa morte da indexação atributiva (outra forma de classificação) e dos tesouros, mas o tempo mostrou que lidar com a palavra é sempre um terreno movediço. E os tradicionais serviços de resumos - como o *Chemical Abstracts*, os serviços do *Commonwealth Bureau of Agriculture*, o *Biological Abstracts*, para citar o mínimo - nunca deixaram de usar tesouros, embora aproveitassem as possibilidades de os sistemas manipularem outros campos como os títulos e os resumos, para ampliar a busca.

Tomando, então, o conceito e não mais a palavra como base para a organização/classificação/indexação, novo reforço se obtém com a introdução

das bases da terminologia que, em muitos aspectos, são comuns à teoria da classificação facetada. Estudar e desenvolver as bases teóricas da classificação em ambiente *Web* parece ser um campo fértil e promissor. As formas de representação/organização dos domínios de conhecimentos, neste caso, vão implicar diretamente os processos de transferência da informação, que hoje estão diretamente ligados a recuperação em meios eletrônicos. Porém, essas questões, relacionadas com a organização de domínios, desde a década de 30, vem sendo apresentadas por Shialy Rammarita Ranganathan, no âmbito da teoria da classificação no espaço teórico da biblioteconomia. Seu objetivo era deixar evidente os princípios utilizados na elaboração da *Colon classification* (também denominada de Classificação de dois pontos), tabela de classificação elaborada para a organização do acervo da Biblioteca da Universidade de Madras, na Índia.

Até aquele momento, no âmbito da documentação, as tabelas existentes não apresentavam as bases teóricas para sua elaboração. Ranganathan foi o primeiro<sup>1</sup> a evidenciar os princípios utilizados na elaboração de sua tabela, proporcionando uma verdadeira revolução na área da classificação bibliográfica. Na verdade, ele não elabora somente um trabalho teórico para explicar a construção da tabela, mas apresenta uma teoria sólida e fundamentada para dar à Classificação bibliográfica um *status* que a eleva a disciplina independente. (Campos, 2001).

A teoria da classificação facetada está apresentada praticamente em quatro obras básicas: *Five laws of library science* (Ranganathan, 1963a), *Prolegomena to library classification* (Ranganathan, 1967), *Philosophy of book classification*, (Ranganathan, 1951), além da própria *Colon classification*, (Ranganathan, 1963). Ranganathan conseguiu estabelecer princípios para uma nova teoria da classificação bibliográfica, e o fez tendo como base o próprio conhecimento.

Elabora postulados para tentar dar conta da representação do conhecimento, através do que ele denomina de universo do conhecimento, universo dos assuntos, universo do documento. Além desses, ele introduz o conceito de categorias para representar um dado domínio de conhecimento. Esta teoria pode ser definida como um movimento para discutir a geração do conhecimento e Ranganathan foi uma figura marcante para o desenvolvimento desta questão no âmbito do fazer informacional.

## 2 Universo do conhecimento

A importância da produção do conhecimento e a influência que essa produção exerce sobre o planejamento de esquema de classificação bibliográfica é tema relevante nos trabalhos de Ranganathan. O processo de relacionar objetos e fatos é um processo classificatório, o que faz com que Ranganathan traga essas questões para dentro da teoria da classificação. Nos *Prolegomena* (Ranganathan, 1967, p. 80) ele discute o processo de formação de conceitos e sua relação com o que denomina universo das idéias ou do conhecimento e sua influência no trabalho da classificação.

Segundo Ranganathan, o homem deposita na memória *perceptos* puros, isto é, impressões produzidas por qualquer entidade através de um sentido primário simples. Por exemplo, a luz que vem das estrelas é o *percepto* produzido por uma entidade do mundo físico - as estrelas. As entidades correlatas de um *percepto*, que estão fora da mente, são denominadas por Ranganathan de percepção. Quando a impressão é depositada na memória, como resultado da associação de dois ou mais *perceptos* puros, formados simultaneamente ou numa

<sup>1</sup>Kumar(1981, p. 409), estudioso e professor de classificação indiano, a respeito do trabalho inovador de Ranganathan acrescenta que ele se "beneficiou dos trabalhos de Richardson, Cutter, Hulme, Brown, Sayers, Bliss e assim por diante. Ele teve a oportunidade de melhorar sua teoria ao experimentá-la por um período de 40 anos. E formulou a Classificação dos dois pontos, na qual aplicou sua teoria. Testou sua teoria com a ajuda de princípios normativos. Produziu uma terminologia técnica própria e não hesitou em adotá-la de outros. Além disso, sua base Bramânica e matemática deu-lhe uma mente clara e lógica... Como resultado, foi capaz de sistematizar o estudo e a prática da Classificação."

sucessão rápida, não temos mais somente um *percepto* puro, mas um *percepto* composto, como fica claro no exemplo abaixo:

*“Vamos assumir que o percepto puro do som ‘corvo’, emitido simultaneamente pela mãe, também se torna impresso na memória da criança o percepto composto de “corvo crocitante”. Vamos além disso assumir que o percepto puro da cor do corvo e o percepto puro do som emitido pela mãe seja associado na memória da criança. Então o percepto composto “corvo é preto e ele crocita” ou “corvo preto crocita” é formado na memória da criança. Logo, um percepto composto pode ser formado pela associação de dois ou mais perceptos puros” (Ranganathan, 1967, p. 80).*

No momento em que são depositados na memória os *perceptos* puros e compostos, dá-se uma associação e os conceitos se formam. Ranganathan (1967, p. 80) alerta para o fato de que a linha divisória entre um *percepto* composto - aquele formado pela aglutinação de vários *perceptos* puros - e o conceito é tênue. O primeiro, isto é, o *percepto* composto, transita para o último, sendo necessário apenas somar ao processo de aglutinação o processo de associação, o que acarreta o estabelecimento de relações. Desta forma, é a partir da formação dos conceitos que se produzirá na mente do ser humano um quadro de identidade com o mundo que o cerca. Em um momento posterior à formação dos conceitos, isto é, a partir da existência de um padrão conceitual já estabelecido, pode ocorrer a assimilação de novas experiências, o que leva ao processo que Ranganathan denomina de apercepção. O conjunto dessas apercepções depositadas na memória se dá, então, a partir dos conceitos já presentes na memória, com o acréscimo da assimilação de *perceptos* recentemente recebidos e conceitos recentemente formados.

Para chegarmos, entretanto, à definição de universo de conhecimento em Ranganathan, será preciso, primeiramente, analisar ainda os conceitos de idéia, informação, conhecimento e assunto. Idéia, para Ranganathan, (1967, p. 81) é um produto do pensamento, da reflexão, da imaginação, que passou pelo intelecto, integrando com a ajuda da lógica uma seleção de conjuntos de apercepção, e/ou diretamente apreendida pela intuição e depositada na memória. A informação se daria no momento em que uma idéia é comunicada por outros ou obtida a partir do estudo pessoal e da investigação. Conhecimento é definido como a totalidade de idéias conservadas pela humanidade; assim, neste sentido, conhecimento pode ser sinônimo de universo de idéias. Assunto é um corpo de idéias organizadas e sistematizadas, por extensão e intenção, que incide de forma coerente no campo de interesse, de competência intelectual e de especialização inevitável de uma pessoa normal. (Ranganathan, 1967, p. 92).

O universo original de idéias, também chamado de universo do conhecimento, não só é o local onde as idéias conservadas estão agrupadas, mas também o local onde existe um movimento que propicia um repensar constante sobre a apreensão das observações feitas pelo ser humano, a partir do mundo que o cerca. O universo do conhecimento

*“é a soma total, num dado momento, do conhecimento acumulado. Ele está sempre em desenvolvimento contínuo. Diferentes domínios do*

*Universo do Conhecimento são desenvolvidos por diferentes métodos. O Método Científico é um dos métodos reconhecidos de desenvolvimento. O Método Científico é caracterizado pelo movimento sem fim em espiral.” (Ranganathan, 1963a, p. 359)*

Assim, para explicar o movimento do próprio ato de conhecer, perceber e sua influência sobre os esquemas de classificação, Ranganathan apresenta a Espiral do universo do conhecimento, que possui várias fases no seu desenvolvimento. Por conveniência de referência, Ranganathan (1963a, p. 359) utiliza a denominação dos pontos cardeais para demonstrá-las: *Nadir* - apresenta a acumulação dos fatos obtidos pela observação, experimentação e outras formas de experiência; *Ascendente* - apresenta a acumulação de leis indutivas ou empíricas em referência aos fatos acumulados em Nadir; *Zênite* - apresenta as leis fundamentais formuladas, isto é, a compreensão de todas as leis indutivas ou empíricas acumuladas no ascendente com implicações obrigatórias; *Descendente* - marca a acumulação das leis de dedução na direção das leis fundamentais de Zênite.

Esses pontos cardeais produzem quatro quadrantes no ciclo da espiral, a saber: *Quadrante 1* - Situa-se entre Descendente e Nadir. Corresponde ao estágio do desenvolvimento do domínio do Universo do conhecimento, onde os fatos são encontrados e registrados. Nele estão inseridos os seguintes conceitos: experimentação, observação, concretude e particularização; *Quadrante 2* - Situa-se entre Nadir e ascendente. Corresponde ao momento em que as leis empíricas ou indutivas são formuladas e registradas. São os seguintes os conceitos nele inseridos: intelecto, indução, abstração, generalização; *Quadrante 3* - Situa-se entre o ascendente e Zênite. Corresponde ao estágio em que as leis fundamentais são entendidas e registradas. Intuição, abstração e generalização são conceitos inseridos; *Quadrante 4* - Situa-se entre Zênite e Descendente. Corresponde ao momento em que as leis dedutivas são derivadas e registradas. Os conceitos inseridos são intelecto, particularização, dedução e concretude.

Tendo a espiral um movimento contínuo e infinito, a cada novo ciclo é necessário re-introduzir o quadrante I, que se torna um pouco diferente, a saber: observações e experimentos são feitos para verificar empiricamente a validade de novas leis; além disso observações e experimentos são feitos continuamente, conduzindo à acumulação de novos fatos empíricos. Nesse movimento contínuo verifica-se que, em dado momento, existem contradições entre os fatos empíricos e as leis fundamentais até então existentes. Temos que reconhecer, neste instante, a existência de novas classes de fatos e declarar a incidência da crise na aplicação do método científico. Assim, novas classes de fatos empíricos são acumulados em Nadir e um novo ciclo na espiral se inicia. (FIG.1) (Ranganathan, 1963a, p. 364).

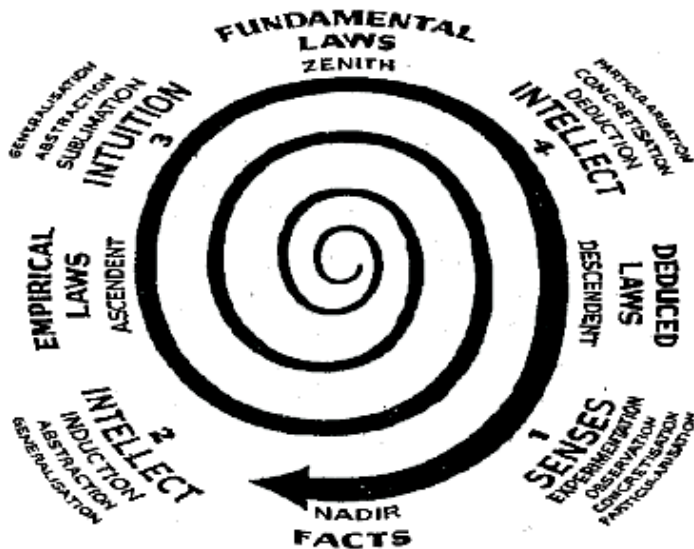


Figura 1: A Espiral do Universo do Conhecimento.  
*Spiral of the Universe of Knowledge*  
 Fonte: Ranganathan. *Prolegomena*

### 3 A espiral do desenvolvimento de assuntos

Além da espiral do conhecimento e para evidenciar ainda mais a ligação entre a produção de conhecimento e a organização de registros de conhecimento, Ranganathan apresenta também a espiral do desenvolvimento de assuntos: se o movimento da espiral do conhecimento propicia o ato de perceber os fatos que ocorrem no mundo fenomenal, com a espiral do desenvolvimento de Assuntos é possível verificar a relação entre este perceber e a produção de conhecimento que, no nosso caso, é conhecimento registrado.

Apesar dessas questões terem um cunho filosófico, Ranganathan deixa evidente, a todo momento, sua preocupação em relacioná-las com o universo de trabalho da documentação, apresentando como uma meta-espiral do conhecimento a espiral do universo de assunto. Esses assuntos se apresentam e são analisados na área da documentação a partir dos documentos produzidos por um grupo de falantes de determinado universo de discurso. Dessa forma, a garantia literária e a dinâmica do conhecimento andam juntas, e são esses fatores que determinam a relação do documento com o conhecimento e influenciam a elaboração de esquemas classificatórios para a área da documentação.

A espiral do desenvolvimento de assuntos (Ranganathan, 1967, p. 372) é uma meta-espiral da Espiral do universo do conhecimento, pois é regida pelas mesmas leis do movimento contínuo e do dinamismo que regem a Espiral do conhecimento. O movimento em espiral (FIG. 2) pode ser caracterizado a partir de fatos que podemos observar no desenvolvimento de novos assuntos, a saber: novos problemas; pesquisa fundamental; pesquisa aplicada; projeto piloto; novas máquinas; novos materiais; novos produtos; utilização desses produtos; novos problemas.

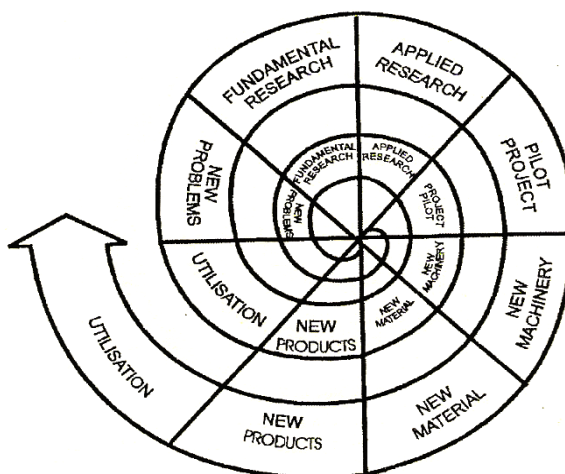


Figura 2: A espiral do desenvolvimento de assunto.  
*Spiral of Subject Development*  
 Fonte: Ranganathan. *Prolegomena*

O método científico em espiral propicia a integração constante do conhecimento, do desenvolvimento de assuntos e a relação com a atividade de organização. Ranganathan, assim, é singular na medida em que evidencia essa dinâmica, esse movimento constante e a possibilidade também de constantes modificações no universo do conhecimento e de assuntos que influenciam na organização do conhecimento.

#### 4 A formação dos assuntos nos documentos e sua influência na organização de domínios de conhecimento

Ranganathan, ao focar o documento como um registro de conhecimento, traz para o ambiente da documentação a preocupação com o universo de conhecimento. Dessa forma, na estrutura elaborada a partir de sua teoria, as unidades que a constituem não são mais os assuntos dos documentos, mas os conceitos, que ele denomina de isolados. Estes, reunidos por um processo de arranjo ou combinação, permitem formar qualquer assunto do documento. Em sua teoria, Ranganathan apresenta cinco modos preliminares de formação de assuntos e de isolados; desta forma, evidencia um dos campos de atuação do profissional da informação, aquele relacionado ao espaço temático dos assuntos tratados nos documentos.

O entendimento dos modos como o assunto é formado em documentos é fundamental, pois desta compreensão resultará uma dada atuação do profissional no âmbito dos processos de organização e recuperação de informação, dito de outra forma na sua própria atuação como classificacionista. São os seguintes as maneiras de formação de assuntos (Ranganathan, 1967, p.351): dissecação; laminação; desnudação; reunião/agregação; superposição.

*Dissecação* é cortar um universo de entidades em partes que tenham

posição coordenada (de mesmo nível, de mesmo *status*), como quando cortamos uma fatia de pão em tiras. Quando as partes são enfileiradas elas formam um renque. Cada parte é denominada por Ranganathan de *lamina* e podem representar um universo de assuntos básicos ou um universo de idéias isoladas. Por exemplo:

Universo de Assunto básico	Universo de Isolado - Plantas agrícolas
botânica	plantas forrageiras
agricultura	plantas alimentícias
zoologia	plantas estimulantes

*Laminação* é uma construção por superposição de faceta sobre faceta, como se fizéssemos sanduíches colocando uma camada de vegetal sobre uma camada de pão. Quando a camada básica é um assunto básico e as outras camadas são idéias isoladas, formou-se um assunto composto. Os assuntos compostos podem ser formados pela laminação de uma, duas, três ou mais idéias isoladas em qualquer assunto básico como lâmina básica. Por exemplo: agricultura do milho é formado pela laminação do assunto básico *agricultura* e da idéia isolada *milho*; agricultura do milho em Java é formado pelo assunto básico *agricultura* e pelas idéias isoladas *milho* e *Java*.

*Desnudação* é a diminuição progressiva da extensão e o aumento da intenção de um assunto básico ou de uma idéia isolada, como se nós tirássemos a polpa de uma fruta macia de suas camadas mais internas ou como se escavássemos um poço. A desnudação permite a formação de cadeias. Por exemplo:

- filosofia
- ■ lógica
- ■ ■ lógica dedutiva

*Reunião, também denominada de agregação livre, é a reunião de dois ou mais assuntos básicos ou compostos e de idéias isoladas. O resultado desta reunião forma um assunto complexo, ou uma idéia isolada complexa, como podemos observar nos exemplos: assuntos complexos: relação geral entre a ciência política e a economia; análise estatística para gerentes de ferrovias; influência da geografia na história; idéia isolada complexa: influência do budismo na cristandade; diferença entre vertebrados e invertebrados.*

*Superposição* liga duas ou mais idéias isoladas que pertencem ao mesmo universo de idéias isoladas, diferenciando da *Laminação* na qual a reunião se apresenta em dois ou mais universos diferentes de idéias isoladas. Por exemplo: No universo de isolado, professor pode ser classificado tanto pela característica assunto como pela característica habilidade retórica. Os assuntos formados pela reunião destas duas características são idéias isoladas superpostas, como podemos observar: professor de química brilhante; professor de química; professor de zoologia brilhante; professor de zoologia medíocre.

A partir desses estudos relacionados, a produção do conhecimento, a natureza do conhecimento e sobre como os assuntos se manifestam nos registros de conhecimento (os documentos). Ranganathan propõe uma série de princípios para a organização de um universo de conhecimento que apresentaremos a seguir.



## 5 Princípios ranganathianos para a organização de domínios de conhecimento

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

Propõe, através de sua teoria, uma nova forma de organizar o Universo de Assuntos, não mais uma classificação dicotômica/ binária, ou decatômica e sim uma policotomia ilimitada. Na verdade, já na década de 20 percebia-se que no âmbito da classificação de documentos, os assuntos deviam ser representados muito mais como uma *Árvore Baniana*<sup>2</sup> (FIG. 3) do que como uma *Árvore de Porfírio*. Os métodos de divisão, ou seja, aqueles que auxiliam a organização do conhecimento em um dado domínio foram durante muitos séculos dicotômicos. Na dicotomia encontram-se duas divisões no primeiro estágio, duas divisões de cada uma dessas divisões são formadas no segundo estágio e assim por diante, a representação esquemática da dicotomia chama-se *árvore de Porfírio*. No âmbito da representação de assuntos que ocorre nos documentos esta forma de classificação falha logo na concepção de esquemas de classificação para o universo de assuntos, pois como vimos, os assuntos dos documentos não fazem parte de um domínio de conhecimento somente, muito pelo contrário, eles são complexos. A analogia com a *árvore Baniana* é muito mais apropriada. A *árvore Baniana* se aproxima muito mais de uma *árvore de classificação*, do tronco original formam-se muitos outros troncos secundários de tempos em tempos.

Nos diz Ranganathan,

*“Na verdadeira árvore de assuntos, um ramo é enxertado no outro em muitos pontos. Raminhos também se enxertam entre si de modo semelhante. Os ramos de um tronco se enxertam em outros de outro tronco. É difícil dizer a que tronco pertencem tais ramos. Os troncos se enxertam entre si. Mesmo então, o quadro da árvore não está completo. É muito mais complexa do que todos estes”.* (Ranganathan, 1967, PL 3)

<sup>2</sup>Árvore Baniana - Tipo de figueira indiana, que se espalha por uma grande área enviando galhos para o solo, os quais criam raízes formando vários troncos.

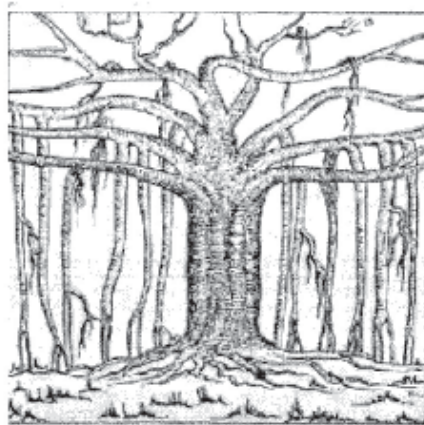


FIGURA 3 - *Árvore Baniana.*  
*Bnyan tree*  
Fonte: Ranganathan, *Prolegonema*

A representação da árvore Baniana apresentada por Ranganathan vem ao encontro do conceito de rizoma de Deleuze e Guattari, (Deleuze & Guattari, 1995), confirmando, mais uma vez, a originalidade do pensamento de Ranganathan. Percebe-se a importância de se analisar as temáticas tratadas em um documento com uma abrangência conceitual que não esteja relacionada a somente um raiz/núcleo, mas a diversos núcleos, dependendo da forma como as unidades de conhecimento se relacionam. Dessa forma, Ranganathan resgata da Antiguidade Clássica, através de Aristóteles, para o universo da documentação, o conceito de categoria como um princípio fundamental para a organização do conhecimento.

## 5.1 Postulado das categorias

O postulado das categorias é o princípio normativo adotado para organizar um universo/domínio, ou seja, um *corpo* de conhecimento sistematizado. Mapear o universo de Assuntos é o primeiro passo do classificacionista para elaborar um Esquema de classificação. Esta atividade tem por função definir em que nível de extensão se dará o corte classificatório do universo de assuntos.

Ranganathan considera o mapeamento de um universo de assuntos uma tarefa bastante complexa, como é o próprio ato de classificar:

*“...a tarefa da classificação é mapear o universo multidimensional dos assuntos ao longo de sua atividade... Vimos quão tortuosa é a tarefa de terminar e priorizar uma escala de relações preferidas entre todas as idéias isoladas e entre todos os assuntos... Há muitas relações vizinhas imediatas entre os assuntos. Tendo fixado um destes assuntos na primeira posição da linha, devemos decidir qual será seu vizinho imediato, qual será seu vizinho de transferência dois, e assim sucessivamente. Podemos perder noites de sono e ainda não estarmos perto de uma solução firme. Se não formos estudantes sérios de classificação podemos desistir dizendo ‘a classificação é impossível’. Para uns poucos, a classificação é mesmo marcada por um absurdo lógico. Esta é a medida da magnitude do mapeamento do Universo de Assuntos multidimensional ao longo da atividade que é a classificação.”* (Ranganathan, 1967, p. 395).

O mapeamento consiste, no primeiro momento, em se decidir o domínio de conhecimento que será tomado como base para a organização das unidades classificatórias (assunto básico, isolados). Ranganathan conduz seu trabalho tentando definir uma forma que possibilite a análise do universo de assuntos, pois as classificações bibliográficas até aquele momento - apesar de serem organizadas também por áreas do conhecimento/disciplina - não deixavam evidentes os princípios que empregavam para o estabelecimento das classes e subclasses dentro de cada área. Isto provocava uma certa imobilidade, não permitindo que elas acompanhassem a dinâmica do conhecimento. Ranganathan resolve buscar princípios lógicos através do uso de postulados.

*“Eudides postulou que duas linhas paralelas não se encontram. Durante quase vinte séculos ninguém questionou este postulado. Então vem Gauss, que diz: ‘Como você sabe que elas não se encontram? Você já caminhou*

*ao longo delas para verificar seu fim? Eu digo que elas se encontram - num lugar muito distante; você pode negar?' Então ele fez seu próprio postulado, que as linhas paralelas se encontram em ambas as pontas. Qual desses postulados preferimos? Qualquer um que sirva para nosso propósito; qualquer um que auxilie nosso trabalho". (Ranganathan, 1967, p. 396)*

Postula, então, que existe em todo Universo de Assuntos cinco idéias fundamentais que são utilizadas para a divisão do Universo. A respeito do total cinco ele apresenta o seguinte argumento:

*"Alguém pode perguntar: Por que as idéias fundamentais postuladas são em número de cinco? Por que não três? Por que não seis? Isto é possível. Há liberdade absoluta para todos tentarem. Uma pessoa pode talvez gostar de seis. Ela deve classificar nessa base alguns milhares de artigos variados. Se elas produzirem resultados satisfatórios, arranjando os assuntos dos artigos ao longo de uma linha, aquele postulado pode ser aceito. Isto não é uma matéria a ser discutida 'ex cathedra' sem um teste completo e prolongado. Trabalhar com base em cinco idéias fundamentais produziu resultados satisfatórios nos vinte últimos anos". (Ranganathan, 1967, p. 398).*

Essas idéias são denominadas categorias fundamentais. O termo categoria fundamental é usado por Ranganathan para representar idéias fundamentais que permitem recortar um universo de conhecimento em classes bastante abrangentes. As categorias fundamentais funcionam como o primeiro corte classificatório estabelecido dentro de um universo de conhecimento. Por outro lado, são elas que fornecem a visão de conjunto dos agrupamentos que ocorrem na estrutura, possibilitando, assim, o entendimento global da área. O postulado das categorias fundamentais é apresentado por Ranganathan:

*"Há cinco e somente cinco Categorias fundamentais; são elas: Tempo, Espaço, Energia, Matéria e Personalidade. Estes termos e as idéias denotadas são usadas estritamente no contexto da disciplina de classificação. Não têm nada a ver com seu emprego em metafísica ou física. Em nosso contexto, seu significado pode ser visto somente nas declarações sobre as facetas de um assunto - sua separação e seqüência. Este conjunto de categorias fundamentais é, em síntese, denotado pelas iniciais PMEST". (Ranganathan, 1967, p. 398).*

Ranganathan define as categorias PMEST de modo a explicá-las, isto é, pela enumeração de algumas de suas facetas que são manifestações das próprias categorias dentro de uma área do conhecimento. Faceta é "um termo genérico usado para denotar algum componente - pode ser um assunto básico ou um isolado - de um assunto composto, tendo, ainda, a função de formar renques, termos e números." (Ranganathan, 1967, p. 88). No contexto das classificações especializadas, é definida como uma manifestação das cinco categorias fundamentais (Vickery, 1980, p. 212).

A categoria tempo é definida com seu significado usual, exemplificando-a com algumas idéias isoladas de tempo comum, a saber: milênios, séculos, décadas, anos e assim por diante. Ele prevê manifestações de isolados de tempo de outro tipo, tais como: dia e noite, estações do ano, tempo com qualidade meteorológica.

A categoria espaço é também definida com seu significado usual,

apresentando como suas manifestações a superfície da terra, seu espaço interior e exterior, como por exemplo, continentes, países, estados, idéias isoladas fisiográficas etc.

A categoria energia é de entendimento um pouco mais difícil. Ela pode ser entendida como uma ação de uma espécie ou outra, ocorrendo entre toda espécie de entidades inanimadas, animadas, conceituais e até intuitivas, como, por exemplo, através das seguintes facetas: problema, método, processo, operação, técnica.

A categoria matéria apresenta um entendimento de complexidade ainda maior que a da categoria energia e é assim definida por Ranganathan:

*“A identificação da categoria fundamental Matéria é mais difícil do que Energia. Vê-se que suas manifestações são de duas espécies: Material e Propriedade. Pode parecer estranho que propriedade fique junto com o material. Mas, peguemos uma mesa como exemplo: a mesa é feita de material de madeira ou aço, conforme o caso. O material é intrínseco à mesa, mas não é a própria mesa. Principalmente o mesmo material também pode aparecer em muitas outras entidades. Assim, a mesa tem a propriedade de ter dois pés e meio de altura e a propriedade de ter um tampo meio duro. Esta propriedade é intrínseca à mesa mas não é a própria mesa. Além disso, a mesma propriedade pode aparecer em muitos outros lugares”.* (Ranganathan, 1967, p. 400).

Assim, a categoria matéria pode ser encarada como a manifestação de materiais em geral, como sua propriedade, e também como o constituinte material de todas as espécies.

A categoria personalidade é considerada como indefinível. Explica que, se uma certa manifestação for facilmente determinada como não sendo espaço, energia ou matéria, ela é vista como uma manifestação da categoria fundamental personalidade. Considera que este tipo de identificação da categoria personalidade é o que denomina de método de resíduos. Acrescenta que este método pode não ser fácil em certos casos, mas sua experiência mostrou que as idéias isoladas vão manifestar-se em algumas das categorias acima mencionadas. As dificuldades encontradas são raras na maioria das vezes (Ranganathan, 1967, p. 401). As seguintes facetas podem ser consideradas como manifestação da categoria personalidade: “bibliotecas, números, equações, comprimentos de ondas de irradiação, obras de engenharia, substâncias químicas, organismos e órgãos, adubos, religiões, estilos de arte, línguas, grupos sociais, comunidades.” (Vickery, 1980, p. 212).

No interior de cada categoria, dentro de um domínio de conhecimento, propõe Ranganathan que os conceitos sejam organizados em renques e cadeias.

## 5.2 Renques e cadeias

Renques e cadeias são denominações dadas por Ranganathan para diferenciar, na formação de classes, séries verticais e horizontais de conceitos.

Renques são classes formadas a partir de uma única característica de divisão, formando séries horizontais. Por exemplo: macieira e parreira são elementos da classe árvore frutífera, formada pela característica de divisão - tipo de árvores frutíferas.

Renque

- árvore frutífera
- ■ macieira
- ■ parreira

Cadeias são séries verticais de conceitos em que cada conceito tem uma característica a mais ou a menos conforme a cadeia seja descendente ou ascendente. Por exemplo: macieira é um tipo de árvore frutífera, que por sua vez é um tipo de árvore. Neste exemplo, observa-se uma cadeia ascendente.

Cadeia

- árvore
- ■ árvore frutífera
- ■ ■ macieira

Os renques e cadeias revelam a organização da estrutura classificatória que é totalmente hierárquica, evidenciando as relações hierárquicas de gênero-espécie e de todo-parte. Ranganathan desenvolve uma série de regras (cânones) para estabelecer uma conduta uniforme na formação dos renques e cadeias. Neste estudo, interessam-nos os cânones da exaustividade e da exclusividade, pois estabelecem princípios para pensar a formação de classes de conceitos.

O cânone da exaustividade estabelece que as classes formadas por um renque devem ser exaustivas, de modo que, se algum tópico novo surgir, ele deve ser acrescentado à estrutura, e esta tem que ter hospitalidade<sup>3</sup> para agrupá-lo numa classe existente ou numa classe recém-formada.

O cânone da exclusividade estabelece que os elementos formadores dos renques devem ser mutuamente exclusivos, ou seja, nenhum componente da estrutura (isolado ou assunto básico) pode pertencer a mais de uma classe no renque. Ranganathan, desse modo, não aceita a polihierarquia.

## 6 Considerações finais

Os princípios apresentados por Ranganathan para a elaboração de uma base teórica sólida, visando a construção de classificação bibliográfica, como pode ser observado, é de fundamental importância para a organização de domínios de conhecimento. A representação de um domínio de saber, se configura como princípio norteador para a organização de documentos e informação. Dessa forma, consideramos que um repensar sobre estudos seminais, como o de Ranganathan, possam trazer novos rumos para conceitos atuais como o de organização de domínios do conhecimento. O desenvolvimento desses estudos, no âmbito de modelos teóricos de representação, permitirá ao profissional de informação a possibilidade de atuar cada dia mais num espaço interdisciplinar que englobe questões ligadas à epistemologia, à lógica, à teoria cognitiva, à computação e à terminologia.

Finalizando, é interessante citar mais uma vez Ranganathan, quando diz: O conhecimento é um *continuum*, mas como uma espiral que retorna ao ponto inicial para poder prosseguir. O ponto inicial está relacionado antes à posição na espiral, que configura o surgimento de um novo fato, o qual, percorrendo todas as etapas do ciclo, desemboca em novos conceitos (teorias, técnicas, procedimentos), como decorrência do avanço do conhecimento, até o surgimento de novos fatos, e o ciclo continua...

Do ponto de vista da organização do conhecimento, a ação é

<sup>3</sup> Hospitalidade é um conceito apresentado por Ranganathan para inserir uma perspectiva de flexibilidade em uma estrutura classificatória, ou seja, toda classe de conceitos deve possuir mecanismos para inclusão de novos conceitos que venham a surgir a partir da dinâmica do conhecimento. Para Ranganathan o conhecimento é um *continuum* dinâmico e as representações (como uma estrutura de classificação) devem possibilitar mecanismos que visem acompanhar esta dinâmica.

permanente, contínua, como contínuo é o conhecimento e os princípios de Ranganathan dão conta desta peculiaridade,

## The organization of knowledge domains and the Ranganathan principles

*Nowadays one of the most discussed concepts in the field of Information Science is that of Knowledge Organization. As such, forms of representation/organization of different domains of knowledge have a direct impact on processes of information transfer, now closely linked to retrieval in electronic media. But these questions have been discussed by Shialy Ramamrta Ranganathan, within the domain of Classification Theory. In this paper principles of Faceted Classification Theory, as well as fundamentals of organization of domains of knowledge, are presented and discussed. Emphasis is given to the role of Ranganathan as a forerunner of Knowledge Representation in Information Science.*

**Key-words:** Faceted Classification Theory; Domains of Knowledge - Organization

## Referências

- CAMPOS, A. T. Linguagens documentárias. *Revista de Biblioteconomia de Brasília*, v. 14, n. 1, p. 85-88, jan./jun. 1986.
- CAMPOS, Maria Luiza de Almeida. *Linguagem documentária: teorias que fundamentam sua elaboração*. Niterói, RJ: Eduff, 2001.
- DELEUZE, Gilles; GUATTARI, Félix. *Mil platôs: capitalismo e esquizofrenia*. Rio de Janeiro: Ed. 34, 1995. v.1
- KUMAR, K. *Theory of classification*. 2nd ed. New Delhi: Vikas Publishing House, 1981. 538p.
- RANGANATHAN, S. R. *Philosophy of library classification*. New Delhi: Ejnar Munksgaard, 1951.
- RANGANATHAN, S. R. *Colon Classification*. Bombay: Ásia Publishing House, 1963. 126p.
- RANGANATHAN, S. R. *The five laws of library Science*. Bombay: Ásia Publishing House, 1963. 449p.
- RANGANATHAN, S. R. *Prolegomena to library classification*. Bombay: Ásia Publishing House, 1961. 640p.
- VICKERY, B. C. *Classificação e indexação nas ciências*. Rio de Janeiro: BNG/Brasilart, 1980. 274p.