



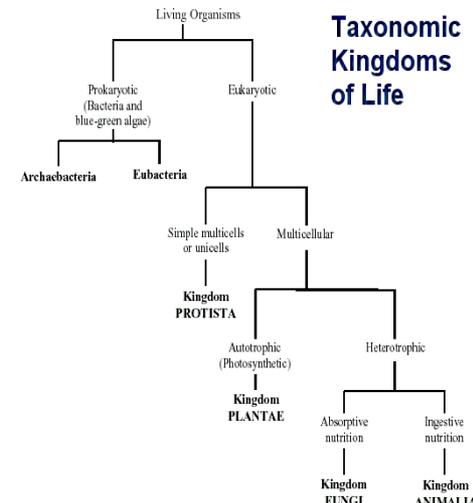
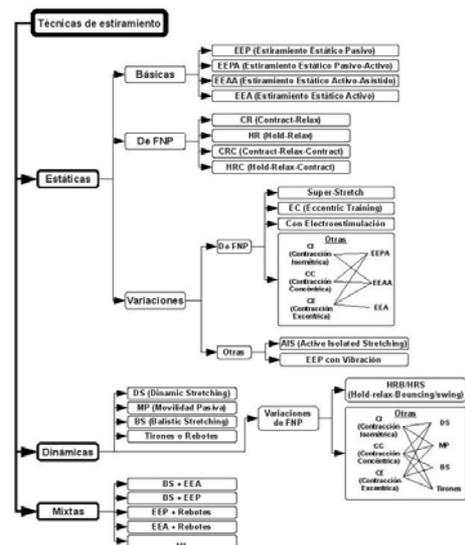
Base teórica da Ciência da Informação para construção de taxonomias consistentes

Luana Farias Sales

e

Dilza Fonseca da Motta

luanafsales@gmail.com e
dilzafmotta@yahoo.com.br



Agenda

- 1 O que são taxonomias: etimologia e um pouco de história
- 2 As taxonomias hoje: uso e aplicações
- 3 Tipos de taxonomias
- 4 Como chegar às taxonomias? Base teórica para sua construção
- 5 Etapas de construção de uma taxonomia
- 6 Experiência prática na elaboração de taxonomias
- 7 Considerações finais

Considerações Iniciais

- Taxonomia é, por definição, classificação sistemática (CAMPOS, GOMES, 2007)
- Classificação é um processo inerente a todo ser humano (LANGRIDGE, 1977)
- O homem classifica desde o momento que acorda até o momento que se deita.
- “Um dia na vida de todo homem e sua esposa” (LANGRIDGE, 1977)

1 O que são taxonomias: etimologia e um pouco de história

- Etimologia: 1858
 - Do grego: 1 *tax(i/o)*- + *-nomia*
 - Taxon – categoria, grupo, ordem, arranjo
 - Nomos – regra, lei, que regula,
- História:
 - Teve seu início com Aristóteles (era um sistema ainda arbitrário)
 - Teofrasto (372 a.C – 287^a.C) classificou as plantas
 - Renascimento: Lineu buscou um sistema de classificação que agrupasse os seres vivos por suas características intrínsecas(semelhança)
 - Surgiu como Ciência das leis da classificação e tinham por função a classificação das espécies em Botânica e Zoologia, sendo de interesse até hoje por profissionais dessa área.
- Definição:
 - Ferramenta de organização intelectual que permite alocar, recuperar informações dentro de um sistema de maneira lógica através de navegação

1.1 Como se caracterizam as taxonomias?

- Lista estruturada de termos/conceitos de um domínio
- Termos sem definição, somente com relações hierárquicas (gênero-espécie e parte-todo)
- Possibilitam a organização e recuperação de informação através da navegação
- Evidenciam o modelo conceitual de um domínio
- Permitem agregação de dados
- Representam os propósitos de organização intelectual
- São preparadas por pessoal especializado com intenção de permitir o encontro entre necessidades do público e conteúdos representados.
- Taxonomias implicam inevitavelmente uma gestão centralizada do sistema de classificação.
- Taxonomias possuem um elevado grau de precisão, permitem evitar ambiguidade.

2 As taxonomias hoje: uso e aplicações

- São usadas como um novo mecanismo de consulta, ao lado das ferramentas de busca.
- São Aplicadas em:
 - Portais institucionais
 - Bibliotecas digitais
 - Web Semântica
 - Ontologias
 - Gestão da Informação e do Conhecimento

2.1 Taxonomias aplicadas a portais

- Neste contexto, as taxonomias têm servido para organização e recuperação de informação dentro dos portais das empresas, servindo como mapa conceitual dos tópicos principais.
- A taxonomia pode tornar o portal mais amigável por permitir o usuário navegar pelos links.
- São usadas também com função semelhante à dos menus/diretórios.

2.2 Taxonomias aplicadas a bibliotecas digitais

- Assim como nas bibliotecas tradicionais, o uso da classificação taxonômica auxilia na alocação do documento aproximando-os de seus assuntos correlatos.
- Auxilia na organização e recuperação de informações digitais.
- Revela a natureza do conteúdo temático de um sistema de informação.

2.3 Taxonomias aplicadas a ontologias

- Ontologias são espécies de vocabulários controlados compostos por termos, definições e axiomas organizados em linguagem lógico-formal para que a máquina possa compreender.
- A Taxonomia é a espinha dorsal de uma ontologia. (GUARINO, 1998, p.1)
- Nas ontologias, as taxonomias muitas vezes são usadas como ponto de partida para o estabelecimento de relações, já que através das classificações são reveladas relações *Is_a* e/ou *part_of*, dependendo da metodologia em questão.

2.4 Taxonomias aplicadas à web semântica

- Web Semântica: uma nova geração da Web atual que “visa fornecer estruturas e dar significado semântico ao conteúdo das páginas Web, criando um ambiente onde agentes de software e usuários possam trabalhar de forma cooperativa” (BERNERS-LEE; HENDLER; LASSILA, 2001).
- Para que a e consequentemente
- As taxonomias de alto nível de uso de mecanismos de navegação.
- Atualmente, taxonomias têm sido utilizadas na organização do conhecimento para criar o menu através do qual acessam-se partes de um arquivo digital ou de um sítio Web. Os grandes repertórios de assunto da Internet (*directory, subject gateway, virtual reference desk etc.*) como Yahoo! e Open directory, utilizam principalmente este modelo de organização.

Em desenvolvimento de softwares “as máquinas podem compreender corretamente relacionamentos de generalização e especialização entre as especialidades atribuindo propriedades às classes gerais e assumindo que as subclasses herdam essas propriedades” (CAMPOS, M.L.M; CAMPOS, M.L.A, 2005)



Yahoo! Meu Yahoo! E-mail

Buscar na Web [input type="text"] [Botão Buscar]

Tudo Yahoo! - Links para todos os produtos e serviços



INFORMAÇÃO

- Economia
- Esportes
- Finanças
- Notícias
- Previsão do tempo
- Toolbar



LAZER

- Cinema
- Flickr
- Fotos
- Games



COMPRE

- Autos
- Imóveis
- Shopping
- Viagens



CONECTE-SE

- Acesso Grátis
- Avatars
- E-mail
- Grupos
- Messenger

Índice A-Z Yahoo!

A

- Acesso Grátis
- Agenda
- Ajuda

D

- Downloads: Firefox | IE8

I

- Imóveis
- Informações de Conta

P

- Posts
- Previsão do tempo

2.5 Taxonomias aplicadas à gestão do conhecimento

- As taxonomias para o negócio da empresa têm sido um dos pilares da gestão da informação e do conhecimento
- Taxonomias contribuem para que as organizações possam reconhecer e relacionar atividades agregadoras de valor, diminuindo esforços na produção e proporcionando compartilhamento do conhecimento.
- Neste contexto são utilizadas também como apoio à indexação automática.

Vantagens das taxonomias

- Permitir a visualização do conteúdo de um sistema de forma integrada.
- Minimizar o tempo gasto na busca
- Padronizar a ordem de arquivamento das informações
- Padronizar a terminologia utilizada
- Visualizar a relação entre os assuntos/documentos
- Apresentar a informação acoplada à estrutura classificatória
- Permitir que a estrutura hierárquica da taxonomia revele informações úteis para a gestão (Ex: A escolha dos cânones pode ser direcionada a revelar áreas mais produtivas ou assuntos mais relevantes em uma coleção)

Vantagens das taxonomias

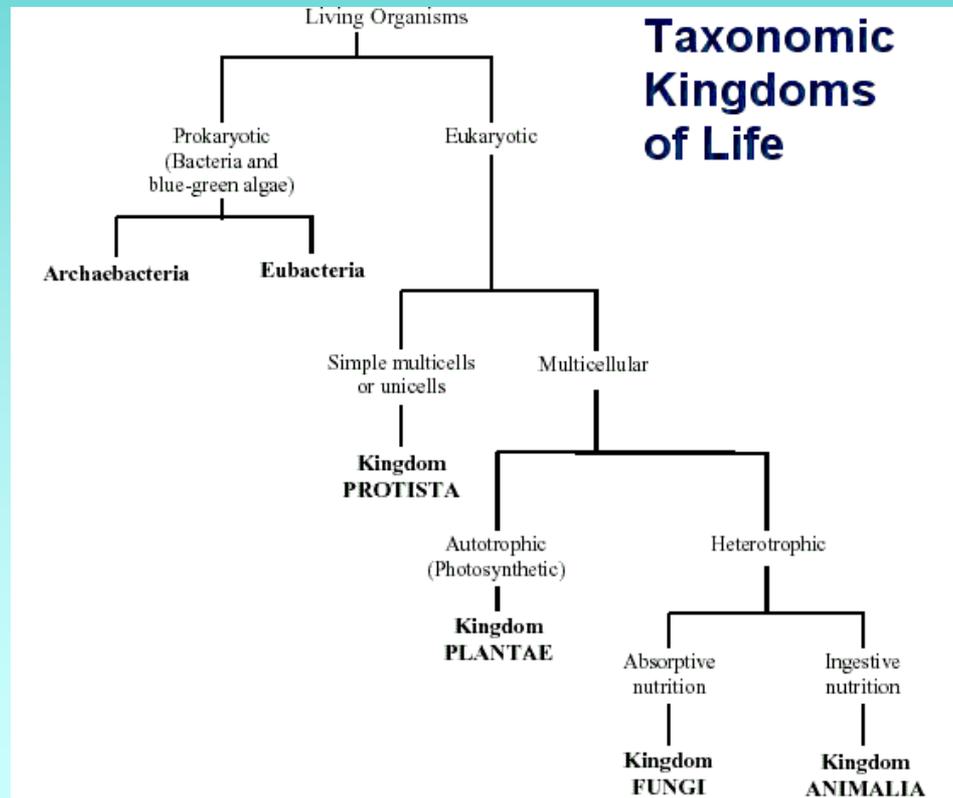
- Ter uma estrutura classificatória voltada exclusivamente para as necessidades de seus usuários, bem como para o objetivo da Organização.
- Possibilitar uma interface amigável ao usuário
- Permitir o gerenciamento e a difusão dos fluxos de trabalho (no caso da Taxonomia de Tarefa)
- Promover a interoperabilidade entre sistemas quando fazem parte de uma ontologia
- Propiciar que o próprio usuário exerça o papel de classificador, enquanto o bibliotecário assume o papel de classificacionista.

3 Tipos de taxonomias

- Taxonomia canônica de unidades sistemáticas
- Taxonomia de domínio
- Taxonomia de processo ou tarefas

Taxonomia canônica de unidades sistemáticas

- É uma classificação binária (dicotômica) que revela relações de família, gênero, espécie)



- Não são hospitaleiras, isto é, não permitem a agregação de novos assuntos depois da taxonomia construída.

Taxonomia de domínio

- É policotômica e voltada para a representação de um domínio do conhecimento. Sendo assim, várias divisões são possíveis.
- Seu recorte é feito por categorias, sendo possível vários níveis de subdivisão
- Tem seu recorte determinado pelas características da organização a que servem.
- Possibilita uma organização que representa classe de conceitos com um princípio de divisão

Taxonomia do domínio Geologia

Personalidade	Domínio do Saber	Energia	Espaço	Tempo
*água (hidrologia) ** água das chuvas **água doce **água termal *argila *bacia **bacia hidrográfica ** bacia sedimentar *estrutura da terra **hidrosfera **litosfera (por partes) ***crosta terrestre ***rocha (por seus tipos) ****rocha eruptiva ****rocha sedimentar ****rocha metamórfica ****calcário ****granito ****xisto betuminoso	*geociência (por partes) **cristalografia **estratigrafia **geodésia **geofísica ***geomagnetismo **espeleologia **geografia (por partes) ***geografia física **hidrografia **geologia (por partes) ***vulcanologia ***sedimentologia ***petrologia ***geologia estratigráfica ***geologia física (por partes) ****geomorfologia	*catástrofe **furacão **maremoto **seca **terremoto *conservação do solo *erosão *previsão do tempo *translação continental	*garimpo *mina(mineralogia) *manancial *mangue(geologia)	*era geológica (por partes) **cenozóico **mesozóico **paleozóico

Taxonomia de processo ou tarefas

- Policotômica
- Composta de conceitos que representam processos ou tarefas
- Seu recorte é feito pela categoria de processos/tarefas, sendo possível vários níveis de subdivisão
- Tem seu recorte determinado pelas características da organização a que servem
- Possibilita uma organização que representa classe de conceitos com um princípio de divisão

Taxonomia de processo ou tarefas

- *Representação do conhecimento
- **Catalogação
 - (pela localização do agente)
- ***Catalogação na fonte
- ***Catalogação cooperativa
- ***Catalogação centralizada
- **Indexação
 - (pela forma de atribuição dos termos)
- ***Indexação atributiva
- ***Indexação derivativa
 - (pelo agente)
- ***Indexação automática
- ***Indexação humana
- ***Indexação semi-automática
 - (por suas fases)
- *** Análise de Assunto
- *** Interpretação de assunto
- *** Tradução de assunto
- *** Síntese de assunto

4 Como chegar às taxonomias? Base teórica para sua construção

- Teoria da Classificação (RANGANATHAN, 1964)
 - **Princípios da Classificação**
- Teoria da Terminologia (WÜSTER, 1981)
 - **Postulado da monorreferencialidade**
- Teoria do Conceito (DALBERGH, 1978)
 - **Conceito e seus componentes**

4.1 Teoria da Classificação Facetada (TCF): contribuições

- Teoria desenvolvida por Ranganthan no início do séc. XX, a partir de sua *Collon Classification*, cuja idéia foi dividir os assuntos em *categorias* ou *facetas*, isto é, em grupos de classes reunidas por um mesmo *princípio de divisão*.

- **Contribuições:**
 - Por que do uso da TCF?
 - A taxonomia é um sistema de conceitos relacionados que necessita de princípios classificatórios para ser organizado.

 - Por que usar categorias?
 - A TCF pressupõe a organização das facetas, ordem essa fundamental para a apresentação de taxonomias
 - É também através das categorias que as relações são explicitadas.

4.1 Teoria da classificação facetada

- Da TCF, têm-se usado como orientação metodológica para construção de taxonomias os seguintes princípios ranganathianos:
 - Categorização
 - Cânones para características de divisão, renques, cadeias e para sequência de filiação
 - Princípios para ordenação de classes

4.1.1 Categorização

- Segundo Campos e Gomes (2007) categorização é um processo que visa determinar as classes de maior abrangência dentro da temática escolhida.
- Categorização é também um método de organizar o pensamento, o raciocínio (GIL, F.2000)
- Ranganathan(1967) foi quem primeiro introduziu a noção de categoria nos sistemas de classificação (**P**ersonalidade, **M**atéria, **E**nergia, e **S**paço, **T**empo)
- Vickery (1960,1980) do CRG propõe um desdobramento para essas categorias. (Coisas, substâncias, entidades que ocorrem naturalmente; produtos, instrumentos, construtos mentais. Suas partes constituintes, órgãos. Sistemas de coisas. Atributos de coisas, qualidades, propriedades, incluindo estrutura, medidas, processo, comportamento, objeto da ação (paciente). Relações entre as coisas, interações, efeitos, reações. Operações sobre as coisas, experimentos, ensaios, operações mentais.

4.1.1 Categorização (conceitos importantes)

➤ O que é e para que serve?

- Escolha de categorias para a posterior sistematização dos conceitos de uma área.

➤ O que são categorias/classes?

- Grupos de facetas reunidas por um mesmo princípio de divisão. Ex.: Coisa, processo, instrumento, período, etc.

➤ O que são facetas?

- São manifestações de uma mesma categoria Ex.: Instrumento (bateria, baixo, guitarra)

➤ O que são princípios de divisão?

- São normas que orientam a divisão dos conceitos em uma mesma faceta, segundo determinadas características. Ex.: por seu estilo (barroco, rococó, moderno, pós-moderno); por sua forma (triangular, quadrangular)

4.1.1 Categorização - Ranganathan e CRG

➤ Segundo Ranganathan:

- PMEST – Postulado que afirma que em todo o universo de assuntos existem 5 idéias fundamentais utilizadas para a sua divisão, a saber:
 - **P**ersonalidade - objetos, abstrações, fatos, conjunto de coisas etc.
 - **M**atéria - material, propriedade
 - **E**nergia - processo, operação, fenômenos, eventos
 - **E**spaço - local
 - **T**empo – período

➤ Segundo o CRG (*Classification Research Group*):

- (Todo/ Tipo/ Parte/ Material/Constituinte/Propriedade/
Processos/Operações/Agentes/Lugar/Tempo/Formas de apresentação)

4.1.1 Categorização – **ATENÇÃO!!!**

Cada área reflete categorias próprias; sendo assim, outras categorias podem ser criadas.

Ex.: Instrumento, Representação, Domínio do Saber, Propriedade

“Não é necessário que as facetas tenham sempre estas denominações, mas sim que a elas correspondam. Também não é preciso que todas figurem, ao mesmo tempo, num assunto. Os termos relacionados como *Matéria*, num determinado assunto, poderão significar *Produtos* em outro”. (BARBOSA, 1972, p.76)

Ex.: **Papel**, numa classificação para **Papelaria**, – pode ser **Personalidade** e/ou **Matéria**

4.1.1 Categorização - aplicação

Personalidade	Matéria	Energia	Espaço	Tempo
*Sistema respiratório *Sistema urinário *Bactéria	*Citoplasma *Dna *Hormônio	*Aquecimento global *Avaliação de impacto ambiental	*Estação ecológica *Habitat *Nicho ecológico	

Outras subcategorias surgiram dentro da faceta (a) Personalidade e Matéria (b)

Ex.: (a) Domínio do Saber (Sociobiologia)

(b) Propriedade (Biodiversidade)

4.1.1 Categorização

- Kandelaki(1985) propõe 9 categorias: objetos, processos, estados, regimes, propriedades, grandezas, unidades de medida, ciências e ramos das ciências
- Cada categoria se subdivide em classes e esta divisão deve estar apoiada em princípios normativos (cânones).
- As classes de conceitos podem ser classificadas em renques ou cadeias.
- Cadeias - são séries verticais de conceitos e podem ser: Cadeias genéricas (tipo de) ou Cadeias partitivas (parte de).
- Renques - são séries horizontais de conceito. Os renques podem ser genéricos (elementos específicos da classe maior) ou partitivos (elementos partitivos da classe maior)

4.1.1 Categorização

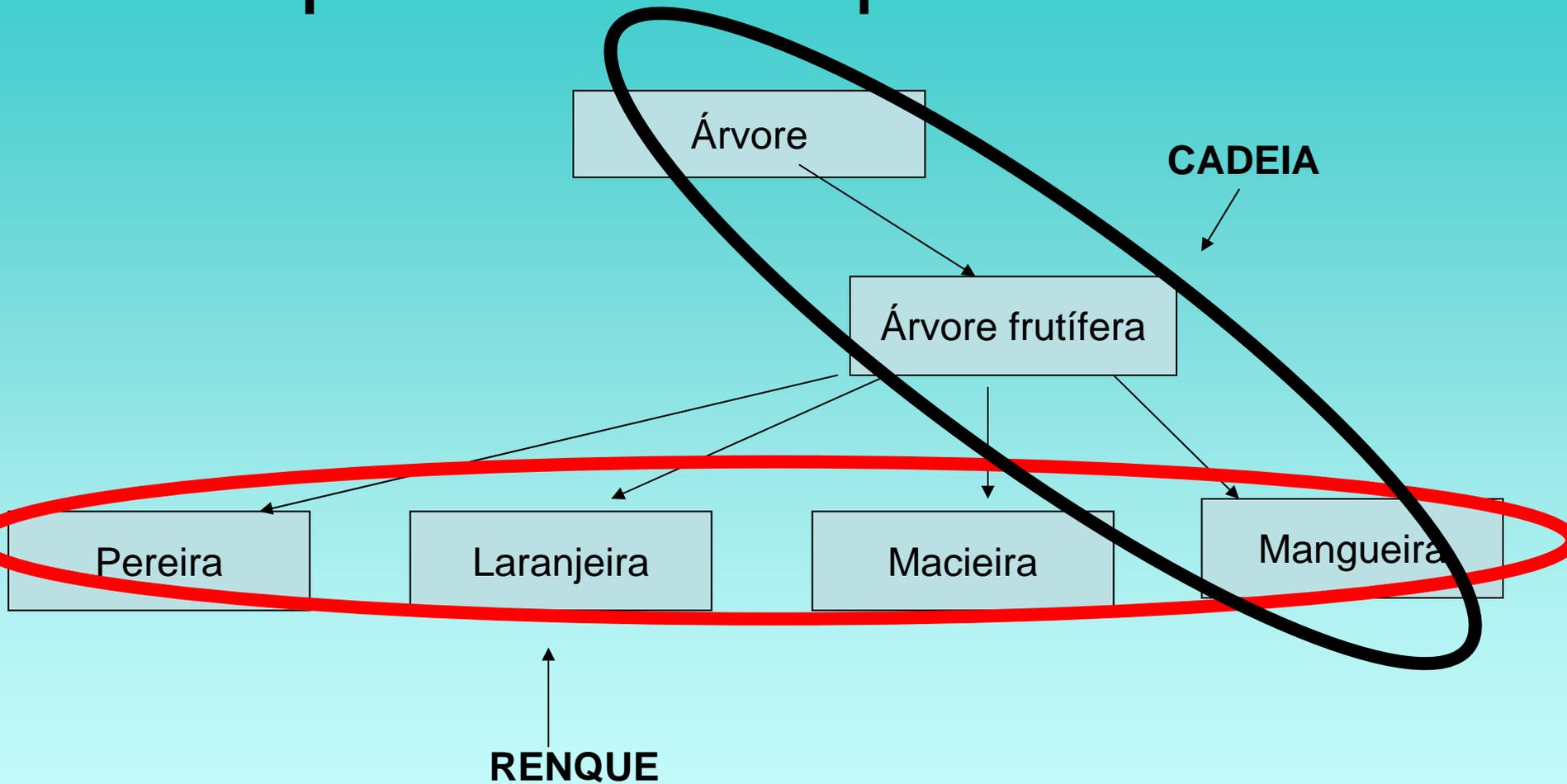
- **Renque** – classes formadas a partir de uma única característica de divisão, séries horizontais. Ex.: Política econômica, Política comercial, Política habitacional, etc. (todas são espécies de “Política”)
- **Cadeia** – seqüência formada por classes, série vertical de conceitos em que cada conceito tem uma característica a mais ou a menos.

Ex.: *Árvore

**Árvore frutífera

***Macieira

Exemplos de Renques e Cadeias



4.1.2 Cânones

- Os cânones minimizam a subjetividade inerente a qualquer processo classificatório e permitem o estabelecimento de uma conduta uniforme na formação dos renques e cadeias
- Os cânones podem ser:
 - Cânones para cadeia
 - Cânones para renque
 - Cânones para característica de divisão
 - Cânones para sequência de filiação

Cânones para cadeias

- **Cânone da extensão decrescente** – onde os conceitos de uma série descendente devem crescer em intensão (maior número de características específicas)

Ex: VERTEBRADO

*MAMÍFERO

** FELINO

***TIGRE

****TIGRE-DE-BENGALA

*****TIGRE-DE-BENGALA-REAL

Cânones para cadeias

- **Cânone da Modulação** – onde a ordem de uma classe de conceitos deve ter uma sequência que respeite cada elo da cadeia. Esse elo não deve ser quebrado.

INSTITUIÇÃO CULTURAL

*BIBLIOTECA

**BIBLIOTECA PÚBLICA

***BIBLIOTECA PÚBLICA ESTADUAL

Cânones para renques

- **Cânone da exaustividade** – as classes devem esgotar todos os conceitos daquela classe.

*PLANETA

**MERCÚRIO

**VENUS

**TERRA

**MARTE

**JÚPITER

**SATURNO

**URANO

**NEPTUNO

Cânones para renques

- **Cânone da exclusividade**— os elementos de uma classe não devem constituir uma outra classe, i.e. renques devem ser mutuamente exclusivos.

EX:

No universo da ECONOMIA:

EXPORTAÇÃO: “processo de venda de bens e de serviços a outra região ou país” (processo)

EXPORTAÇÃO: “quantidade física ou valor dos produtos vendidos a outra região ou país” (personalidade)

Numa taxonomia, segundo o Cânon da Exclusividade, o termo 'exportação' não poderia ser classificado como **processo** e ainda como **entidade**. Uma sugestão para que os dois conceitos pudessem constar de uma taxonomia em classes mutuamente exclusivas, seria classificar o termo 'exportação' como processo, e adotar a forma plural 'exportações', classificando-a como entidade.

Cânones para renques

- **Cânone da sequência útil** – a sequência dos elementos em uma classe deve ser útil ao propósito daqueles a quem ela se destina, antes mesmo de ela ser lógica.

Ex:

- Uma taxonomia para a Embrapa sobre ALIMENTOS NATURAIS (grãos, raízes, tubérculos, legumes, verduras frutos) teria possivelmente uma ordem classificatória diferente de uma taxonomia para um centro de nutrição, ou para um livro de receitas.
- Uma taxonomia para a Secretaria Municipal de Saúde sobre DOENÇAS VIRÓTICAS (catapora, caxumba, dengue, febre amarela, gripe, hepatite, rubéola, sarampo, varíola) teria possivelmente uma ordem classificatória diferente de uma taxonomia para a Fiocruz.

Cânones para renques

- **Cânone da sequência consistente** – sempre que existirem classes semelhantes, a sequência de seus elementos deve ser paralela em todas aquelas classes. Porém, a insistência em tal paralelismo não deve contrariar outros requisitos importantes

HISTÓRIA DOS ESTADOS

UNIDOS DA AMÉRICA

- *Período Pré-Colombiano
- *Período Colonial
- *Guerra da Independência
- *Período Constitucional
- *Início do Século xix
- ...
- *Final do Século xx

HISTÓRIA DO BRASIL

- *Expansão Marítima Portuguesa
- *Período Pré-Colonial
- *Governo Geral
- *Proclamação da Independência
- *Primeiro Reinado
- *Segundo Reinado
- *Primeira república
- *Segunda república
- *Regime militar
- *Constituição de 1988

Cânones para característica de divisão

- **Característica de divisão** – Atributos (propriedade, qualidade ou medida quantitativa de um objeto qualquer) de nível mais abstrato (tipo de, parte de, forma, uso, capacidade de raciocínio, estrutura, periculosidade, habitat, gênero, tamanho, agrupamento, fases, região ocupada, etc.) que têm a função de agrupar os conceitos existentes na natureza, de acordo com a semelhança de determinadas características.

Ex: *animal

(pelo habitat)

**animal aquático

Cânones para característica de divisão

- Cada característica de divisão de um sistema deve satisfazer os seguintes cânones:
- **Cânone de diferenciação:** uma característica deve dar origem a pelo menos duas classes.

Ex: TINTA

(pelo brilho)

*Tinta fosca

*Tinta semi-fosca

*Tinta brilhosa

(pelo componente)

*Tinta á óleo

*Tinta à água

*Tinta à base de resina

Cânones para característica de divisão

- **Cânone de relevância:** a característica deve ser relevante para o propósito da classificação

Ex: (no contexto da cultura material indigenista)

ADORNO CORPORAL

(segundo a parte do corpo onde é usado)

*Adorno para a cabeça

*Adorno para o tronco

*Adorno para os membros

Ranganathan oferece como exemplo, na Literatura, a Língua, o Gênero e o Período como as três características usadas pela Classificação Decimal de Dewey ao classificar os assuntos daquele universo. Na Colon Classification Ranganathan selecionou as características Língua, Gênero, Autor e Obra como as mais significativas.

Cânones para característica de divisão

- **Cânone de verificabilidade:** determina que a característica deve ser definitiva e verificável. Um universo pode ter muitas características relevantes, mas nem todas serão definitivas e verificáveis.

Ex: (no contexto da cultura material indigenista)

ARMA DE ARREMESSO

*Arco

(segundo a forma)

**Arco circular

**Arco quadrangular

**Arco retangular

Cânones para característica de divisão

- **Cânone de permanência:** a característica deve ser mantida enquanto não houver mudança no propósito da classificação.

Ex: (no contexto da cultura material indigenista)

ADORNO PARA O TRONCO

*Bandoleira

(segundo a técnica)

**Bandoleira tecida

**Bandoleira trançada

Cânones para sucessão das características de divisão

- A sucessão das características também devem seguir alguns cânones, a saber:
- Cãnone de Concomitância – duas características não devem dar origem ao mesmo renque de conceitos.

Ranganathan dá como exemplo o ano de nascimento e a idade. Adotando estas duas características para classificar um conjunto de indivíduos, teríamos como resultado a mesma série.

- Cãnone da Sucessão Relevante – a sucessão de características deve ser relevante para o propósito da classificação
- Cãnone da Sucessão Consistente – a sucessão de características deve ser seguida de forma consistente, enquanto não mudar o propósito da classificação

4.1.3 Princípios para ordenação

- Estes princípios se referem à ordenação dos vários elementos nas classes e subclasses
 - **Ordem de citação** - Ordem de aplicação das *características de divisão*. Ela reflete a ordem em que os elementos de um assunto complexo são citados.
 - Embora haja princípios para a ordem de citação numa classificação, não existe uma ordem padrão estabelecida, i.e, qual princípio utilizar primeiro. O importante é ser coerente na aplicação das ordens eleitas para cada caso.
-
- 1) Princípio da *ordem crescente ou da medida quantitativa*
 - 2) Princípio do *último-na-época ou posterior no tempo (later-in-time)*
 - 3) Princípio da *ordem evolucionária ou posterior na evolução (laterin-evolution)*
 - 4) Princípio da *proximidade de espaço ou Contiguidade espacial (spatial contiguit)*
 - 5) Princípio da *ordem de complexidade crescente (increasing complexity)*
 - 6) Princípio da *ordem convencional ou da seqüência canônica (canonical sequence)*
 - 7) Princípio da *ordem da categoria favorecida ou da garantia Literária (favoured-category)*
 - 8) Princípio da *ordem alfabética (alphabetic sequence)*

1 Princípio da ordem crescente ou da medida quantitativa

- Sempre que a característica usada admitir medida quantitativa, as classes devem obedecer a uma sequência ascendente.

Ex.: *Ser humano

(por período biológico)

**recém-nascido

**criança

**jovem

**adulto

**velho

2 Princípio do último-na-época ou posterior no tempo

- Sempre que os acontecimentos ocorrem em épocas diferentes, as classes poderão ser arrumadas em ordem cronológica.

Ex.:

*Rebelião brasileira

(por ordem cronológica)

**Mascates, 1710-1714

**Conjuração Mineira, 1789

**Conjuração Baiana, 1798

**Cabanagem, 1832

**Farrapos, 1835-1845

**Balaiada, 1838

3 Princípio da ordem evolucionária ou posterior na evolução

- Se as classes apresentam processos evolucionários, devem ser ordenadas nessa ordem.

Ex.: *Ser humano

(por fase evolucionária)

**Zigoto

**Embrião

**Feto

**Recém-nascido

4 Princípio da proximidade de espaço ou contigüidade espacial

- Sempre que as classes se referirem a proximidades de espaço, devem por ela ser arrumadas.

Ex.: *Ser Humano

(por partes do corpo)

**cabeça

**tronco

**membros

(por tipos)

***membros superiores

***membros inferiores

5 Princípio da ordem de complexidade crescente

- Se as classes mostrarem diferentes graus de complexidade, devem ser arrumadas pela ordem crescente desta complexidade.

*Matemática

(por nível de complexidade)

**Aritmética

**Álgebra

**Geometria

**Cálculo

6 Princípio da ordem convencional ou da seqüência canônica

- Desde que seja considerada a melhor, esta ordem poderá ser usada.

Ex.: *Literatura

**Poesia

**Drama

**Ficção

7 Princípio da ordem da categoria favorecida ou da garantia literária

- Quando necessário, a ordem das classes coordenadas poderá ser arrumada na seqüência decrescente da quantidade de assuntos existentes na coleção da biblioteca.

*GEOCIÊNCIA

(por partes)

- **Geofísica (20 documentos)
- **Cristalografia (15 documentos)
- **Estratigrafia (12 documentos)
- **Geodésia (3 documentos)

8 Princípio da ordem alfabética

- Quando não for encontrada outra ordem que melhor satisfaça um agrupamento, esta poderá ser usada.
- Na realidade, essa última é a mais usada.

Ex.:

*ÁGUA(Hidrologia)

(por tipos)

** Água das chuvas

**Água doce

**Água termal

4.2 Teoria do conceito (TC): contribuições

- Teoria desenvolvida por Dalhberg, que sistematizou conceitos previamente apreendidos das áreas de Filosofia, Linguística, Terminologia e Classificação, com o objetivo de organizar e representar o conhecimento.
- A partir da Teoria do Conceito, Dalhberg transpôs para a C.I. o seguinte significado de conceito

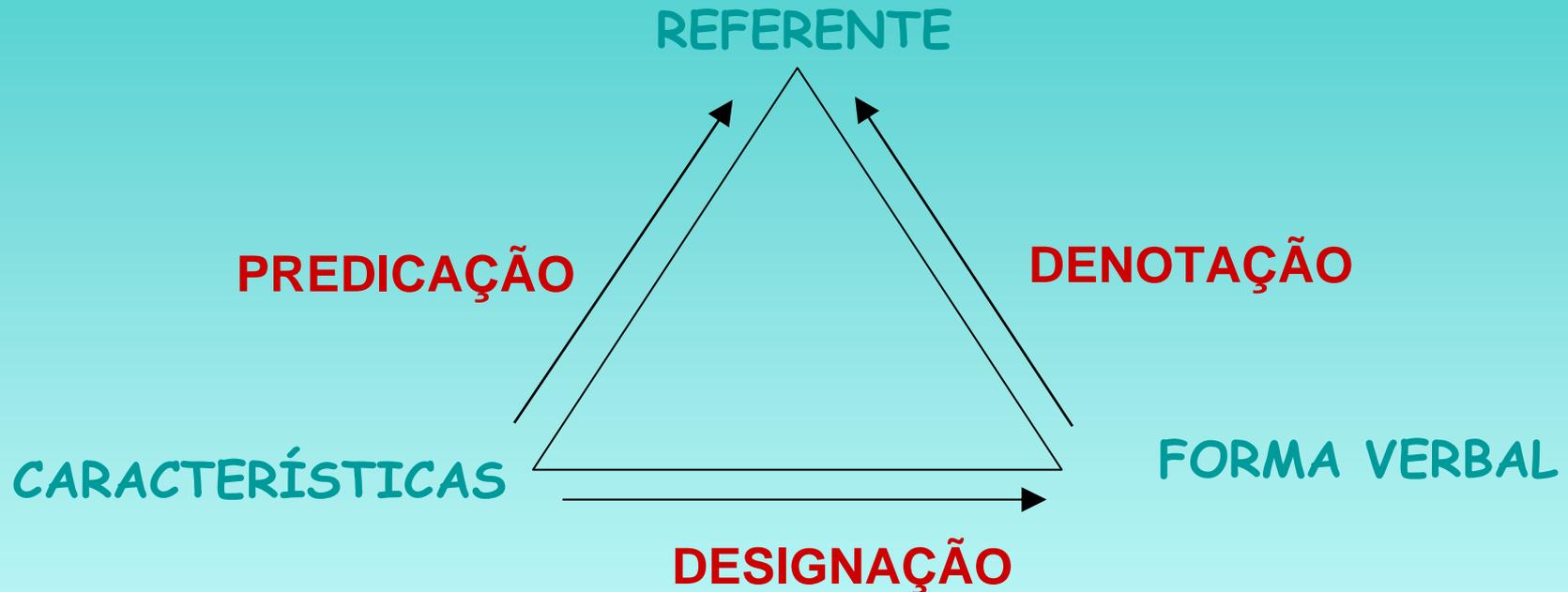
UNIDADE DO CONHECIMENTO

- **Contribuições:**
 - Identificação das características dos conceitos
 - Estabelecimento de forma verbal unívoca
 - Identificação das relações entre os conceitos

4.2 Teoria do Conceito

- Conceitos são a matéria de que a classificação é feita (SHERA)
- “A unidade a ser manipulada nestes sistemas e atividades é o conceito (GOMES, 1996).
- “As propriedades do conceito fornecem os elementos para seu inter-relacionamento, ou seja para o estabelecimento da estrutura do sistema, que o usuário percebe como uma rede” (GOMES, 1996)
- Classificar é agrupar por semelhanças/diferenças.
- É através do conceito que se identificam as características semelhantes do elemento.
- É através das características que se identificam as relações entre os elementos que compõem a taxonomia.

Triângulo Conceitual



- **Referente** – Um único objeto, um conjunto de objetos, uma atividade, um fato, um tópico, um local, uma época etc.
- **Características** – Afirmações verificáveis que podem ser feitas a respeito do referente
- **Forma Verbal** – Sumarização/sintetização das características através de um termo que, por sua vez, representará o conceito

4.3 Teoria Geral da Terminologia (TGT): contribuições

- Disciplina científica que propicia princípios metodológicos para a elaboração de terminologias (sistemas de conceitos) mais bem estruturadas para as diversas áreas do conhecimento.
- Toda classificação é uma representação (NOVO, 2007).
- A escolha do termo que representará o assunto do documento também é de extrema importância, pois um termo homônimo ou homógrafo pode gerar interpretação errônea da cadeia

- **Contribuições:**
 - Apresenta uma tipologia de definições;
 - Explicita a forma de construção das definições;
 - Possibilita a interpretação das características;
 - Direciona o estabelecimento das relações entre os termos;
 - Auxilia na contextualização do conceito como componente de um sistema de conceitos, de acordo com a área do conhecimento e com as expectativas e objetivos do usuário.

5 Etapas de construção de uma Taxonomia

- Normas para construção de taxonomia fazem-se necessárias para que a organização de conceitos em classes hierárquicas seja feita de forma consistente.
- A ausência de normas para a construção da taxonomia pode levar à elaboração de cadeias falsas do ponto de vista lógico.
- Segundo Campos e Gomes (2007) durante todas as etapas, alguns critérios devem ser adotados, a saber:
 - Comunicabilidade – o termo empregado deve representar a linguagem do usuário
 - Utilidade – o nível de especificidade dos termos deve expressar um agrupamento de documentos e não um único documento.
 - Estimulação – os termos devem induzir o usuário a continuar a navegação.
 - Compatibilidade – os termos empregados devem representar o campo sistematizado, cobrindo as atividades e funções da organização.

5 Etapas de construção de uma Taxonomia

- As etapas descritas a seguir sugerem uma metodologia a ser seguida na construção de taxonomias:
 1. Planejamento
 2. Captura do conhecimento
 3. Análise das Informações que irão compor a taxonomia
 4. Definição dos termos
 5. Hierarquização dos conceitos
 6. Validação por especialistas

5.1 Planejamento

- “A elaboração de taxonomias é uma atividade que requer do classificacionista um planejamento que inicia com o seu dimensionamento até as etapas de construção propriamente dita” (CAMPOS, GOMES, 2007)
- Toda classificação é elaborada para um dado propósito.
- Toda mente classifica objetos consciente ou inconscientemente para todos os tipos de propósito. (KAULA, 1982)
- O sucesso de uma taxonomia está, entre outras coisas, relacionado à clareza dos propósitos da área.
- Nesta etapa se estuda o contexto, se define o propósito que o sistema quer atingir e se decide sobre qual o recorte categórico a ser dado ao domínio.

5.1 Planejamento

- Nesta etapa, algumas questões devem ser respondidas, a saber:
 - Qual a problema que a taxonomia está tendo que responder?
 - Qual o tipo e o alcance da informação corporativa?
 - Qual o volume do conteúdo de informação agregada?
 - Qual a disponibilidade dos especialistas da área para desenvolverem a taxonomia?
- No planejamento define-se também o tipo de taxonomia que será representada (domínio ou processo?), bem com a forma representacional (árvore? diagrama? Mapa?) e o software utilizado.

5.2 Captura do Conhecimento

- Nesta etapa é realizado o levantamento de informações que irão compor a taxonomia
- Este levantamento pode ser feito através de entrevistas com especialistas na área, de documentos existentes ou de outros documentos classificatórios ou terminológicos.

5.3 Análise das informações que irão compor a Taxonomia

- Como o que se pretende representar através das taxonomias são conhecimentos existentes e necessários para um determinado contexto e comunidade, uma vez levantados os documentos ou realizadas as entrevistas, faz-se necessária uma análise e representação das mesmas por termos (descritores conceituais).
- Esses termos serão a matéria-prima para estruturação da taxonomia

5.4 Definição e escolha dos termos

- “Um dos primeiros passos na elaboração de uma estrutura classificatória é a definição das unidades que constituem o sistema. Essas unidades representam os conceitos e suas relações (CAMPOS, 2001, p.48)
- Neste sentido, acreditamos que seja necessária a definição de cada termo antes de alocá-lo na estrutura classificatória.
- A definição permitirá a posição correta do termo na cadeia, bem como a identificação de suas propriedades e relações com outros termos.

5.5 Hierarquização dos conceitos

- Os conceitos devem ser hierarquizados de forma que revelem as propriedades essenciais bem como as inter-relações destas propriedades.
- Nesta etapa, define-se as categorias a serem utilizadas bem como os cânones a serem seguidos, de acordo com o objetivo da taxonomia
- Em seguida, estrutura-se a hierarquia formando renques e cadeias, utilizando característica de divisão quando necessário e observando os princípios pré-estabelecidos.

5.6 Validação por especialista

- Uma taxonomia, assim como uma classificação, “deve ser validada mediante o atendimento de critérios de comunicabilidade, utilidade e estimulação”(BLOOM,1972)
- Esta etapa perpassa todas as anteriores e tem duas funções:
 - Confirmar o trabalho realizado
 - Transferir o processo de realização

6 Experiência prática na elaboração de Taxonomias

- Originalmente, taxonomias destinavam-se a mostrar, de forma sistemática, a organização de uma área do conhecimento (Ex.: Classificação das Plantas). Atualmente, elas vêm sendo usadas, também, como ferramenta para recuperação de assuntos.
- A taxonomia pode ser organizada de outras formas que não seja a lógica-hierárquica, ou seja, sem obedecer à ordem de gênero-espécie.

6 Taxonomias: o caso do SESC

- No caso do SESC, como as relações lógicas são previstas na parte sistemática do VS, os critérios utilizados para a organização das taxonomias foram diferentes, isto é, o recorte não foi feito por categorias fundamentais (Ex: Objeto, Processo, Instrumento, etc.) e sim por categorias representativas de áreas do conhecimento (Geofísica, Espeleologia, Cristalografia, etc.)
- Assim sendo, as taxonomias da classe 500 foram construídas revelando as grandes classes e subclasses de assuntos, incluindo também as relações associativas.
- O objetivo foi oferecer uma outra forma de visualização do conteúdo do sistema, facilitando a busca. Essa decisão foi pautada considerando-se principalmente o tipo de clientela atendida pelo SESC.

Ex. de Taxonomia – Astronomia - 520

* **ASTROFÍSICA**

- ** Astrônomo
- ** Corpo celeste
- *** Cometa
- **** Halley
- *** Constelação
- **** Estrela
- ***** Sol
- *** Planeta
- **** Júpiter
- **** Marte
- **** Saturno
- **** Terra
- *** Satélite
- ** Eclipse
- ** Telescópio

* **ASTRONÁUTICA**

- ** Exploração Lunar
- ** Nave espacial
- ** Satélite Artificial

* **CARTOGRAFIA**

- ** Mapas

* **COSMOGONIA**

- ** Sistema Solar

* **COSMOLOGIA**

- ** Buraco-negro
- ** Céu
- ** Teorias do Universo
- *** Big-Bang
- ** Universo
- *** Espaço cósmico

7 Considerações finais

- O Grupo Ontotaxo <http://www.ontotaxo.uff.br/> vem estudando outros princípios metodológicos para a construção de ontologias e taxonomias consistentes
- O presente trabalho foi baseado em trabalhos recentes de Maria Luiza de Almeida Campos e Hagar Espanha Gomes.
- ***“O valor de todo modelo de classificação consiste em seu uso apropriado, em relação ao contexto e aos objetivos finais, assim como na integração possível com outros modelos”*** (GNOLI, MARINO, ROSATI, 2006)

Referências

- BARBOSA, A.P. Classificações facetadas. **Ci Inf.** v.1, n.2, 1972.
- BERNERS-LEE, T; HENDLER, J.; LASSILA, O. The semantic web. **Scientific American**, [S.l.], v. 284, n. 5, p. 28-37, May 2001. Disponível em: <<http://www.scientificamerian.com/2001/0501issue/0501berners-lee.html>>. Acesso em: 15 jun. 2004.
- BLOOM, Benjamim S et al 9eds). **Taxionomia de objetivos educacionais**. Porto Alegre, 1972. v.1
- CAMPOS, M.L.A. **A organização de unidades do conhecimento em hiperdocumentos: um modelo conceitual como um espaço comunicacional para a realização de autoria**. 2001. 186 p. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) – Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2001a.
- _____. **Linguagem documentária: teorias que fundamentam sua elaboração**. Niterói: EdUFF, 2001b. 2001b. p. 55-78.
- CAMPOS, Maria Luiza de Almeida; GOMES, Hagar Espanha. Taxonomia e classificação: o princípio de categorização. **DataGram Zero-Revista de Ciência da Informação da Informação**, v.9 , n.4, ago./08 .
- CAMPOS, Maria Luiza Machado; CAMPOS, Maria Luiza de Almeida; CAMPOS, Linair Maria. Web semântica e a gestão de conteúdos informacionais. In: MARCONDES, Carlos H. e (org). **Bibliotecas Digitais: saberes e práticas**. Salvador/Brasília: EDUFBA/IBICT,
- DAHLBERG, I. A referent-oriented analytical concept theory of interconcept. **International Classification**, Frankfurt, v. 5, n. 3, p. 142-150, 1978a.
- Gil, FERNANDO. Categorizar. In: ENCICLOPEDIA Einaudi: conhecimento. Sl: Imprensa Nacional, p.52-89, v.41. 2000.
- GNOLI, Claudio, **MARINO, Vittorio, ROSATI, Luca. Organizzare la conscenza: dalle biblioteche all'architettura dell'Informazione per il Web**. Milano: Technique Nuove, 2006
- GOMES, H.E. **Classificação, tesouro e Terminologia: fundamentos comuns**. 1996. Disponível em: <<http://www.conexaorio.com/bit>> Acesso em: 05 de set 2010.

Referências

- GOMES, H.E.; MOTTA, D.F.; CAMPOS, M.L. **Revisitando Ranganathan**: a classificação na rede. 2006. Disponível em: <www.conexaorio.com/bitl/revisitando/revisitando.htm>. Acesso em: 06 out.2010.
- GUARINO, N. Some ontological principles for designing upper level lexical resources. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON LANGUAGE RESOURCES AND EVOLUTION, 1., 1998, Granada. **Proceedings...** 1998. Disponível em: <<http://www.loa-cnr.it/Papers/LREC98.pdf>>. Acesso em: 15 out. 2005.
- KANDELAKI, T. I. Les sens des termes et les systèmes de sens des terminologies scientifiques et techniques. In: Rondeau, G. & Felber, F. *org. Textes choisis de terminologie*. Québec: GISTERM, 1981, p. 135-184.
- KAULA, P.V. **Repensando os conceitos no estudo da classificação**. 1982. Disponível em: : <<http://www.conexaorio.com/bitl>> Acesso em: 05 de set 2010.
- LANGRIDGE, D. **Classificação: uma abordagem para estudantes de Biblioteconomia**. Rio de Janeiro: Interciência 1977.
- MOTTA, D.F. **Método relacional como nova abordagem para a construção de tesouros**. Rio de Janeiro: SENAI/ DN, 1987. Anteriormente apresentada como Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia, Universidade Federal do Rio de Janeiro
- NOVO, Ildenise Ferreira. **A elaboração de taxonomia** : princípios classificatórios para domínios interdisciplinares. Niterói, 2007. 172p. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia, Universidade Federal Fluminense.
- RANGANATHAN, S.R. **Prolegomena to library classification**. Bombay: Asia Publishing House, 1967.
- VICKERY, B. C. **Classificação e indexação nas ciências**. Rio de Janeiro:BNB/BRASILART, 1980.
- VICKERY, B. C. **Faceted Classification**. London, Aslib, 1960.
- WÜESTER, E. L'étude scientifique générale de la terminologie, zone frontalière entre la linguistique, la logique, l'ontologie, L'informatique et les sciences des chose. In: RONDEAU, G. ; FELBER, E. (Org.). **Textes choisis de terminologie**. Québec: GIRSERM, 1981. V.I : fondements théoriques de la terminologie, p. 57-114.