

TRADUÇÃO PARA PORTUGUÊS BRASILEIRO

HJØRLAND, Birger. Classification. *Knowledge Organization*, Würzburg, v. 44, n. 2, p. 97-128, 2017. DOI: <http://dx.doi.org/10.5771/0943-7444-2017-2-97>

Editor da série: Birger Hjørland

Classificação †

Birger Hjørland *

University of Copenhagen, Royal School of Library and Information Science, Njalsgade 76, DK-2300 Copenhagen S, Denmark, birger.hjorland@hum.ku.dk

Birger Hjørland possui mestrado em psicologia e doutorado em biblioteconomia e ciência da informação. Ele é professor de organização do conhecimento na Royal School of Library and Information Science em Copenhagen desde 2001 e foi professor no University College em Borås 2000-2001. Foi bibliotecário de pesquisa na Biblioteca Real de Copenhagen, 1978-1990, e ensinou ciência da informação no Departamento de Matemática e Linguística Aplicada da Universidade de Copenhagen 1983-1986. Ele é presidente do Conselho Consultivo Científico da ISKO e membro dos conselhos editoriais da *Knowledge Organization*, *Journal of the Association for Information Science and Technology* e *Journal of Documentation*. Seu índice H é 41 no Google Scholar e 23 na Web of Science.

RESUMO

Este artigo apresenta e discute definições do termo "classificação" e os conceitos relacionados "Conceito / conceituação", "categorização", "ordenação", "taxonomia" e "tipologia". Além disso, apresenta e discute teorias de classificação, incluindo as influências de Aristóteles e Wittgenstein. Apresenta diferentes visões sobre a formação de classes, incluindo divisão lógica, taxonomia numérica, classificação histórica, hermenêutica e pragmática / crítica. Finalmente, questões relacionadas à classificação artificial versus natural e monismo taxonômico versus pluralismo taxonômico são brevemente apresentadas e discutidas.

Palavras-chave: Classificação. Teoria. Conhecimento. Conceitos.

† Sou muito grato a Fulvio Mazzocchi, que serviu como editor deste artigo. Ele e os dois árbitros anônimos forneceram sugestões detalhadas, instruídas, cuidadosas e frutíferas para melhorar o manuscrito original. Agradeço também a Daniel Parrochia pelo feedback positivo sobre o manuscrito.

¹ Tradução e publicação autorizadas pelo autor.

² Mestranda em Ciência da Informação pela Universidade Federal de Pernambuco, Graduada em Biblioteconomia pela Universidade Federal de Pernambuco (2019), atuando principalmente nos seguintes temas: Organização da Informação e Filosofia da Linguagem de Mikhail Bakhtin (gêneros do discurso e indexação). <https://orcid.org/0000-0003-2213-5742>

1 Introdução

Este artigo trata da classificação como um termo básico em uma perspectiva interdisciplinar. A classificação é um conceito e atividade fundamental na organização do conhecimento, mas também é um conceito importante em muitos outros campos, incluindo biologia e filosofia. Na organização do conhecimento e na library and information science (LIS), trata-se principalmente de classificar documentos, representações de documentos e conceitos (por exemplo, tesouro) e sistemas de classificação de bibliotecas e ontologias são tipos de conhecimento bem conhecidos de sistemas de organização do conhecimento (SOC). Essas atividades e sistemas são baseados em concepções e teorias mais fundamentais de classificações apresentadas neste artigo.

A ISKO Encyclopedia of Knowledge Organization (IEKO) planeja abranger um amplo espectro de artigos relacionados à classificação, além do presente. Já temos um artigo sobre divisão lógica (http://www.isko.org/cyclo/logical_division), e outros artigos estão planejados sobre, por exemplo, classificação de bibliotecas, classificação automática, taxonomia numérica, classificação das ciências, classificação em domínios específicos (incluindo biologia, física e química) e muito mais.

Este artigo aborda um conceito muito complexo e, portanto, é altamente compactado e abreviado. Em particular, a maioria das teorias mencionadas na seção 4 merece ser ampliada em artigos independentes que, espera-se, sejam publicados em algum momento no futuro.

2 O significado da palavra "classificação"

Entre os muitos colaboradores da definição de "classificação", dois (Frederik Suppe e Henry E. Bliss) são aqui selecionados como destacados. Frederick Suppe distinguiu dois sentidos da classificação: um significado amplo e um estreito. Ele chamou o amplo significado de "classificação conceitual (1989, 292 ênfase original):

A classificação é intrínseca ao uso da linguagem, portanto, para a maioria, senão toda a comunicação. Sempre que usamos frases nominativas, estamos classificando o sujeito designado como sendo muito semelhante a outras entidades com a mesma designação; isto é, nós os classificamos juntos. Da mesma forma, o uso de frases predicativas classifica ações ou propriedades como sendo de um tipo específico. Chamamos isso de classificação *conceitual*, pois se refere à classificação envolvida na conceitualização de nossas experiências e arredores.

Classificação no significado mais restrito Suppe denominou "classificação sistemática" (292): "Um segundo sentido mais restrito de classificação é a classificação *sistemática* envolvida no desenho e na utilização de esquemas taxonômicos, como a classificação biológica de animais e plantas por gênero e espécie. "

Henry E. Bliss (1929, 142) também considerou os sentidos da palavra "classificação" (classification) e escreveu: "esse termo, como outros derivados ingleses que terminam em *ion*, é ambigualmente usado tanto no sentido predicativo quanto no substantivo, ora para a ação e ora para o ato, às vezes para o processo e às vezes para o produto. " Para remover essa ambiguidade, ele sugeriu três definições procedentes da "classe" como substantivas (142-43):

- 1) O verbo *classificar* (*to class*) indica como comparar, referir ou atribuir uma coisa a alguma classe ou várias coisas às suas respectivas classes, conforme seja necessário ou relevante para o interesse envolvido. Este verbo é usado não apenas

transitivamente, mas às vezes intransitivamente. Assim, pode-se dizer que o azeite é um luxo.

- 2) O verbo *classificar/agrupar* (*classify*) significa primeiramente criar, ou *conceber*, uma classe ou classes, a partir de uma pluralidade de coisas, e secundariamente organizar classes em alguma ordem ou relacioná-las em algum sistema de acordo com algum princípio ou concepção, propósito ou interesse ... Esses três processos, classificando, formando classes e organizando classes, estão tão entrelaçados que não é fácil separá-los em pensamento ou em terminologia; contudo, propomos aqui que isso seja feito como condutor à precisão neste estudo. Há uma distinção importante entre atribuir uma coisa ou coisas a alguma classe ou classes e organizar classes em alguma ordem ou sistema.
- 3) Uma classificação é uma série ou sistema de classes organizadas em alguma ordem, de acordo com alguns princípios ou conceitos, propósitos ou interesses, ou alguma combinação deles.

Existem muito mais definições de classificação do que as mencionadas acima. Para uma amostra cronológica das definições de classificação, consulte o Apêndice.

Os objetos que classificamos podem ser objetos físicos, pessoas, processos, ideias, conceitos, palavras, etc. Algumas destas entidades, tais como conceitos, podem ser tanto os elementos classificados como o resultado de uma (nova) classificação.

O que pode ser classificado:	Os resultados da classificação podem ser denominados:
Conceitos	Categorias
Documentos	Clades ⁱ
Elementos	Classes
Entidades	Conceitos
Ideias (incluindo ideias fictícias)	Gêneros
Indivíduos	Grupos
Itens	Tipos
Objetos	Conjuntos
Fenômenos	Classe
Processos	Espécies
Ciências	Taxa ⁱⁱ
Coisas	Etc.
Etc.	

Tabela 1. Termos selecionados usados sobre as unidades classificadas e os grupos resultantes.

Os objetos a serem classificados possuem atributos com valores. Os atributos podem, por exemplo, ser cor ou peso. Os valores podem ser vermelhos ou pesados. As classificações são feitas considerando-se diferentes atributos e seus valores.¹

Concluindo, “classificação” é um termo usado tanto sobre o processo de classificação (que é um tipo de prática discriminativa; ver Schmidt e Wagner 2004, 392) quanto sobre o conjunto de classes resultante, bem como sobre a atribuição da classificação ”É o processo de distinguir e distribuir tipos de“ coisas ”em diferentes grupos. Todos os significados mais restritos de "classificação" são baseados na definição ampla, mas adicionam alguns requisitos ou restrições extras ao processo de classificação e ao sistema de classificação resultante - por exemplo, o requisito de que uma classificação use apenas um critério de divisão por vez, que as classes devem ser mutuamente exclusivas e exaustivas em conjunto são requisitos exigidos por algumas teorias específicas de classificação, mas não requisitos comuns a todos os tipos de classificação, conforme aqui definido.

3. Termos relacionados

3.1 Conceito / conceituação

"Conceito" foi definido anteriormente da seguinte maneira (Hjørland 2009, 1522-23):

Conceitos são significados dinamicamente construídos e negociados coletivamente que classificam o mundo de acordo com interesses e teorias. Os conceitos e seu desenvolvimento não podem ser entendidos isoladamente dos interesses e teorias que motivaram sua construção e, em geral, devemos esperar que conceitos e concepções concorrentes estejam em jogo em todos os domínios, o tempo todo.

Existe uma relação estreita - se não a identidade total - entre teorias de classificação e teorias de conceito. A classe de "aves aquáticas", por exemplo, inclui as subclasses patos, gansos e cisnes, exatamente da mesma maneira que o conceito "aves aquáticas" inclui os conceitos subordinados de patos, gansos e cisnes. As diferentes teorias de como classificamos as aves correspondem às teorias de como conceituamos as aves (ver Andersen *et al.* 2006, 19-33). Henry Bliss (1929, 120; itálico no original) também enfatizou isso: "É evidente que uma discussão de classes envolve a correlação de classes com conceitos ou conceitos de classe. O conceito de classe é o *correlato mental da classe*, a base mental da ideia geral da classe e de seu nome ou nomes."

Spiteri (2008) descobriu que um exame das teorias tradicionais de conceitos baseadas em similaridade sugere que elas não fornecem uma explicação adequada da coerência conceitual. A library and information science (LIS) precisam explorar abordagens baseadas no conhecimento para a formação de conceitos, o que sugere que o conhecimento de um conceito inclui não apenas uma representação de seus recursos, mas também uma representação explícita dos mecanismos causais que as pessoas acreditam que vinculam esses recursos para formar um conceito todo coerente. Spiteri (2008) descobriu que, em vez de representar uma verdade universal baseada em descrições unitárias de conceitos, os sistemas de classificação representam apenas pontos de vista particulares. Ela apoia o argumento de Hjørland e Albrechtsen (1999) e Beghtol (2003) de que a pesquisa de classificação deve estar situada em contextos específicos e nos domínios em que os sistemas de classificação são projetados para funcionar, assim como Mai (2004, 41) afirmam que:

Qualquer classificação é relativa, no sentido de que nenhuma classificação pode ser considerada uma representação da verdadeira estrutura do conhecimento ... uma classificação é apenas uma explicação específica dos relacionamentos em um determinado campo que satisfaz um grupo de pessoas em um determinado momento do tempo.

Frické (2012, 33), no entanto, opõe-se a considerar conceitos como construções mentais e escreve que a palavra "conceitos" "equivale aproximadamente a "noção geral" ou "ideia geral" ou mesmo "significado". Muitos descrevem conceitos como sendo construções mentais ou intelectuais; no entanto, nós os consideramos abstrações ou objetos abstratos (no padrão terceiro reino fregiano)."

Apesar dessa estreita conexão entre classificação e conceitos, os discursos sobre conceitos e os discursos sobre classificação parecem principalmente estar separados na literatura.

3.2 Categorização

Elin K. Jacob descobriu que classificação e categorização são processos diferentes (2004, 527-28):

Embora os sistemas de classificação e categorização sejam ambos mecanismos para estabelecer a ordem por meio do agrupamento de fenômenos relacionados, diferenças fundamentais entre eles influenciam a forma como essa ordem é efetuada - diferenças que fazem diferença nos contextos de informação estabelecidos por cada um desses sistemas. Embora a classificação tradicional seja rigorosa, pois exige que uma entidade seja ou não seja membro de uma classe específica, o processo de categorização é flexível e criativo e cria associações não vinculativas entre entidades - associações que são baseadas não em um conjunto de princípios predeterminados, mas no simples reconhecimento de semelhanças que existem em um conjunto de entidades. A classificação divide um universo de entidades em um sistema arbitrário de classes mutuamente exclusivas e não sobrepostas, organizadas dentro do contexto conceitual estabelecido por um conjunto de princípios estabelecidos. O fato de que nem o contexto nem a composição dessas classes varia é a base para a estabilidade da referência fornecida por um sistema de classificação. Por outro lado, a categorização divide o mundo da experiência em grupos ou categorias cujos membros têm alguma semelhança imediata dentro de um determinado contexto. Que esse contexto possa variar - e com ela a composição da categoria - é a base para a flexibilidade e o poder da categorização cognitiva.

A distinção de Jacob é baseada no significado restrito de classificação apresentado na seção 2. Sua distinção é apoiada por Schmidt e Wagner (2004), que introduziram algumas distinções entre classificação e outras formas de prática discriminatória (45-46):

O ponto que queremos enfatizar é que precisamos ser bem específicos na distinção de diferentes tipos de prática discriminativa: ver algo, ver algo pelo que é e não outro (refletir sobre o que se está vendo), separar fisicamente as coisas em alguns de maneira regular, dizendo que x é C (“categorizando” x como C) e classificando x como C de acordo com um sistema de classificação inscrito e disponível publicamente. São práticas radicalmente diferentes, envolvendo formas radicalmente diferentes de convenção, princípios de abstração etc.

Sobre categorização, os mesmos autores escreveram (391-2):

A categorização, ao contrário [de ver e reconhecer], é uma operação linguística de atribuir uma categoria ou conceito a um fenômeno específico por meio de signos. Apenas falar sobre fenômenos, no entanto, não é necessariamente categorizá-los, embora falar envolva a aplicação de conceitos. Categorizar é fazer uma proposição conceitual (“vermelho é uma cor”).

Ao categorizar o que você vê como árvores e pássaros, você enfatiza certos aspectos do mundo enquanto abstrai de outros, por exemplo, que as árvores e os pássaros podem ter cores verdes ou que nuvens e folhas podem ser movidas pelo vento. Um ato de categorização divide o mundo em pedaços,

pois enfatiza certos recursos em detrimento de outros ("x pertence à categoria C").

(Por si mesmos, os atos de separação de objetos não são categorizados, pois não são necessariamente operações linguísticas. Descascar cebolas ou remover a sujeira do corpo por meio de sabão e água são atos de separação, mas não atos de categorização, embora possam estar sujeitos a atos de categorização, por exemplo, quando alguém está instruindo as crianças sobre como fazê-lo. Da mesma forma, ao classificar o lixo (colocar papel neste recipiente, casca de batata nesse recipiente), pode-se ou não seguir as instruções que envolvem categorizações).

Essas duas fontes colocam uma questão sobre a ampla definição de classificação mencionada na seção 2 do presente artigo. No entanto, essa definição ampla é largamente usada na literatura e apresentará problemas para restringir o termo "classificação" à definição restrita. Portanto, a escolha feita aqui é considerar a classificação como sinônimo de categorização, mas manter a distinção entre classificação em um sentido amplo e estreito.

3.3 *Ordenação*

O WordNet 3.1 fornece dois sentidos do substantivo "ordenação":

- ordenação, ordem, ordenar (arranjo lógico ou compreensível de elementos separados): "consideraremos essas questões na ordem inversa de sua apresentação"
- ordem, ordenação (o ato de colocar as coisas em um arranjo sequencial): "houve erros na ordem dos itens da lista".

Alguns autores não consideram classificações historicistas (como sistemas cladísticos) como segue o conceito de classificação (Mayr e Bock 2002, 172):

Por vários séculos, todos os sistemas de ordenação foram considerados classificações e os dois termos foram tratados virtualmente como sinônimos. Eventualmente, no entanto, percebeu-se que classificação significa criar classes e que sistemas de ordenação que não são baseados em classes, como listagem sequencial ou cladificações (Mayr 1995), não são classificações. Portanto, sistemas de ordenação denota o conceito geral que inclui a classificação como uma de suas subdivisões.

Em vez disso, Mayr e Bock sugerem que os sistemas cladísticos devem ser considerados como sistemas de ordenação em uma categoria mais ampla. No entanto, essa terminologia geralmente não é usada e é desviada das sugestões feitas no presente artigo.

A ordenação depende da classificação conceitual, mas é mais ampla que a classificação sistemática. Os livros podem ser ordenados por, por exemplo, por tamanho, idioma ou data de publicação, ou alfabeticamente por autor ou título.

Para mais informações sobre sistemas de ordem e ordenação, consulte Meinhardt et al. (1984), Mayr (1995), Mayr e Bock (2002) e Schmidt e Wagner (2004).

3.4 *Taxonomia*

O termo "taxonomia" foi usado pela primeira vez em 1813 pelo naturalista francês Augustin-Pyramus de Candolle (Candolle 1813). Tornou-se amplamente utilizado em relação à classificação biológica, mas desde então se espalhou para outros domínios. Alguns autores

consideram sinônimo de classificação, enquanto outros fazem distinções entre os dois termos. Na citação a seguir, os dois termos são considerados sinônimos (Grove 2010, 5139; referências omitidas):

A taxonomia adquiriu uma ampla gama de significados, não mais restrita ao entendimento clássico da biologia. A taxonomia está agora aplicando seu senso inicial de organizar as coisas de acordo com princípios particulares ("táxis": arranjo; "nomos": lei) a uma gama mais ampla de domínios após vários séculos de limitação à biologia e outras ciências naturais. Nos anos 90, a taxonomia foi redefinida como qualquer organização sistemática semanticamente significativa de conteúdo ou como o processo de desenvolvimento dessa organização. Essa definição às vezes inclui qualquer coleção cujos elementos individuais foram atribuídos a vários nós de um sistema de classificação. Assim, a taxonomia às vezes é considerada o processo de correspondência de itens de coleção com rótulos predefinidos e, às vezes, é a criação e o arranjo, bem como o produto resultante, do próprio sistema de classificação.

Hedden (2016) também usa o termo "taxonomia" em um sentido muito amplo, não apenas sobre classificações (hierárquicas ou não hierárquicas), mas como sinônimo de qualquer tipo de sistemas de organização do conhecimento (SOC). No entanto, pode-se perguntar, se o termo "taxonomia" não é usado com um significado específico em relação à classificação e ao SOC, por que usá-lo?

Segundo Aida Slavic (2000), a diferença entre classificações e taxonomias é baseada na distinção entre classificação de aspecto (ou "classificação disciplinar") de um lado e classificação de entidade (ou "classificação de fenômeno") do outro:

A classificação do conhecimento pode ser, e geralmente é, TAXONÔMICA (às vezes chamada de "classificação da entidade") como a classificação de zoologia, classificação de plantas ou classificação de elementos químicos (o que significa que eles vão listar um conceito em um só lugar na estrutura de classificação).

As classificações bibliográficas, isto é, aquelas que se deve usar para descrever documentos reais NÃO SÃO e NÃO PODEM ser taxonômicas. Eles são, por todos os meios, ASPECTO ou classificações disciplinares. Isso significa que eles irão listar um conceito em todas as disciplinas e campos onde esse conceito pode ser estudado: por exemplo, "Água" terá que aparecer em química, física, em geologia, medicina, esporte etc.

Isso é de importância crítica para a recuperação de informações, pois a classificação de aspectos ajuda a estabelecer o contexto em que um conceito ou fenômeno pode ser estudado no documento.

Esta citação de Slavic é, no entanto, contradita por outros usos da terminologia. As classificações bibliográficas podem ser classificações de fenômenos (por exemplo, o sistema de James Duff Brown (1862-1914); cf. Beghtol 2004) e sistemas de classificação de bibliotecas disciplinares, como a *Classificação Decimal de Dewey (CDD)*, às vezes também são denominadas taxonomias (ver Waltinger et al. 2011).

Carl E. Landweh et al. descobriram que uma taxonomia é baseada em uma teoria (1994, 214):

Uma taxonomia não é simplesmente uma estrutura neutra para categorizar as amostras. Encarna implicitamente uma teoria do universo a partir da qual esses espécimes são retirados. Define quais dados devem ser registrados e

como devem ser distinguidos espécimes semelhantes e diferentes. Ao criar uma taxonomia de falhas de segurança de programas de computador, estamos criando uma teoria dessas falhas e, se procurarmos respostas para perguntas específicas de uma coleção de instâncias de falhas, devemos organizar a taxonomia de acordo.

No entanto, as classificações também são baseadas em teorias (e uma classificação ou taxonomia atórica pode ser considerada um oxímoro; ver Hjørland 2016b). Portanto, a base teórica não pode ser usada como critério para distinguir classificação e taxonomia.

Marradi sugeriu as seguintes distinções (1990, 146):

Uma taxonomia é obtida quando várias fundamenta divisionis [critérios de divisão] são consideradas em sucessão, e não simultaneamente, por um cl. [classificação] intensional. A ordem na qual a fundamenta é considerada é altamente relevante: a taxonomia obtida usando a propriedade X para classificar um gênero e depois a propriedade Y para classificar sua espécie não é de modo algum a mesma que a obtida considerando a propriedade Y primeiro e a propriedade X depois.

Marradi sugeriu as seguintes diferenças entre classificações, tipologias e taxonomias como produtos (129):

1. Esquemas de classificação

Quando apenas um fundamentum divisionis é considerado, um esquema de classificação é produzido - geralmente por uma classificação intensional. As extensões de cada classe devem ser mutuamente exclusivas e exaustivas em conjunto. As classes não precisam estar no mesmo nível de generalidade e podem ser ordenadas.

2. Tipologias

Quando várias fundamentas são consideradas em conjunto, é produzida uma tipologia. Isso pode ser feito através da classificação intensional ou extensional.

3. Taxonomias

Quando várias fundamentas são consideradas em sucessão por uma série de classificações intensional, é produzida uma taxonomia. Conceitos / termos específicos (como táxon, posto, clado) são necessários para lidar com taxonomias.

Não é difícil encontrar exemplos do uso dos termos "classificação", "tipologia" e "taxonomia" em desacordo com as definições de Marradi. Aqui, não será discutido se é uma boa ideia usar suas definições prescritivamente.

3.5 Tipologia

"Tipologia" deriva das duas palavras gregas (typo) que significam "tipo" e (logos) que significam "palavra". A palavra tipologia significa literalmente o estudo de tipos (subdivisões de tipos particulares de coisas). Vimos acima (3.4) que, de acordo com Marradi (1990), as tipologias são tipos de classificações nas quais mais de um critério fundamental de divisão é simultaneamente levado em consideração. Outra definição foi fornecida por Kenneth D. Bailey (1994, 4; *italico no original*):

Tipologia é outro termo para uma classificação. Duas características distinguem tipologias de classificações genéricas. Uma tipologia é

geralmente *multidimensional* e *conceitual*. Tipologias geralmente são caracterizadas por rótulos ou nomes em suas células.

Bailey exemplifica:

Como um exemplo hipotético, vamos usar duas dimensões para construir uma classificação. Essas dimensões são inteligência (dicotomizada como inteligente / não inteligente) e motivação (dicotomizada como motivada / desmotivada). A combinação dessas duas dimensões cria uma tipologia quádrupla; conforme mostrado na Tabela 2. Essas quatro categorias podem ser definidas como *células* na tabela. Nesse caso, eles são *tipos* ou *conceitos de tipo*. Uma pessoa motivada e inteligente pode ser rotulada como bem-sucedida; é provável que uma pessoa inteligente, mas desmotivada, seja uma pessoa insatisfatória; enquanto uma pessoa motivada, mas não inteligente, é uma pessoa satisfatória; e quem não tem inteligência e motivação provavelmente está fadado ao fracasso.

Uma tipologia quádrupla hipotética		
	Motivado	Desmotivado
Inteligente	Sucesso 1	Insatisfatória 2
Não inteligente	Satisfatória 3	Fracasso 4

Tabela 2. Uma tipologia quádrupla hipotética (depois de Bailey, 1994, p. 5).

O termo tipologia é usado em muitos campos. Por exemplo, os tipos psicológicos de Carl G. Jung são famosos (Jung 1971). Na library and information science (LIS), tipologia é usada, por exemplo, sobre tipologias de documentos. A Web of Science, por exemplo, distingue entre artigo, resenha de livro, carta, resenha, papel de processo e outros tipos de documentos.

4. Teorias de classificação²

Nesta seção, as seguintes teorias são apresentadas.

4.1 A "visão clássica" de classes, conforme definida por conjuntos de elementos com atributos necessários e suficientes, em comparação com as visões propostas por derivadas de, ou relacionadas à filosofia tardia de Ludwig Wittgenstein. Ao contrário dos atributos necessários e suficientes, essas visões consideram que classes e conceitos são estruturas graduadas. Esta seção apresenta brevemente a teoria do protótipo sugerida por Eleanor Rosch, bem como as teorias desenvolvidas por Thomas Kuhn e Michael Billig.

4.2 A maneira de formar classes (por exemplo, por divisão lógica, medindo a similaridade entre elementos, coletando elementos com uma ancestralidade comum ou colocando ferramentas para apoiar as atividades humanas) (a epistemologia da classificação).³

4.3 A visão de que existe uma classificação correta ou melhor versus a visão de que existem classificações diferentes para propósitos diferentes (a metafísica da classificação).

4.1 A "visão clássica" versus a "teoria do protótipo"⁴

Aristóteles desenvolveu uma teoria da classificação na qual todos os elementos de uma determinada classe compartilham pelo menos uma característica com todos os outros membros. As classes devem ser projetadas para que a associação de uma classe seja dada por um conjunto de características necessárias e suficientes. Por exemplo, de acordo com a definição de Aristóteles *per genus et differentiam*, o homem é um animal racional. Esta definição considera primeiro uma classe ou conceito que consiste em todos os animais (incluindo seres humanos). Afirma então que a diferença essencial entre seres humanos (homens) e todos os outros animais é que os seres humanos são racionais. Dessa maneira, a classe de animais é dividida em duas classes não sobrepostas: animais racionais (humanos) e animais não racionais (todos os outros animais). Nessa ordenação para que um organismo pertença à classe dos seres humanos, é *necessário* que seja racional: todos os elementos da classe *devem* ter essa característica. É também uma condição *suficiente*: se um organismo tem os atributos de todos os outros animais mais o atributo de ser racional, deve ser humano (é uma tarefa bem diferente descobrir *se* um determinado organismo é racional ou não). Isso também foi chamado de classificação monotética⁵ ou teoria das características da classificação (para obter mais informações sobre a visão clássica, consulte, por exemplo, Parry e Hacker 1991; Moss 1964; Frické 2016).

Em meados do século XX, uma nova teoria da classificação foi proposta, que se considerava uma alternativa à teoria das características que existia há milênios. Wittgenstein (1953) afirmou que nem todos os conceitos consistem em elementos que possuem um conjunto de características necessárias ou suficientes. Ele usou a metáfora da semelhança familiar para uma série de semelhanças sobrepostas, onde nenhuma característica é comum a todos os elementos do conceito. Em uma família, alguns membros podem ser parecidos em um aspecto (por exemplo, a forma do nariz), enquanto outros membros podem ser parecidos em outros aspectos. O famoso exemplo de Wittgenstein são os jogos, onde ele afirma que não existe nenhuma característica comum a todos os tipos de jogos. A psicóloga experimental Eleanor Rosch (1978), inspirada na filosofia posterior de Ludwig Wittgenstein, primeiro definiu a teoria do protótipo.⁶ Dada a teoria Roschiana, alguns elementos são melhores representantes do que outros. Por exemplo, se a classe ou o conceito é "pássaro", na teoria clássica, esse conceito pode ser definido por atributos como penas, bico e capacidade de voar, e cada pássaro é tão representativo quanto qualquer outro. Na teoria do protótipo, por outro lado, um melro é considerado um bom exemplo (pelo menos pelos ocidentais), enquanto um pinguim é considerado um mau exemplo. Em vez de serem definidas por características necessárias ou suficientes, as classes são determinadas pela semelhança geral a um protótipo - daí o nome da teoria.

Uma divisão agora bem estabelecida entre duas teorias de conceitos e classificação é, portanto, a classificação clássica ou aristotélica, por um lado, e a teoria do protótipo (ou classificação politética), por outro. George Lakoff escreveu sobre essas duas teorias (1987, 6; ênfase no original):

Desde o tempo de Aristóteles até o trabalho posterior de Wittgenstein, as categorias [e a classificação] foram consideradas bem compreendidas e sem problemas. Eles foram considerados recipientes abstratos, com itens dentro ou fora da categoria. Supunha-se que as coisas estivessem na mesma categoria se, e somente se, tivessem certas propriedades em comum. E as propriedades que eles tinham em comum foram consideradas como definindo a categoria. Essa teoria clássica não foi o resultado de um estudo empírico. Nem sequer foi objeto de grande debate. Era uma posição filosófica alcançada com base em especulações a priori. Ao longo dos séculos, simplesmente se tornou parte das suposições de fundo tomadas

como certas na maioria das disciplinas acadêmicas. De fato, até muito recentemente, a teoria clássica das categorias nem sequer era pensada como uma *teoria*. Foi ensinado na maioria das disciplinas não como uma hipótese empírica, mas como uma verdade de definição inquestionável.⁷

Geoffrey C. Bowker forneceu outra descrição (1998, 256):

Uma classificação aristotélica funciona de acordo com um conjunto de características binárias, que o objeto sendo classificado apresenta ou não. Em cada nível de classificação, são acrescentados recursos binários suficientes para colocar qualquer membro de uma dada população em uma e em apenas uma classe. ... os modelos aristotélicos ... informaram radicalmente a teoria da classificação formal em uma ampla gama de ciências, incluindo sistemática biológica, geologia e física. A teoria do protótipo de Rosch (1978) argumenta que, na vida cotidiana, nossas classificações tendem a ser muito mais confusas do que poderíamos pensar a princípio. Não lidamos com um conjunto de características binárias quando decidimos que essa coisa em que estamos sentados é uma cadeira. De fato, é possível nomear uma população de objetos que as pessoas geralmente concordariam em chamar de cadeiras que não têm duas características binárias em comum.

Ainda há muitas pessoas aderindo à visão clássica, e a visão de Wittgenstein - e, portanto, indiretamente, a teoria do protótipo - é criticada por Needham (1975), Sutcliffe (1993) e Margolis (1994). Veja Fox (2011) para uma discussão recente da teoria do protótipo na organização do conhecimento.

Thomas Kuhn⁸ é bem conhecido por seu livro *The Structure of Scientific Revolutions* (1962), no qual ele difundiu os conceitos de “paradigma científico” e “mudança de paradigma” - inclusive em linguagem comum. É menos conhecido que suas pesquisas posteriores se concentraram em conceitos, classificação e taxonomias científicas e inspiraram uma nova teoria de conceitos chamada “teoria da teoria”. A melhor introdução a este trabalho é provavelmente a de Andersen et al. (2006, 20-21), que escreveu:

Segundo essa teoria, a estrutura conceitual básica da ciência é um sistema de classificação que divide objetos em grupos de acordo com relações de similaridade. O agrupamento não é determinado pela identificação de condições necessárias e suficientes, mas pelo aprendizado da identificação de semelhanças e diferenças entre os objetos. Uma das reivindicações centrais de Kuhn é que se aprende tais conceitos sendo guiado por uma série de encontros com objetos que destacam as relações de similaridade e dissimilaridade atualmente aceitas por uma comunidade específica de usuários de conceitos.

...

O exemplo padrão de Kuhn de um processo de aprendizado desse tipo é uma criança aprendendo os conceitos “pato”, “ganso” e “cisne” (Kuhn 1974). Neste exemplo, um adulto familiarizado com a classificação de aves aquáticas orienta uma criança (“Johnny”) através de uma série de atos ostensivos até aprender a distinguir patos, gansos e cisnes. É mostrado a Johnny várias instâncias dos três conceitos, sendo informado para cada instância se é um pato, um ganso ou um cisne.

Os aspectos mais importantes da teoria de Kuhn são:

- As pessoas aprendem conceitos (ou classificações) de acordo com a forma como esses conceitos são entendidos em uma determinada sociedade ao serem confrontados com exemplos e semelhanças, além de divergências em comparação com outros conceitos (por exemplo, pais e professores).
- Duas pessoas podem identificar corretamente os mesmos conceitos / classes, mesmo que usem características diferentes para fazer a identificação correta.
- A dissimilaridade desempenha um papel tão importante quanto a similaridade na classificação. A similaridade por si só não é suficiente (ver Andersen et al. 2006, 24 e seguintes).
- Um dado conceito / classificação é baseado em um paradigma. Por exemplo:
- Paradigma um: astrônomos ptolomaicos podem aprender os conceitos "estrela" e "planeta", tendo o Sol, a Lua e Marte apontados como instâncias do conceito "planeta" e algumas estrelas fixas como instâncias do conceito "estrela".
- Paradigma dois: os copernicanos podem aprender os conceitos "estrela", "planeta" e "satélites", destacando Marte e Júpiter como exemplos do conceito "planeta", a Lua como exemplo do conceito de satélite "e o Sol" e algumas estrelas fixas como exemplos do conceito "estrela". Assim, os conceitos "estrela", "planeta" e "satélite" ganharam um novo significado e a astronomia ganhou uma nova classificação dos corpos celestes.

A diferença antes de Copérnico e, mais tarde, digamos, Newton, é impressionante: após uma mudança de paradigma, aprendemos a distinguir conceitos de novas maneiras (ver Andersen et al. 1996).

- Um exemplo contemporâneo: os ornitólogos descobriram recentemente que o melro, que até agora foi considerado uma espécie, deve ser considerado uma espécie diferente, que se tornou semelhante ao se adaptar ao mesmo nicho ecológico. No futuro, podemos, portanto, esperar que não apenas especialistas, mas também ornitólogos amadores, crianças em idade escolar e o resto de nós aprendam a classificar os pássaros de uma nova maneira.

Michael Billig, um psicólogo social inspirado na retórica, propôs outra nova teoria que provavelmente está em harmonia com a visão de Kuhn em aspectos importantes. Billig considera que pensar é como um argumento interno silencioso. Portanto, as teorias psicológicas e retóricas estão intimamente ligadas, e a psicologia da classificação / categorização pode aprender muito com a retórica. Billig (1996) descreve a tendência da psicologia cognitiva moderna de considerar a categorização como um processo cognitivo fundamental em animais e humanos. A psicologia cognitiva moderna tende a ver "o indivíduo como um processador ativo de informação", no qual "o efeito de um estímulo depende de como ele é categorizado e interpretado pelo observador" (citações de Eiser 1980, 8). Esse processo psicológico básico geralmente é atribuído a um status biológico pelos psicólogos cognitivos (essa crítica também é levantada contra Eleanor Rosch). Billig descobre que a implicação dessa visão é que os humanos estão ligados a modos de pensar preconceituosos e burocráticos. Billig não considera errado que a categorização seja um processo importante, mas a partir de seus estudos em retórica, ele argumenta que deve haver dois processos fundamentais: categorização e particularização, sendo este último um processo reverso no

qual algo não é apenas considerado um elemento de uma classe ou categoria, mas é considerado algo especial. Billig demonstra ainda com muitos exemplos como os seres humanos são capazes não apenas de categorizar e particularizar, mas também de discutir e considerar a maneira como as coisas são categorizadas. Argumentos sobre categorizar e particularizar são elementos importantes na comunicação e no pensamento humano, e geralmente estão relacionados a questões e conflitos teóricos e ideológicos abrangentes. Ao incluir a particularização como um processo psicológico básico, Billig é capaz de abrir espaço para pessoas que não são apenas preconceituosas e burocráticas, mas também de mente aberta e flexível. Em relação à pesquisa na organização do conhecimento, a pesquisa de Billig levanta sérios problemas para a visão cognitiva que tenta basear as classificações no estudo da mente humana.

As lições básicas dessas novas teorias de classificação podem ser resumidas desta maneira:

- a) Os seres humanos não classificam de uma determinada maneira de acordo com características inatas ou “dadas”, mas de acordo com as atividades e objetivos humanos que temos (que podem exigir classificações diferentes).
- b) Em vez do modelo clássico de conjuntos de critérios mutuamente exclusivos e em conjunto exaustivos, podemos precisar de modelos alternativos. Andersen et al. (2006) descobriram que os chamados “quadros dinâmicos” representam a melhor maneira de representar classes. No entanto, não foi examinado se essa forma de representação do conhecimento é aplicável ou proveitosa em relação à construção de sistemas de organização do conhecimento (SOC) na LIS.

4.2 A metodologia de formação de classes, a epistemologia da classificação

“Os elementos fundamentais de qualquer classificação são seus compromissos teóricos, unidades básicas e os critérios para ordenar essas unidades básicas em uma classificação” – Hull 1998

4.2a Elaine Svenonius (2004) propôs que três teorias epistemológicas são importantes para a organização do conhecimento (ou, como ela preferia, a representação do conhecimento):

- α Operacionalismo
- β A teoria da imagem do significado
- γ A teoria contextual ou instrumental do significado

Essas visualizações podem merecer sua própria entrada nesta enciclopédia. Elas estão descritas abaixo.

Em relação a (α), Svenonius levantou a crítica de que todas as definições operacionais carecem de validade e que o operacionalismo representa uma forma de positivismo lógico.

Em relação a (β), o que Svenonius chamou de “a teoria referencial ou pictórica do significado”, ela descobriu que isso também “deriva de uma visão empirista do conhecimento” (2004, 574). A autora resumiu os problemas básicos dessa teoria (578, nota omitida):

- Primeiro, a teoria da imagem assume uma forma universal de linguagem, na qual o significado das proposições que retratam o mundo é prescrito, relativamente fixo e geralmente compreendido. A objeção aqui é que as imagens podem ser interpretadas de maneira diferente. Um copo está meio cheio ou meio vazio. A imagem de um pato de outro ponto de vista pode ser a imagem de um coelho; uma imagem de um bloco pode ser interpretada como um prisma triangular.
- Em segundo lugar, a teoria da imagem implica fixidez de referência. Mas o significado das palavras não é necessariamente fixo no sentido de se referir a conjuntos de objetos homogêneos no mundo real ou a conceitos mentais claramente delineados. Muitas palavras têm limites fluidos. (Uma cadeira com três pernas ainda é uma cadeira.) É necessária fluidez para que as palavras funcionem em diversos contextos diferentes. A teoria da imagem cai particularmente no caso de palavras abstratas cujos referentes são construções mentais e palavras funcionais, como partículas e preposições adverbiais.
- Um terceiro problema com a teoria da imagem é que ela representa o conhecimento do mundo como a conjunção do conhecimento de mundos independentes. Considerar a totalidade do conhecimento como uma simples agregação é simplista....

Em relação a (γ), a última teoria de Svenonius era a teoria contextual ou instrumental do significado. O princípio básico da teoria instrumental do significado é que sabemos o que uma palavra significa quando sabemos como usá-la. Svenonius descobriu que esse modo de pensar levou à adoção dos métodos da taxonomia numérica. No entanto, a taxonomia numérica pode ser considerada uma forma de empirismo, e não da teoria contextual ou instrumental do significado desenvolvida por filósofos pragmáticos. Se esse entendimento for verdadeiro, podemos concluir que Svenonius não sugeriu realmente uma alternativa ao empirismo e ao positivismo lógico. Tais alternativas são apresentadas abaixo (4.2c). Primeiro, no entanto, outra visão importante será apresentada.

4.2b Alberto Marradi distinguiu os seguintes sentidos de classificação como uma operação (intelectual e outras):

- α Classificação dimensional (ou subdivisão ou classificação descendente)⁹ A subdivisão da extensão de um conceito (gênero) em várias extensões correspondentes a tantos conceitos de menor generalidade (*espécie*). O primeiro e todos os últimos conceitos têm a mesma intenção, exceto por um aspecto (*fundamentum divisionis*): por esse motivo, cada conceito de espécie é uma articulação parcial diferente do conceito de gênero (Marradi 1990, 129; ênfase no original).
- β Classificação extensional (ou taxonomia numérica ou classificação ascendente)¹⁰ O agrupamento dos objetos / eventos de um conjunto em vários subconjuntos, de acordo com as similaridades percebidas de seus estados em uma ou mais propriedades (Marradi 1990, 129).
O botânico Michel Adanson afirmou que "todas as partes e qualidades, ou propriedades e faculdades das plantas ... exceto uma sequer" devem ser consideradas antes de tentar uma classificação (1763, clvi). Junto com essa ideia, Adanson operou [classificação] extensional e produziu taxonomias com base na razão de estados iguais no total de propriedades consideradas entre duas plantas (1763, vol. I) (Marradi 1990, 136).

O critério predominante é maximizar a homogeneidade dentro das classes e a heterogeneidade entre as classes (Marradi 1990, 135).

Outros rótulos foram propostos para a operação, além dos antigos - “classificação” e “taxonomia”. Entre eles, “taxonomia numérica” (Sokal e Sneath, 1963), “formação de classes” (Capecchi e Möller, 1968), “análise de agrupamentos”, etc. (Marradi 1990, 136).

γ Classificação

A atribuição de objetos / eventos a classes definidas pela primeira operação [subdivisão] (ou de novos objetos / eventos a grupos criados pela segunda operação com outros objetos / eventos) (Marradi 1990, 129).

As duas primeiras opções de Marradi são discutidas mais detalhadamente na próxima seção. Sua terceira opção não está relacionada a um novo método fundamental e não será discutida mais neste artigo, mas esse problema é parcialmente tratado em Hjørland (2017).

4.2c Birger Hjørland sugeriu que existem quatro teorias e abordagens básicas para a classificação¹¹: α racionalismo; empirismo β; γ historicismo e δ pragmatismo / teoria crítica. Todos os quatro serão apresentados e discutidos abaixo. Os dois primeiros (racionalismo e empirismo) estão relacionados às teorias já apresentadas.

4.2ca Racionalismo. Hjørland considera que a primeira das operações de Marradi, classificação ou subdivisão intensional, corresponde ao que ele, em diferentes escritos, relacionou ao racionalismo (2011, 74):

As teorias racionalistas da indexação (como a teoria de Ranganathan) sugerem que os assuntos são construídos logicamente a partir de um conjunto fundamental de categorias. O método básico de análise de assuntos é então "analítico-sintético", para isolar um conjunto de categorias básicas (= análise) e depois construir o assunto de qualquer documento, combinando essas categorias de acordo com algumas regras (= síntese). A aplicação de regras como a divisão lógica é, por princípio, parte da visão racionalista.

Segundo Marradi, a divisão lógica dominou por séculos até ser contestada (ou complementada) pela classificação extensional (empirista) (1990, 135-36).

Em nossa opinião, esse desenvolvimento tardio [da classificação empirista] depende do fato de que, para ser de alguma forma formalizado de uma atividade espontânea para uma respeitável operação intelectual dentro de uma disciplina científica, cl.[classificação] extensional teve que esperar pelo desenvolvimento de outra ferramenta intelectual, a saber, a ideia de registrar ordenadamente os estados de um vetor de objetos em um vetor de propriedades - em outras palavras, para o antepassado intelectual do que atualmente é conhecido como matriz de dados.

Quais são os principais benefícios e desvantagens da divisão lógica como método de classificação? Frické (2016, 547) afirmou: “A divisão lógica produz classificações com qualidades admiráveis. Tudo tem um lugar em uma folha, seu próprio lugar e o cronograma de classificação incorpora a quantidade máxima de informações gerais sobre os itens que estão sendo classificados. ” Suas fraquezas são conhecidas há muito tempo: "Aristóteles argumentou que a divisão lógica era uma ferramenta inadequada para a classificação dos seres

organizados" (Stevens 1998). Um limite desse método é que ele parece mais adequado a alguns tipos de objetos (por exemplo, objetos formais, como objetos matemáticos) em comparação com outros tipos de objetos (por exemplo, "seres organizados"), mas esse é um problema em aberto atualmente. Uma crítica moderna é sua relação com o essencialismo. Se a base da divisão (fundamentoum divisionis: princípio da classificação) não deve ser arbitrária, ela deve ser deduzida do que é considerado critério essencial, mas essa ideia é hoje muito criticada (Wilkins 2013; Frické 2016).

4.2cβ Empirismo. A segunda operação de Marradi, classificação extensional, também foi denominada "taxonomia numérica" e "análise de agrupamentos", entre outras. Corresponde ao que Farradane (1950) denominou classificação indutiva e Parrochia [2016] "classificações fenomenais" e, por Hjørland, tem sido relacionada ao empirismo (2011, 74):

As teorias empiristas da indexação baseiam-se na idéia de que objetos semelhantes (informativos) compartilham um grande número de propriedades. Os objetos podem ser classificados de acordo com essas propriedades, mas isso deve ser baseado em critérios neutros, não na seleção de propriedades do ponto de vista teórico, porque isso introduz um tipo de critério subjetivo, que não é aprovado pelo empirismo. Os procedimentos estatísticos numéricos são baseados na filosofia empirista.

Isso significa que a probabilidade geral, às vezes denominada "fenética" (por exemplo, medidas estatísticas de similaridade com base em um grande número de atributos), é a base desse método. A princípio, isso parece ser adequadamente científico, mas, após uma análise mais aprofundada, acaba por se basear em várias suposições problemáticas. A primeira pergunta é sobre o número de propriedades necessárias (Marradi 1990, 137).

Uma questão controversa é quantas propriedades devem ser consideradas. A parcimônia e a elegância recomendariam manter esse número baixo; por outro lado, pode-se observar que "aumentar o número de variáveis aumenta a probabilidade de classificação correta" (maio de 1982, 43). Como o conceito de "[classificação] correta" é bastante questionável..., um argumento melhor pode ser que, com uma abordagem formalizada, não há como considerar as informações nas propriedades dos objetos / eventos, a menos que essas propriedades estejam incluídas na matriz. Portanto, deixar as propriedades fora da matriz acarreta uma perda de informações de quantidade desconhecida.

Se assumirmos que qualquer objeto tem um número ilimitado de propriedades, é impossível considerar todas elas, mesmo na teoria. Por implicação, qualquer classificação empírica é tendenciosa de maneiras que não podem ser controladas.

Outro problema é que as descrições dos objetos, nas quais esse método se baseia, não podem ser ateóricas ou objetivas (cf. Hjørland 2016a, 2016b) - ou, conforme formulado por Gitelman (2013), "Dados brutos são um oxímoro". Em outras palavras, os dados usados são sempre teoricamente tendenciosos de maneiras que muitas vezes não podemos reconhecer ou controlar.

O terceiro problema, intimamente relacionado ao segundo, diz respeito ao conceito de similaridade. Classificação tem sido frequentemente definida como reunir coisas semelhantes (e assim separar coisas diferentes). "Semelhança" é um conceito que também pode ser expresso por outros termos como "similaridade", "uniformidade", "semelhança" ou "equivalência". O problema é que as coisas não podem ser semelhantes de maneira objetiva.

Qualquer objeto é semelhante a outro objeto em alguns aspectos e diferente em outros. Para quaisquer três objetos, duas classificações diferentes podem ser construídas que atendem à demanda de reunir os objetos semelhantes. Considere a Figura 1 abaixo, em que os itens podem ser classificados de acordo com a cor ou forma. Nenhuma dessas propriedades é objetivamente mais importante que a outra. Para alguns propósitos, os dois quadrados são mais parecidos e devem ser classificados juntos. Para outros fins, as duas figuras pretas (um quadrado e um triângulo) são mais parecidas e devem ser classificadas juntas (ver também Popper 1959, 441).



Figura 1. Critérios de classificação. Quais são os dois semelhantes?

Por implicação, critérios empíricos para classificação não são suficientes e precisamos de algumas orientações sobre como determinar quais critérios devem ser usados na determinação de similaridade. Se dermos um exemplo biológico, os cientistas reconheceram há muito tempo que os pássaros e répteis modernos compartilham um ancestral comum. Ambos os grupos põem ovos descascados e têm escamas (em aves, confinadas às pernas), glóbulos vermelhos nucleados e várias semelhanças esqueléticas. Assim, diferentes métodos e paradigmas na taxonomia biológica chegam a resultados diferentes: métodos baseados no desenvolvimento histórico consideram aves e répteis como espécies relacionadas (as aves podem ser consideradas uma espécie de réptil), enquanto taxonomia numérica, baseada em um estudo quantitativo de muitas semelhanças estruturais, considera aves e répteis menos relacionados (aves não são répteis). A razão é que muitos animais desenvolvem estruturas semelhantes porque se adaptam aos mesmos nichos ecológicos, mas podem ter antecedentes filogenéticos muito diferentes e são por biólogos considerados espécies diferentes. (Considerando o inverso, em algumas aranhas o macho e a fêmea são muito diferentes e, se for usada taxonomia numérica, o macho e a fêmea podem ser classificados como espécies diferentes, o que obviamente é problemático.) Portanto, a taxonomia biológica moderna é dominada por uma filosofia e método bastante diferentes: o cladismo. Voltaremos a isso abaixo. Considere, no entanto, que Marradi viu esses dois métodos (divisão lógica e fenética) como exaustivos, mas que Hjørland (2009) apresentou dois métodos adicionais de classificação relacionados, respectivamente, ao historicismo e ao pragmatismo / teoria crítica. Os exemplos biológicos devem fornecer argumentos suficientes para o primeiro deles, e outros argumentaram de maneira semelhante.¹²

4.2cγ Abordagens historicistas da classificação

Dizer que dois elementos pertencem à mesma classe (ou "clade") se eles compartilham um ancestral comum é claramente diferente de definir a associação de uma classe por similaridade (conjuntos de características organizadas por divisão lógica ou taxonomia numérica).

Hoje, essa é a abordagem dominante na sistemática biológica (denominada "cladística", "classificação filogenética", "classificação histórica", "classificação genealógica" ou "classificação genética"). Essa abordagem é baseada no desenvolvimento histórico ou evolutivo dos objetos classificados (Hennig 1966; Hjørland 2003, 107; Gnoli 2006). Ele não é usado apenas em biologia, mas também, por exemplo, para classificação de idiomas e instrumentos musicais - e deve ser considerado uma das quatro abordagens gerais para classificação. Hjørland (2013, 2016a) sugeriu que a classificação genealógica também pode ser usada na bibliometria e recuperação da informação como uma alternativa para classificar documentos de acordo com a similaridade. Definir a associação de classes, clades ou espécies

por ancestral comum é diferente, mas está relacionado a uma ordenação evolutiva das classes (ver Dousa 2009 para discussão inicial de ordem volucionária na classificação da biblioteca).

Embora o cladismo pareça dominar a taxonomia biológica hoje em dia, também foi recebido com ceticismo (Dupré 2006, 31):

Ao mesmo tempo, fica mais claro que muito provavelmente não existe uma classificação ideal. Não há razão para que uma classificação que reflita as origens das coisas classificadas deva coincidir exatamente com uma que vise as relações ecológicas dessas coisas, e percebe-se cada vez mais que elas podem e divergem (Dupré 2002, capítulos 3-4). Essa possibilidade se torna ainda mais clara diante das dificuldades que estão surgindo no projeto de classificação baseada na evolução. A especiação já foi vista como um caso de tudo ou nada, levando ao isolamento completo de um grupo de outro. Agora está claro que, para os microrganismos, em particular, existe muito pouco isolamento e o material genético se move de várias maneiras, de um tipo de organismo para outro. De fato, tornou-se comum conceber o genoma de um ecossistema (o solo de uma área ou um corpo de água) em vez do genoma privatizado de um organismo individual (por exemplo, Venter et al. 2004). O quadro clássico da especiação se aplica muito bem a alguns dos organismos multicelulares mais complexos, como mamíferos e pássaros, embora muito menos satisfatoriamente às plantas. Um movimento importante da biologia é transcender o antropocentrismo que toma as peculiaridades de nosso próprio ângulo do mundo vivo como modelo para todos.

As ressalvas de Dupré não são sobre a validade da abordagem cladística como tal, mas sobre a ideia de uma classificação ideal. Parece claro que a classificação genética é uma abordagem distinta, com alguns benefícios importantes - conhecer a origem das coisas é conhecer as coisas de maneira mais profunda do que apenas conhecer conjuntos de atributos (que, na perspectiva histórica, geralmente parecem superficiais).

Há também um lado subjetivo da classificação, e essa subjetividade se desenvolveu historicamente. O assunto classificador é influenciado por sua cultura, paradigmas e tradição. Isso pode ser denominado, por exemplo, hermenêutica, historicismo ou epistemologia social. Isso pode ser proveitosamente ilustrado na classificação de cores (Biggam 2015, 1):

Quando os vocabulários de cores de várias línguas são considerados e comparados, o pesquisador descobre que existem muitas maneiras diferentes pelas quais os seres humanos categorizam e “rotulam” as cores, resultando em uma incrível variedade de mal-entendidos. Os indivíduos monoglotes acreditam, invariavelmente, que seu próprio sistema de cores é claro e óbvio, e geralmente ficam confusos quando confrontados com um sistema alternativo. Portanto, o primeiro passo que o leitor deve dar ao entrar no mundo da semântica de cores é provavelmente o mais difícil de todos; ele deve restringir seu próprio sistema de cores à fala normal do dia-a-dia e aprender a separá-lo ao considerar descrições de cores estrangeiras ou históricas. O objetivo é descartar quaisquer preconceitos sobre como a cor “deve” ser classificada e descrita, a fim de obter insights sobre o funcionamento de outras línguas e culturas e sobre a natureza da própria cor.

Anteriormente, Hjørland escreveu (2011, 74):

As teorias hermenêuticas da indexação sugerem que o assunto de um determinado documento é relativo a um determinado discurso ou domínio e é por isso que a indexação deve refletir a necessidade de um discurso ou domínio específico. Segundo a hermenêutica, um documento é sempre escrito e interpretado a partir de um horizonte particular [nota omitida]. O mesmo acontece com os sistemas de organização do conhecimento e com todos os usuários que pesquisam esses sistemas. Qualquer pergunta feita a esse sistema é colocada a partir de um horizonte particular. Todos esses horizontes podem estar mais ou menos em consenso ou em conflito. Indexar um documento é tentar contribuir para a recuperação de documentos "relevantes", conhecendo esses diferentes horizontes.

O historicismo é, portanto, como vimos, uma abordagem que pode ser aplicada ao objeto e ao assunto na classificação. Se o objeto e o assunto forem considerados, podemos falar de uma teoria historicista unida. B. M. Kedrow apresenta uma visão historicista tão unida da classificação (1975, v. 1: 4-5; traduzido do alemão por BH.):

O historicismo como chave para qualquer classificação natural. De importância crucial para a análise do problema em questão é a abordagem histórica de sua consideração e solução, ou seja, o princípio do historicismo. Isso se refere tanto à história do desenvolvimento dos objetos estudados pelas ciências quanto à evolução do próprio conhecimento científico.

De fato, qualquer classificação artificial das coisas ou conhecimento das coisas é caracterizada principalmente pela falta de historicismo. Nesse caso, as relações entre as coisas e entre as coisas e o conhecimento delas não revelarão a classificação como resultado necessariamente incorrido no curso do desenvolvimento, mas sim como relações aleatórias e superficiais que às vezes também são fixadas pelo próprio homem para entender o material fornecido.

Em contraste, a classificação verdadeiramente natural reflete as conexões reais entre os objetos à medida que evoluíram em seu desenvolvimento ou no desenvolvimento do conhecimento deles. Este foi, por exemplo, o caso da classificação dos elementos químicos. Esse sistema verdadeiramente natural só poderia ser criado depois que as relações entre os elementos tivessem sido estabelecidas como interações reais, que haviam encontrado relações estáticas e forma tabular. Todos os sistemas de elementos previamente estabelecidos provaram ser constantemente unilaterais, em essência artificialmente, em certo sentido, arbitrários, porque nenhum deles se baseava no princípio do historicismo.

Uma visão mais recente foi expressa por Fulvio Mazzocchi (2017, 373):

A hermenêutica e a epistemologia pós-positivista enfatizaram, respectivamente, a historicidade da compreensão e a incomensurabilidade¹³ de paradigmas científicos alternativos. As teorias pós-modernistas defendiam o colapso das "grandes narrativas", indicando a necessidade de adotar visões pluralistas. O que é basicamente comum a muitas dessas abordagens é a recusa da crença de que um ponto de vista absoluto pode ser alcançado. Não há critério último para distinguir univocamente características acidentais de características distintivas: a fixação de tal distinção sempre depende de uma determinada perspectiva.

A implicação mais concreta da visão historicista unificada da classificação é que as *teorias* se tornam importantes na explicação para nossas categorias em comparação com a similaridade ou outros critérios (cf. Murphy e Medin 1985; Hjørland e Nissen Pedersen 2005). Diferentes teorias ou paradigmas implicam classificações diferentes; portanto, fornecer princípios de modelos para classificações é negociar as diferentes influências teóricas no domínio a ser classificado. Enquanto empiristas e positivistas tendem a "deixar os dados falarem por si mesmos", o pesquisador orientado pela hermenêutica tende a aplicar uma orientação ampla, capaz de descobrir as influências teóricas que produziram os dados e suas interpretações e classificações em um determinado domínio. Essa questão nos leva à última das abordagens básicas da classificação: teorias pragmáticas e críticas.

4.2cδ Abordagens pragmáticas e críticas à classificação

A abordagem pragmática e crítica da classificação baseia-se em considerar os objetivos, valores, interesses, políticas e consequências da classificação. Pode haver muitos valores diferentes em jogo na formação de classificações¹⁴. Classificações baseadas nessa abordagem são construídas para apoiar interesses explícitos. Nessa perspectiva, uma classificação nunca pode ser neutra, mas sempre tenderá a apoiar certos objetivos e interesses à custa de outros interesses. Nobes e Stadler (2013) examinaram “como os próprios classificadores e as características que eles escolhem podem afetar a classificação”¹⁵ e observaram “que a objetividade não é possível nem desejável na classificação. Apesar da arbitrariedade, algumas classificações podem ser mais razoáveis ou mais úteis que outras” (573). Diferentes interesses e tipos de subjetividade podem não ser explícitos (ou podem estar em conflito com seus objetivos declarados) e, portanto, é uma tarefa importante descobrir as suposições ocultas nos princípios de classificação, critérios de classificação e em todos os tipos de sistemas de organização do conhecimento (SOC) e recuperação da informação (RI). Como afirmado anteriormente (Hjørland 2011, 74):

As teorias pragmáticas e críticas da indexação estão de acordo com o ponto de vista historicista de que os assuntos são relativos a discursos específicos, mas enfatizam que a análise de assuntos deve apoiar objetivos e valores dados e considerar as consequências da indexação. Essas teorias enfatizam que a indexação não pode ser neutra e que é um objetivo errado tentar indexar de maneira neutra. A indexação é um ato (e a indexação baseada em computador está agindo de acordo com as intenções do programador). Ato servem a objetivos humanos. Bibliotecas e serviços de informação [e classificações] também atendem a objetivos humanos, e é por isso que a indexação deles deve ser feita de uma maneira que os suporte.

Nos últimos anos, tem havido um foco em questões éticas na organização do conhecimento (por exemplo, Adler e Tennis 2013), bem como nas consequências da classificação (por exemplo, Bowker e Star 1999) e abordagens feministas para a organização do conhecimento (por exemplo, Fox e Olson 2012). Juntamente com a pesquisa, descobrindo suposições ocultas na classificação e argumentando sobre o paradoxo da classificação atórica (por exemplo, Hjørland 2016b), a abordagem pragmática / crítica é exemplificada.

Pode-se perguntar, no entanto, se a classificação pragmática / crítica é científica ou é capaz de funcionar como base teórica para a pesquisa e prática de classificação. A primeira impressão pode ser que esse é um declínio no progresso científico. Por exemplo, classificar os animais em relação aos interesses humanos como animais domésticos, animais de estimação e pragas parece primitivo em comparação com a classificação biológica na qual esses interesses

e objetivos não parecem ser usados. A resposta para esse argumento é que existem níveis de classificação pragmática e que a ciência básica pode ser interpretada da perspectiva da filosofia pragmática. O pragmatismo pode ser mais ou menos a curto ou longo prazo, e o valor pragmático do cladismo deve ser entendido da perspectiva dos interesses de longo prazo. A teoria crítica afirma que, no final, nossas teorias científicas devem ser avaliadas a partir da perspectiva da prática humana.

Uma das razões para considerar o pragmatismo / teoria crítica como uma abordagem séria é que as outras abordagens (racionalismo, empirismo e historicismo) têm problemas que não são menos significativos. Não podemos ter uma ciência da classificação sem considerar os critérios de classificação como o problema fundamental. A alegação de pragmatismo e teoria crítica é que, no final, esses critérios devem servir aos valores e interesses humanos (ver Pihlström 2009 para argumentação acadêmica). É extremamente importante perceber, no entanto, que a verdade é sempre o objetivo da ciência e da pesquisa. O pior de tudo é a manipulação da pesquisa para servir a alguns interesses específicos. Assim como a abordagem historicista, a abordagem pragmática / crítica baseia os princípios de design para classificação na negociação das diferentes influências teóricas no domínio a ser classificado, mas fornece alguns critérios adicionais para análise e avaliação da teoria, como as condições sociais sob as quais o conhecimento está sendo produzido.

4.3 Algumas questões metafísicas da classificação (existe uma classificação correta?)

O mundo possui uma estrutura única ("monismo taxonômico") ou existe mais de uma entidade e processo estrutural ("pluralismo taxonômico")? As estruturas do mundo são independentes da mente (realismo), ou são seus artefatos projetados no mundo (idealismo)? Nossas classificações podem ser naturais ou são sempre artificiais? Essas são questões centrais na metafísica da classificação. Como afirma Anjan Chakravartty (2011, 157):

A questão preeminente da metafísica da classificação é se o próprio mundo é naturalmente subdividido em tipos de coisas. Existem tipos por aí, por assim dizer, ou são artefatos de convenções, existindo apenas na medida em que práticas classificatórias são exercidas por criaturas como nós?

Apresentaremos aqui as seguintes questões:

a Classificação artificial versus natural

b Ordem versus desordem das coisas e unidade versus desunião do conhecimento

4.3a Classificação artificial versus natural

A classificação natural pode ser expressa pela metáfora de Platão de "esculpir a natureza em suas articulações" (Platão c.370 aC, Phaedrus 265e; ver também Campbell et al. 2012). Carl Linnaeus é, no entanto, muitas vezes reconhecido como o primeiro estudioso a claramente ter classificações "artificiais" e "naturais" diferenciadas: "Até onde posso ver, Linnaeus foi o primeiro a fazer uma distinção terminológica clara entre sistemas artificiais e naturais, e isso foi elogiado como uma de suas principais realizações por naturalistas e filósofos posteriores" (Müller-Wille 2007, 550; cf. Müller-Wille 2013, 311).

Embora Linnaeus considerasse a classificação natural o ideal, ele reconheceu que seu próprio sistema (pelo menos em parte) representava uma classificação artificial (Stevens 1998):

Linnaeus percebeu que ordens naturais não podiam ser definidas. Até os mais "naturais", como os Umbelliferae, a família das cenouras, careciam de características únicas e constantes dentro deles. Até que estes fossem encontrados, os grupos naturais eram "como um sino sem badalo"; na linguagem moderna, eram politéticos.

No entanto, o significado de "classificação natural" tem sido frequentemente considerado incerto (Stevens 2016, 494):

Em meados do século XVII, muitos, como Aristóteles, 2000 anos antes, acreditavam em uma natureza que poderia ser representada como uma versão da scala naturae, uma sequência linear de organismos organizados de acordo com as idéias de "alteza" e "baixeza", no qual o homem estava acima de todos os organismos (e muitas vezes não faz parte da natureza), e os anjos e, finalmente, deus [sic] podem estar acima dele. Havia muitas outras maneiras de representar a natureza e, como observou o geólogo Francis Bather em 1927, "nenhum naturalista tinha uma idéia clara do que ele queria dizer com" natural ". Tudo o que sabia era que a classificação do outro sujeito era antinatural "(Bather, 1927). No uso inicial, a própria história natural em sua maioria não possuía elemento histórico; "História" significava "história" ou "descrição".

John Stuart Mill sugeriu a seguinte definição (1872, 498):

O arranjo de Linnæan responde ao propósito de nos fazer pensar juntos em todos esses tipos de plantas, que possuem o mesmo número de estames e pistilos; mas pensar nelas dessa maneira é de pouca utilidade, uma vez que raramente temos algo a afirmar em comum das plantas que possuem um determinado número de estames e pistilos.

As finalidades da classificação científica são melhor respondidas quando os assuntos são formados em grupos respeitando que um número maior de proposições gerais pode ser feito, e essas proposições mais importantes, do que poderia ser feito respeitando qualquer outro grupo em que as mesmas coisas pudessem ser distribuídas...

Uma classificação assim formada é adequadamente científica ou filosófica e é comumente chamada de Natural, em contraste com uma classificação ou arranjo técnico ou artificial.

O arranjo alfabético também é um tipo de classificação artificial, porque não se baseia em relacionamentos entre objetos, mas em características formais dos nomes dos objetos. As classificações artificiais costumam servir a propósitos práticos importantes, mas limitados, enquanto as classificações naturais têm funções de aplicação mais amplas. (Um tipo ainda mais limitado de classificação artificial é a "classificação ad-hoc", que é feita apenas para uma tarefa específica, não generalizável e que não pode ser adaptada a outros objetivos: cf., Hudon et al. 2005). Marradi constatou, no entanto, que o uso do termo "classificação natural" geralmente está relacionado a uma visão positivista problemática.¹⁶

William Parry e Edward Hacker explicaram o conceito de acordo com o entendimento de John Stuart Mill:

Por exemplo, pode-se dividir rochas - ou até animais - entre aquelas que pesam menos de dez gramas, aquelas que pesam pelo menos dez, mas menos de vinte gramas, e assim por diante; mas isso provavelmente será de pouca

utilidade, exceto talvez por saber quanto custaria enviá-las (Parry e Hacker 1991, 133).

E depois:

[Uma classificação] é frutífera na medida em que sugere novas hipóteses, explicações e teorias sobre o assunto. Por exemplo, a tabela periódica - a classificação dos elementos - mostrou-se extremamente proveitosa, pois sugeria a existência de elementos até então desconhecidos e até sugeria quais propriedades físicas eles teriam. Deve-se notar que as classificações naturais, por definição, são mais frutíferas que as artificiais (Parry e Hacker 1991, 139).

Hjørland (2016b) considerou a classificação de transtornos mentais no sistema DSM. A terceira edição deste sistema alegou ser especialmente atórica e tendia a priorizar a confiabilidade no diagnóstico, e não na validade das classificações. Isso cria um sistema com funções duvidosas na compreensão e tratamento de doenças mentais. Embora seja relativamente fácil tornar uma classificação confiável (por exemplo, classificando de acordo com o peso, como na citação de Parry e Hacker), é muito mais difícil, mas também muito mais importante, tornar uma classificação útil para prever o resultado das intervenções. Portanto, a distinção entre classificação artificial e natural é importante quando o natural é entendido como uma classificação baseada em uma teoria substancial - implicando que as teorias concorrentes fornecem classificações naturais concorrentes.

Há dois aspectos adicionais a serem considerados em relação à classificação natural: os conceitos de "tipo natural" e "naturalismo na classificação".

Um tipo natural pode ser entendido como um agrupamento que reflete a estrutura do mundo natural e não os interesses e ações dos seres humanos. Elementos químicos - por exemplo, ouro - costumam ser tomados como exemplo de natureza natural. No entanto, os problemas filosóficos dos tipos naturais, e como se pode decidir se algo é ou não um tipo natural, são grandes (obviamente, o construtivista social nega a existência de tipos naturais). Aqui não iremos mais adiante nesta questão, mas deixaremos para um artigo independente que se espera que seja publicado. Há uma vasta literatura sobre esse conceito: ver, por exemplo, Khalidi (2013).

O naturalismo na classificação pode ser entendido como uma abordagem geral da teoria da classificação que estabelece uma estreita conexão entre organização do conhecimento e classificação em ciências empíricas e pesquisa (por exemplo, classificação biológica, classificação dos elementos químicos e físicos, classificação em artes, linguística, psiquiatria, etc.) O naturalismo opõe-se, portanto, à ideia de que o campo da organização do conhecimento tenha um conjunto de princípios ou métodos de classificação a priori. O naturalismo na classificação é baseado no conceito correspondente de "epistemologia naturalista", que foi descrita da seguinte maneira (Rysiew 2016):

Em termos gerais, contudo, os defensores da NE [epistemologia naturalista] adotam a atitude de que deve haver uma conexão estreita entre a investigação filosófica - aqui, de coisas como conhecimento, justificativa, racionalidade etc. - e a ciência empírica ("natural").

A classificação naturalista é, portanto, a tentativa de aprender princípios classificatórios, estudando como as classificações mais bem-sucedidas foram construídas em diferentes domínios, bem como os discursos e controvérsias sobre a classificação e sua

filosofia. No campo da organização do conhecimento, isso foi relativamente negligenciado porque o campo tendia a fornecer princípios prescritivos sobre como classificar o conhecimento (por exemplo, princípios analíticos de faceta, padrões para construção de tesouros ou metodologias baseadas no usuário).

4.3b Ordem versus desordem das coisas e unidade versus desunião do conhecimento

Tem sido (e provavelmente ainda é) característico de muitos pesquisadores acreditarem em uma ordem fundamental subjacente à imagem empírica aparentemente confusa do mundo. Relacionada a essa visão, está a crença na natureza do conhecimento de refletir ou convergir para essa ordem subjacente. O primeiro ponto é sobre monismo taxonômico versus pluralismo; o segundo é sobre monismo descritivo versus pluralismo (ou relativismo epistêmico). Frequentemente, o monismo taxonômico está associado ao realismo científico, enquanto o pluralismo taxonômico está associado ao relativismo. Chakravarty (2011) argumentou, no entanto, que o monismo taxonômico está em oposição à ciência contemporânea e que uma forma de pluralismo taxonômico é consistente com o realismo.

Henry Bliss é um representante de biblioteconomia que mantém a crença em uma ordem subjacente das coisas e na unidade e consenso do conhecimento. Ele escreveu (1933, 37):

Quanto mais definidos os conceitos, as relações e os princípios da ciência, filosofia e educação, mais clara e estável a ordem das ciências e dos estudos em relação à aprendizagem e à vida; e assim o consenso científico e educacional se torna mais dominante e mais permanente.

Uma crítica a essa visão foi feita por Satija (1992, 40-41), parafraseando McGarry (1991, 148):

O conhecimento é uma entidade cultural e continua mudando seu padrão como um caleidoscópio. O surgimento do novo conhecimento modifica a estrutura do todo. Ao contrário de H. E. Bliss (1870-1955), não há ordem permanente no conhecimento. "O padrão é novo a cada momento", disse T.S. Eliot (1888–1965), com uma visão poética.

Na ciência da informação e na organização do conhecimento, essa tensão entre a ideia de ordem e estabilidade e a realidade da desordem e da relatividade é clara nas diferenças entre as classificações bibliográficas tradicionais, por um lado, e os mapas bibliométricos baseados, por exemplo, em padrões de co-citação no outro. Enquanto as classificações tradicionais tendem a fornecer estruturas relativamente estáveis, as práticas de citação dos pesquisadores tendem a exibir padrões muito instáveis.

Embora o objetivo da organização do conhecimento seja descobrir ou interpretar algum tipo de ordem, a natureza da ordem é importante. Francis Miksa, por exemplo, escreveu: "No final, há fortes indícios de que o uso da estrutura facetada de assuntos por Ranganathan pode ter representado sua necessidade de encontrar mais ordem e regularidade, no campo dos assuntos, do que realmente existe" (Miksa 1998, 73). Essa citação pode ser considerada uma crítica a Ranganathan, de acordo com a crítica de Hjørland (2014) ao racionalismo.

Jens-Erik Mai discutiu isso da perspectiva de filosofia modernista pós ou tardia (2011, 711):

Este artigo traça e interroga a mudança da classificação como ontologia, na qual tudo é definido como é, para uma noção mais contemporânea de classificação como epistemologia, na qual tudo é interpretado como poderia ser - ou, mais precisamente, O artigo defende uma mudança conceitual da moderna ontologia monística para a base epistemológica pluralista moderna tardia da teoria e prática da classificação.

Isso abre muitas questões, e as alegações mais importantes de Mai podem ser consideradas a crítica da visão positivista de que o pesquisador e o organizador do conhecimento são agentes neutros, fornecendo um espelho objetivo do universo do conhecimento (ver também Pando e de Almeida 2016).

A mesma questão também foi abordada pelo filósofo Finn Collin, que discutiu uma visão social construtivista da classificação, que ele formulou dessa maneira (1993, 29: *italico no original*):

Isolar um certo tipo de coisa é o mesmo processo que classifica coisas individuais. E a classificação é uma questão de classificar as coisas em grupos, cujos membros são mais parecidos entre si do que com itens fora do grupo. No entanto, as coisas são apenas semelhantes ou diferentes em certos aspectos.... As classificações não são divisões objetivas, inerentes à natureza das coisas, mas são estruturas que impomos à natureza ... *tipos* de coisas são de fato criações humanas.

Então Collin escreveu (29): “Eu acredito que esse raciocínio está errado. O que se segue das premissas é uma conclusão menos radical.” Mais tarde, ele resumiu seu argumento (1993, 43; *italico no original*):

O argumento nominalista confunde um ponto anti-essencialista válido com um ponto anti-realista. É verdade que não existe, entre as verdadeiras descrições de uma coisa, uma que seja privilegiada, no sentido de que qualquer classificação da coisa deve ser baseada nessa descrição específica. Não existe uma classificação exclusivamente correta de uma coisa, uma que mostre o que realmente é, tornando classificações alternativas de alguma forma enganosas ou inapropriadas. Mas é um erro inferir disso que as coisas em si mesmas não pertencem a nenhuma classificação e que as coisas só pertencem às classes quando as colocamos lá. Uma vez que relativizamos semelhança e dissimilaridade com aspectos particulares das coisas, a semelhança e a dissimilaridade se tornam objetivas, embora as propriedades relacionais das coisas e os predicados definidos pelas classes de equivalência das coisas se tornem propriedades genuínas dessas coisas. A realidade possui *todas* as propriedades atribuídas a ela nessas descrições alternativas.

Uma questão sobre a argumentação de Collin é "as verdadeiras descrições de uma coisa". Como as descrições são dependentes da teoria, diferentes descrições não são necessariamente igualmente verdadeiras. Além disso, é claro, as classificações são feitas, escolhidas ou usadas para uma finalidade e, portanto, nossas classificações em grande parte serão criações humanas (mas não, portanto, arbitrárias ou contingentes; na ornitologia, por exemplo, parece que agora há um otimismo considerável que uma classificação "final" de aves no nível geral parece acessível; cf. Fjeldså 2013).¹⁷

Mazzocchi escreveu sobre o oposto de uma maneira correta de "esculpir a natureza em suas articulações", pluralismo taxonômico (2017, 373. Veja também Galison e Stump 1996):

Visões pluralistas ontológicas também foram desenvolvidas. Por exemplo, o "realismo promíscuo" de Dupré (1993) concebe o mundo (seu argumento se refere, sobretudo, ao

domínio biológico) como composto de uma complexidade multidimensional: as coisas estão interconectadas e inter-relacionadas de várias maneiras; não existe uma maneira única de esculpir a natureza em suas articulações ou uma maneira correta de classificar ou hierarquizar. Em vez disso, existem muitas maneiras igualmente legítimas de dividir o mundo em "tipos", dependendo dos propósitos das investigações.

Voltando à filosofia grega por um momento, descobrimos que mesmo Aristóteles, com relação à classificação zoológica, apoiava uma visão pluralista (ver Partes dos animais I e História dos animais) que se assemelha parcialmente à visão de Dupré (Henry 2011). O mundo biológico contém tipos naturais marcados por limites reais e objetivos, mas, ao mesmo tempo, não é possível atribuir animais a um conjunto único de tipos mutuamente exclusivos e não sobrepostos. Mesmo na visão de Aristóteles, muitas articulações transversais podem ser encontradas na natureza. Quais juntas são escolhidas para serem cortadas depende pelo menos parcialmente do contexto explicativo. Como existem diversos propósitos explicativos em zoologia, os organismos podem ser agrupados em vários tipos (transversais).

Nesse sentido, vale mencionar os modelos mentais ou metáforas que governam nossa visão de como o conhecimento é organizado (Mazzocchi 2017, 372).

O modelo de árvore tem sido historicamente associado à posição filosófica do realismo clássico. Uma série de suposições básicas subjacentes a essa população pode ser listada. Ontologicamente, existe: (1) uma realidade que existe independentemente de nós, (2) um único conjunto de categorias e (3) um único conjunto de propriedades essenciais e, portanto, uma maneira única de dividir o mundo em tipos. Epistemologicamente, dizer que também implica implicitamente que: (4) a ordem suprema do mundo está ao alcance dos meios cognitivos humanos, isto é, existe um ponto de vista absoluto ou neutro para compreender a realidade como ela "realmente" é, e isso ponto de vista é acessível para nós.

Esse modelo teve uma forte influência na lógica, filosofia e ciência. Na cultura ocidental, a estrutura em árvore baseada na lógica de Aristóteles tem sido o modelo dominante de classificação. O pensamento taxonômico científico (por exemplo, o sistema de classificação linnaeano em biologia) e muitas teorias semânticas contemporâneas (por exemplo, os diagramas de sentenças de Chomsky) também incorporam um esquema semelhante.

A metáfora da árvore é cada vez mais afastada por alternativas como a rede e o rizoma (ver Mazzocchi 2013) e importa quais modelos guiam nossa pesquisa e prática.

5.0 Conclusão

O conceito de classificação e suas teorias associadas é extremamente amplo e interdisciplinar. Muitos tipos de conhecimento devem ser combinados para que haja um progresso geral nesse campo. Tais projetos podem ser guiados por diferentes premissas básicas. Daniel Parrochia parece basear sua sugestão para esse programa em abordagens mais formais e matemáticas. Em 2016, ele escreveu:

Apesar desses avanços, a maioria das classificações ainda se baseia na avaliação de semelhanças entre objetos que constituem os dados empíricos. Este quase sempre é calculado por meio de alguma noção de distância e de alguns algoritmos de agregação de classes. Portanto, todas essas classificações permanecem, por razões técnicas e epistemológicas detalhadas

abaixo, muito instáveis. Falta uma álgebra real de classificações, que possa explicar suas propriedades e as relações existentes entre elas. Embora o objetivo de uma teoria geral das classificações seja certamente um pensamento positivo, algumas conjecturas recentes dão a esperança de que a existência de uma metaclassificação (ou classificação de todos os esquemas de classificação) seja possível.

Como alternativa, outro programa pode ser sugerido (não necessariamente em conflito com o de Parrochia). Este programa é menos formal (e, portanto, mais substancial) e vê as classificações como vinculadas às teorias (de domínio). Por implicação, o estudo da classificação envolve o estudo de teorias em diferentes domínios e as reivindicações ontológicas dessas teorias. A justificativa de uma boa classificação nessa perspectiva é justificar as premissas teóricas nas quais ela se baseia.

Notas

1. Wesolek (2012, 1) afirmou: “Ele [Hjørland] acha que a classificação de conceitos não deve se esforçar para classificar com base nas propriedades dos objetos, mas em descrições de objetos que são vagamente derivados da atividade humana e da negociação social”. Para classificar por propriedades, precisamos conhecê-las e o argumento é que só as conhecemos a partir de descrições - nossas ou de outras pessoas (ou de percepções, mas essas percepções precisam ser transferidas para descrições) - e aquelas descrições ou percepções serão influenciadas pela cultura, objetivos, interesses - em suma, subjetividade. Dessa maneira, a classificação é sempre baseada nas propriedades dos objetos. A definição de classificação de Hjørland é, no entanto, corretamente citada por Wesolek na mesma página: "Classificação, conforme definida por Hjørland, é a 'classificação de objetos com base em alguns critérios selecionados entre as propriedades dos objetos classificados' "".
2. A monografia de Parrochia e Neuville (2013) *Towards a General Theory of Classifications* é escrita da perspectiva da matemática, mas demonstra um conhecimento surpreendentemente amplo da pesquisa de classificação, incluindo pesquisas na comunidade da organização do conhecimento (ver também Parrochia 2016). Eles também descobrem que seu trabalho é sobre a epistemologia das classificações, não um livro ou monografia matemática (vii). Eles escrevem (xv):

O mínimo que podemos dizer é que o campo de uma teoria matemática das classificações não é um domínio completamente estável, e somos levados a pensar, finalmente, que um vasto lado dele ainda está para ser desenvolvido. Outra razão para a falta de uma teoria geral, próxima à anterior, é que os cientistas se deparam com um problema muito difícil (encontrar um formalismo suficientemente geral para aplicar a qualquer tipo de classificação), para o qual nenhuma solução completa é atualmente conhecida.

Mesmo assim, pensamos que as pesquisas que realizamos por mais de trinta anos podem ser de algum interesse para bibliotecários, lógicos e também para cientistas nos diferentes campos da ciência empírica, todos os quais precisam elaborar suas próprias classificações.

Mas este livro tem um interesse mais profundo. De fato, a matemática pura também quer que uma teoria geral das classificações substitua as versões clássicas (e muito limitadas) da teoria dos conjuntos.

Parrochia e Neuville (2013) parecem supor que uma teoria geral de classificação (ões) deve ser uma teoria matemática, mas não discutem se outras visões também podem ser importantes ou qual é a contribuição *relativa* da matemática. Sem dúvida, a matemática é importante, mas certamente não é tudo o que há para dizer sobre classificação.

3. Um revisor anônimo escreveu: “É um pouco engraçado chamar os métodos de formação de classes de 'epistemologia' (que é a teoria do conhecimento). De qualquer forma, seria 'ontologia'.” No entanto, as quatro metodologias sugeridas neste artigo são racionalismo, empirismo, historicismo e pragmatismo, que são posições epistemológicas bem conhecidas e, portanto, princípios normativos sobre como obter conhecimento. É correto, no entanto, que essas posições também se apoiam em diferentes suposições ontológicas. O *a priori* do racionalismo são ideias claras ou unidades lógicas; para empirismo, são impressões sensoriais; para historicismo, é mudança; e, para o pragmatismo, o *a priori* está vivendo e agindo no mundo.

4. Um revisor anônimo escreveu: "As explicações da teoria clássica e da teoria do protótipo não são fortes" e forneceram uma descrição útil, mas longa e melhorada. A escolha feita aqui é tentar manter os resumos aqui e depois, para que essas teorias sejam cobertas por artigos independentes.

5. Uma classe monotética é definida em termos de características que são necessárias e suficientes para identificar os membros dessa classe. Essa maneira de definir uma classe também é denominada definição aristotélica de uma classe. Uma classe politética é definida em termos de um amplo conjunto de critérios que não são necessários nem suficientes. Cada membro da categoria deve possuir um certo número mínimo de características definidoras, mas nenhum dos recursos deve ser encontrado em cada membro da categoria. Essa maneira de definir classes está associada ao conceito de Wittgenstein de "semelhanças familiares". O tipo monotético é um tipo em que todos os membros têm características idênticas; o tipo politético é um tipo em que todos os membros são semelhantes, mas não idênticos.

A distinção entre classificação monotética e politética é discutida por van Rijsbergen (1979, 28-29): “Uma declaração inicial da distinção entre monotético e politético é dada por Beckner (1959,22): 'Uma classe é normalmente definida por referência a um conjunto de propriedades que são necessárias e suficientes (por estipulação) para associação à classe. É possível, no entanto, definir um grupo K em termos de um conjunto G de propriedades f_1, f_2, \dots, f_n de uma maneira diferente.

Suponha que tenhamos um agregado de indivíduos (ainda não os chamaremos de classe), de modo que

- 1) cada um possui um número grande (mas não especificado) de propriedades em G ;
- 2) cada f em G é possuído por um grande número desses indivíduos; e,
- 3) nenhum f em G é possuído por todos os indivíduos no agregado.

A primeira frase da declaração de Beckner refere-se à definição aristotélica clássica de uma classe, que agora é denominada monotética. A segunda parte define politético. Para ilustrar a distinção básica, considere o exemplo a seguir (Figura 2) de 8 indivíduos (1-8) e 8 propriedades (A – H).

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	+	+	+					
2	+	+		+				
3	+		+	+				
4		+	+	+				
5					+	+	+	
6					+	+	+	
7					+	+		+
8					+	+		+

Figura 2. Uma ilustração da diferença entre monotético e politético.

A posse de uma propriedade é indicada por um sinal de mais. Os indivíduos 1-4 constituem um grupo politético, cada indivíduo possuindo três das quatro propriedades A, B, C, D. Os outros 4 indivíduos podem ser divididos em duas classes monotéticas, {5,6} e {7,8}. A distinção entre monotético e politético é particularmente fácil de fazer, desde que as propriedades sejam de um tipo simples, por exemplo, atributos de estado binário. Quando as propriedades são mais complexas, as definições são mais difíceis de aplicar e, em qualquer caso, são bastante arbitrárias.”

Bowker (1998, 256) escreveu: "Os modelos aristotélicos - monotéticos ou politéticos - tradicionalmente informavam a teoria da classificação formal em uma ampla gama de ciências, incluindo sistemática biológica, geologia e física". A primeira parte desta citação foi eliminada da mesma citação na seção 4.1 porque parece confuso e provavelmente errado que a classificação politética faça parte da teoria formal da classificação e tenha sido denominada aristotélica.

6. A idéia é mais antiga, no entanto. “O ponto de partida é o trabalho do grande botânico francês Michel Adanson, que propôs que um membro de uma classe de plantas não precisava possuir todas as características definidoras da classe e que um espécime desviado não precisava ser designado para uma classe separada (Adanson 1763, i: cliv sqq.) [nota omitida]. O ponto importante que ele afirmou foi que as criaturas deveriam ser agrupadas com o maior número de características em comum, e não há justificativa para decidir a priori da importância relativa dos personagens na criação de uma taxonomia natural (Sneath 1962, 292)”(Needham 1975, 353).

7. Um revisor anônimo escreveu: “Assim como uma leve correção nos floreios verbais de Lakoff, a teoria clássica aristotélica certamente foi objeto de um grande debate, um debate que durou 2000 anos e envolveu alguns dos melhores estudiosos”.
8. Um revisor anônimo escreveu: “Não tenho certeza sobre Kuhn e Billig nesse cenário. Estamos sendo atraídos para uma psicologia cognitiva ou social potencialmente bastante profunda. Mas não é nosso interesse armazenar e recuperar informações ou conhecimentos? ” Sim, esse é o nosso interesse, e a alegação é de que Kuhn e Billig fornecem conhecimento importante para esse fim. Kuhn fornece o conhecimento necessário para considerar como diferentes teorias ou paradigmas classificam o conhecimento e relacionam nossas decisões a uma escolha ou negociação entre diferentes visões. Billig nos ajuda a ver as suposições problemáticas na visão cognitiva, segundo as quais temos alguns mecanismos internos sobre como classificar o conhecimento.
9. “De Cesalpino a Linnaeus, essa [classificação descendente por divisão lógica] foi o sistema quase universalmente preferido, particularmente na botânica (Mayr 1982, 158-79). Nesta metodologia, o classificador começa com todo o "universo" - digamos, todos os animais - e, com a ajuda da lógica divisional, os divide em grupos cada vez mais homogêneos. Um critério como a temperatura do sangue, quando aplicado a animais, resulta em dois grupos: animais de sangue quente e sangue frio. Continuando a dicotomia, chega-se finalmente ao nível da espécie. Embora Linnaeus em seu sistema artificial ainda empregasse classificação descendente, tornou-se evidente em seu tempo que uma dependência de caracteres únicos - e a inevitável arbitrariedade da sequência na qual esses caracteres foram escolhidos - poderiam levar a sistemas bastante artificiais. No final do século XVIII, a classificação descendente foi substituída pela classificação ascendente. Em retrospecto, tornou-se evidente que o procedimento descendente produz realmente esquemas de identificação, em vez de classificações. Hoje sobrevive na forma de chaves. Curiosamente, na literatura da filosofia da ciência, particularmente da lógica, a classificação por divisão lógica tem sido considerada o método de classificação até os tempos modernos ”(Mayr 1995, 420-21).
10. “Esse sistema [agrupamento ou classificação ascendente] transmite mais de perto o significado básico do termo classificação, ou seja, reunir itens em classes com base na semelhança dos caracteres observados” (Mayr 1995, 421); e “Após testes anteriores de alguns herbalistas e de Magnol, foi particularmente Adanson (1763) quem promoveu a classificação por agrupamento. No primeiro terço do século XIX, havia se tornado o método quase universal de classificação de plantas e animais (Mayr 1982, 190-208). A regra empírica que guia o taxonomista foi bem declarada por Whewell (1840, v. 1: 521):
"A máxima pela qual todos os sistemas que professam ser naturais devem ser testados é a seguinte: que o arranjo obtido de um conjunto de caracteres coincide com o arranjo obtido de outro conjunto" (Mayr 1995, 422).
11. Um revisor anônimo escreveu: "Quer ser enfatizado aqui que a classificação é uma classificação sistemática [em oposição à classificação conceitual]". No entanto, os princípios sugeridos destinam-se a servir tanto à classificação conceitual quanto à sistemática, e uma visão fundamental é que a classificação conceitual representa a teoria central na qual a classificação sistemática se baseia. O revisor parece ver os dois tipos de classificação como dualistas demais.

12. Medin e Aguilar (1999, 104; ênfase no original), por exemplo, escreveram: “Por que essa noção de que categorias são definidas por alguma similaridade 'objetiva' é controversa? A principal crítica tem sido que a noção de similaridade é muito irrestrita para ser útil como um princípio explicativo (Goodman 1972; Murphy e Medin 1985). A semelhança é geralmente definida em termos de propriedades compartilhadas, mas Goodman argumentou que duas coisas compartilham um número ilimitado de propriedades (por exemplo, robins e elefantes podem se mover, pesar mais de duas onçasⁱⁱⁱ, ocupar espaço, pode ser entendido etc.). Dada essa aparente flexibilidade, pode ser que vejamos as coisas como semelhantes porque pertencem à mesma categoria e não vice-versa. Ou seja, talvez possamos explicar a semelhança em termos de categorias.”

13. Sobre incomensurabilidade, consulte Kuhn (2000) e considere as seguintes citações:

A incomensurabilidade surge porque é impossível transferir as categorias naturais empregadas em uma estrutura taxonômica para o sistema categórico de outra estrutura. Aparentemente, com base nessa incomensurabilidade taxonômica, Kuhn afirmou várias teses antirrealistas sobre verdade, referência e realidade. Neste artigo, será argumentado, no entanto, que, longe de levar a conseqüências anti-realistas sobre a relação entre teoria e realidade, a tese da incomensurabilidade taxonômica pode ser incorporada sem problemas em uma estrutura realista científica razoavelmente robusta (Sankey 1998, 7).

Com essa teoria dos tipos, Kuhn redesenha o quadro das revoluções científicas. Como as interconexões entre termos *gentis* formam uma taxonomia lexical, as revoluções científicas, que agora estão limitadas à mudança de significado dos termos *gentis*, tornam-se mudanças taxonômicas. Uma revolução científica produz uma nova taxonomia lexical, na qual alguns termos *gentis* se referem a novos referentes que se sobrepõem aos denotados por alguns termos *gentis* antigos. Portanto, a incomensurabilidade não resulta meramente de falhas na tradução de conceitos individuais. O pré-requisito para a total traduzibilidade entre duas taxonomias não é características compartilhadas de conceitos individuais, mas uma estrutura lexical compartilhada (Kuhn, 1990b, p. 7). Cientistas de paradigmas rivais enfrentam incomensurabilidade porque constroem taxonomias lexicais diferentes e, assim, classificam o mundo de maneiras diferentes (Chen 1997, 260; Kuhn 1990b se refere a um manuscrito não publicado).

14. A citação a seguir exemplifica o padrão complexo de interesses diferentes que podem estar em jogo por trás de determinadas classificações - especialmente no domínio das artes: “O trabalho de DiMaggio (1987) forneceu a base teórica para muitas pesquisas sobre sistemas de classificação. Seu conceito de sistemas de classificação artística oferece várias idéias. Primeiro, o estudo dos sistemas de classificação precisa levar em consideração o consumo e a produção de arte. Segundo DiMaggio (1987: 441), os sistemas de classificação artística consistem em 'a maneira como o trabalho dos artistas é dividido tanto na cabeça quanto nos hábitos dos consumidores e pelas instituições que vinculam a produção e distribuição de gêneros separados' [itálico na original]. Por um lado, os sistemas de classificação surgem de processos de distinção social, nos quais os consumidores

usam objetos culturais para marcar limites sociais. Essas 'classificações rituais' podem, portanto, ser influenciadas por fatores estruturais sociais no nível social - como estratificação sistemas, coesão da elite, mobilidade social e geográfica etc. - que geram demanda por fronteiras culturais. Por outro lado, os sistemas de classificação também são influenciados e mediados por "processos de classificação" no lado da produção. DiMaggio (1987) identifica classificações comerciais (as classificações usadas pelos produtores comerciais para comercializar seus produtos), classificações administrativas (criadas e aplicadas pelo estado) e classificações profissionais (classificações impulsionadas pelos incentivos dos artistas para diferenciar e marcar limites). O estudo dos sistemas de classificação precisa, portanto, estar atento à medida em que as demandas categóricas dos consumidores e as categorias usadas pelos produtores se sobrepõem, divergem ou se reforçam mutuamente” (van Venrooij e Schmutz 2015, 799).

15. Nobes e Stadler (2013, 575) examinam o grau em que a classificação é determinada por quem está classificando e eles se referem ao apoio de Bloor (1982, 268) para a afirmação de Durkheim e Mauss (1903 [2010]) de que a classificação das coisas reproduz um padrão de arranjos sociais mais do que um padrão das coisas. Durkheim e Mauss descobriram que nossas classificações são necessariamente hierárquicas porque a organização social humana, da qual nossa visão da natureza em última instância flui, é ela própria hierárquica. Essa visão tem sido fortemente criticada como "sociologismo", mas é, como vimos, defendida por Bloor (1982).
16. Marradi escreveu: "A oposição entre a classificação" natural "e" artificial "é um tema recorrente nos últimos dois séculos. Cohen e Nagel argumentaram convincentemente que "qualquer divisão ... de acordo com alguma característica escolhida arbitrariamente é perfeitamente natural ... [mas] também se pode dizer que é artificial, no sentido de selecionar a característica" (1934, 223). No entanto, muitos estudiosos continuaram enfatizando a "naturalidade" como uma propriedade desejável, reinterpretando-a gradualmente em termos de relacionamentos significativos com outras classificações (Hempel 1961, versão reimpressa em 1965, 146-7; Kaplan 1964, 50), utilidade para uma gama mais ampla de generalizações indutivas '(Gilmour 1940, 466),' importação sistemática '(Huxley 1940; Hempel 1952; Sandri 1969), ligações com a teoria (Hempel 1952; Bunge 1967, 83),' projetabilidade de conceitos discriminadores "'(Sandri 1969, 99 ss.). Em suma, o conceito de "classificação natural" foi transferido do domínio ontológico para o epistemológico. No entanto, como Tiryakian (1968, 177) observou: "a reificação das tipologias é uma tentação e uma armadilha frequentes". Em um manual típico do período neopositivista, ainda é possível ler uma afirmação tão clara quanto "Uma classe natural é baseada no caráter fundamental das coisas" (Lenzel 1938, 32). E pode-se suspeitar que, se a camada epistemológica de tinta fosse arrancada, traços bastante substanciais de essencialismo enferrujado surgiriam através da preocupação ainda generalizada por classificações "naturais" "(Marradi 1990, 149).
17. Jon Fjeldså também fez um discurso na Universidade de Copenhague em 26 de março de 2014: "Får vi snart en" endelig "fugleklassifikation?" (Em breve obteremos uma classificação "final" de aves?)

Notas adicionadas pós-tradução

i Em cladística, um clado ou ramo é um grupo de organismos originados de um único ancestral comum exclusivo. Em biologia se chama clado cada um dos ramos da árvore

filogenética. Por conseguinte, um clado é um grupo de espécies com um ancestral comum exclusivo. Fonte: Wikipédia

ii Em inglês forma plural de táxon. Taxón é um grupo taxonômico de qualquer classificação, como uma espécie, família ou classe.

iii Peso americano: 2oz= 56.69905g

REFERENCES

- Academia das Ciências de Lisboa. 2001. *Dicionário da língua portuguesa contemporânea*. vol. 1. Lisboa: Verbo.
- Adamson, Robert. 1901. "Classification." In *Dictionary of Philosophy and Psychology*, ed. James Mark Baldwin. New York, NY: The MacMillan Company, vol. 1: 185. http://psychclassics.yorku.ca/Baldwin/Dictionary/defs/C2_defs.htm
- Adanson, Michel. 1763. *Familles des plantes*. Paris: Vincent. Adler, Melissa and Joseph T. Tennis. 2013. "Toward a Taxonomy of Harm in Knowledge Organization Systems." *Knowledge Organization* 40: 266-72.
- Andersen, Hanne, Peter Barker and Xiang Chen. 1996. "Kuhn's Mature Philosophy of Science and Cognitive Psychology." *Philosophical Psychology* 9: 347-63.
- Andersen, Hanne, Peter Barker and Xiang Chen. 2006. *The Cognitive Structure of Scientific Revolutions*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Aristotle. (350 BCE) 2006. *Topics trans.* William Adair Pickard-Cambridge). Overland Park, KS: Digireads Publishing. <http://classics.mit.edu/Aristotle/topics.1.i.html>
- Bailey, Kenneth D. 1994. *Typologies and Taxonomies: An Introduction to Classification Techniques*. London: Sage Publications.
- Bather, Francis Arthur. 1927. "Biological Classifications: Past and Future." *Quarterly Journal of the Geological Society* 83: 63-104.
- Beckner, Morton. 1959. *The Biological Way of Thought*. New York, NY: Columbia University Press.
- Beghtol, Clare. 2003. "Classification for Information Retrieval and Classification for Knowledge Discovery: Relationships between "Professional" and "Naïve" Classifications." *Knowledge Organization* 30: 64-73.
- Beghtol, Clare. 2004. "Exploring New Approaches to the Organization of Knowledge: The Subject Classification of James Duff Brown." *Library Trends* 52, no. 4:702-18.
- Beghtol, Clare. 2010 "Classification Theory." In *Encyclopedia of Library and Information Sciences*, 3rd ed., eds. Marcia J. Bates and Mary Niles Maack. Boca Raton, FL: CRC Press, 2: 1045-60.
- Biggam, Carole Patricia. 2015. *The Semantics of Colour: A Historical Approach*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Billig, Michael. 1996. *Arguing and Thinking. A Rhetorical Approach to Social Psychology*, 2nd ed. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Bliss, Henry E. 1929. *The Organization of Knowledge and the System of the Sciences*. New York, NY: Henry Holt and Company.
- Bliss, Henry Evelyn. 1933. *The Organization of Knowledge in Libraries and the Subject-approach to Books*. New York, NY: H. W. Wilson.
- Bliss, Henry E. 1935. *A System of Bibliographical Classification*. New York: The H. W. Wilson Company.
- Bloor, David. 1982. "Durkheim and Mauss revisited: Classification and the Sociology of Knowledge." *Studies in History and Philosophy of Science* 13: 267-97.
- Bowker, Geoffrey C. 1998. "The Kindness of Strangers: Kinds and Politics in Classification Systems." *Library Trends* 47, no. 2: 255-92.

- Bowker, Geoffrey C. and Susan Leigh Star. 1999. *Sorting Things Out: Classification and its Consequences*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Bunge, Mario A. 1967. *Scientific Research*, vol. I: The Search for System. New York, NY: Springer.
- Campbell, Joseph Keim, Michael O'Rourke and Matthew H. Slater. eds. 2012. *Carving Nature at its Joints: Natural Kinds in Metaphysics and Science*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Candolle, Augustin-Pyramus de. 1813. *Théorie élémentaire de la Botanique ou exposition des principes de la classification naturelle et de l'art d'écrire et d'étudier les végétaux*. Paris: Deterville.
- Capecchi, Vittorio and Frank Möller. 1968. "Some Applications of Entropy to the Problems of Classification." *Quality & Quantity* 2: 63-84.
- Carpenter, William Benjamin. 1847. *Zoology: A Systematic Account of the General Structure, Habits, Instincts, and Uses of the Principal Families of the Animal Kingdom*. London: W. S. Orr.
- Chakravartty, Anjan. 2011. Scientific Realism and Ontological Relativity. *The Monist* 94: 157-80.
- Chan, Lois Mai. 1994. *Cataloging and Classification: An Introduction*, 2nd ed. New York, NY: McGraw-Hill.
- Chan, Lois Mai. 1994. *Cataloging and Classification: An Introduction*, 2nd ed. New York, NY: McGraw-Hill.
- Chen, Xiang. 1997. Thomas Kuhn's Latest Notion of Incommensurability. *Journal for General Philosophy of Science/ Zeitschrift für allgemeine Wissenschaftstheorie* 28: 257-73.
- Cohen, Morris Raphael and Ernst Nagel. 1934. *An Introduction to Logic and Scientific Method*. New York, NY: Harcourt.
- Collin, Finn. 1993. Social Constructivism without Paradox. *Danish Yearbook of Philosophy* 28: 24-46.
- Condorcet, Marie Jean Antoine Nicolas de Caritat, Marquis de. 1777. "Sur les familles naturelles des plantes, et en particulier sur celle des renoncules." *Histoire de l'Académie Royale des Sciences* (Paris) Année 1773: 34-36.
- Cranz, David. 1767. *The History of Greenland: Containing a Description of the Country and its Inhabitants*. Vol. I-II. London: The Brethren's Society for the Furtherance of the Gospel among the Heathen.
- Cutter, Charles Ammi. 1876. *Rules for a Printed Dictionary Catalogue*. Washington: Government Printing Office.
- Dahlberg, Ingetraut. 2010. "International Society for Knowledge Organization (ISKO)." *Encyclopedia of library and information sciences*, 3rd ed., ed. Marcia J. Bates and Mary Niles Maack. Boca Raton, FL: CRC Press, 4: 2941-49.
- Darwin, Charles. 1859. *On the Origin of Species By means of Natural Selection, or The Preservation of Favoured Races in the Struggle for Life*. London: J. Murray.
- DiMaggio, Paul. 1987. Classification in Art. *American Sociological Review* 52: 440-55.
- Dousa, Thomas M. 2009. "Evolutionary Order in the Classification Theories of C. A. Cutter and E. C. Richardson: Its Nature and Limits." In *Proceedings of the 2009 North American Symposium on Knowledge Organization, June 18-19, 2009, Syracuse, New York*: 76-90 <https://journals.lib.washington.edu/index.php/nasko/article/download/12810/11292>
- Drucker, Donna J. 2014. *The Classification of Sex. Alfred Kinsey and the Organization of Knowledge*. Pittsburgh, PA: University of Pittsburgh Press.
- Dupré, John. 1993. *The Disorder of Things. Metaphysical Foundations for the Disunity of Science*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Dupré, John. 2002. *Humans and Other Animals*. Oxford, UK: Oxford University Press.

- Dupré, John. 2006. "Scientific Classification." *Theory, Culture & Society* 23, nos. 2-3: 30-32.
- Durkheim, Émile and Marcel Mauss. 1903. "De quelques formes primitives de classification: Contribution à l'étude des représentations collectives." *Année Sociologique* VI (1901-1902): 1-72.
- Durkheim, Émile and Marcel Mauss. 2010. *Primitive Classification*, trans. from the French and with an introduction by Rodney Needham. London: Routledge.
- Eiser, J. Richard. 1980. *Cognitive Social Psychology*. London: McGraw Hill.
- Faria, Maria Isabel and Maria da Graça Pericão. 2008. *Dicionário do livro: Da escrita ao livro eletrônico*. Coimbra: Almedina.
- Farradane, Jason E. L. 1950. "A Scientific Theory of Classification and Indexing and its Practical Applications." *Journal of Documentation* 6: 83-99.
- Farradane, Jason E. L. 1952. "A Scientific Theory of Classification and Indexing: Further Considerations." *Journal of Documentation* 8: 73-92.
- Feger, Hubert. 2001. "Classification: Conceptions in the Social Sciences." In *International Encyclopedia of the Social and Behavioral Sciences*, ed. Neil J. Smelser and Paul B. Baltes. Amsterdam: Elsevier, 3: 1966-73.
- Feger, Hubert. 2015. "Classification: Understandings of in the Social Sciences." In *International Encyclopedia of the Social and Behavioral Sciences 2nd ed.*, ed. James D. Wright. Amsterdam: Elsevier, 3: 805-10.
- Fjeldså, Jon. 2013. Avian Classification in Flux. In *Handbook of the Birds of the World*, ed. Josep del Hoyo, Andrew Elliott, Jordi Sargatal and David A. Christie. Special volume 17: 77-146. Barcelona: Lynx Editions.
- Fox, Melodie J. 2011. "Prototype Theory: An Alternative Concept Theory for Sex and Gender?" *Knowledge Organization* 38:328-34.
- Fox, Melodie J. and Hope A. Olson. 2012. "Feminist Epistemologies and Knowledge Organization." In *Cultural Frames of Knowledge*, ed. Richard P. Smiraglia and Hur-li Lee. Würzburg: Ergon Verlag, 79-98.
- Frické, Martin. 2012. *Logic and the Organization of Information*. New York, NY: Springer.
- Frické, Martin. 2016. "Logical Division." *Knowledge Organization* 43: 539-49. A version is also available as http://www.isko.org/cyclo/logical_divisio
- Galison, Peter and David J. Stump eds. 1996. *The Disunity of Science: Boundaries, Contexts, and Power*. Stanford, CA: Stanford University Press.
- Gilmour, John Scott Lennox. 1940. "Taxonomy and Philosophy," In *The New Systematics*, ed. Julian Huxley. Oxford, UK: Clarendon Press, 461-74.
- Gitelman, Lisa ed. 2013. *"RAW data" is an Oxymoron*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Gnoli, Claudio. 2006. "Phylogenetic Classification." *Knowledge Organization* 33: 138-52.
- Goodman, Nelson. 1972. Seven Strictures on Similarity. In *Problems and Projects*, ed. Nelson Goodman. New York, NY: Bobbs-Merrill, 437-46.
- Grove, Andrew. 2010. "Taxonomy." In *Encyclopedia of Library and Information Sciences*, 3rd ed., ed. Marcia J. Bates and Mary Niles Maack. Boca Raton, FL: CRC Press, 7:5139-48.
- Hedden, Heather. 2016. *Accidental Taxonomist. Second edition*. Medford, NJ: Information Today.
- Hempel, Carl Gustav. 1952. *Fundamentals of Concept Formation in Empirical Science*. Chicago, IL: Chicago University Press.
- Hempel, Carl Gustav. 1961. "Fundamentals of Taxonomy." In *Field Studies in Mental Disorders*, ed. Joseph Zubin. New York, NY: Grune & Stratton. (Quotations from the version are reprinted in: Hempel, Carl G. 1965. *Aspects of Scientific Explanation and other Essays in the Philosophy of Science*. Glencoe, IL: Free Press, 137-54).

- Hennig, Willi. 1966. *Phylogenetic Systematics*, trans. D. Dwight Davis and Rainer Zangerl. Urbana, IL: University of Illinois Press.
- Henry, Devin. 2011. "Aristotle's Pluralistic Realism." *The Monist* 94: 197-220.
- Hjørland, Birger. 2003. "Fundamentals of Knowledge Organization." *Knowledge Organization* 30: 87-111.
- Hjørland, Birger. 2009. "Concept Theory." *Journal of the American Society for Information Science and Technology* 60: 1519-36.
- Hjørland, Birger. 2011. "The Importance of Theories Of knowledge: Indexing and Information Retrieval as na Example." *Journal of the American Society for Information Science and Technology* 62: 72-77.
- Hjørland, Birger. 2013. "Citation Analysis: A Social and Dynamic Approach to Knowledge Organization." *Information Processing & Management* 49: 1313-25.
- Hjørland, Birger. 2014. "Is Facet Analysis based on Rationalism? A Discussion of Satija (1992), Tennis (2008), Herre (2013), Mazzocchi (2013b), and Dousa and Ibekwe-SanJuan (2014)." *Knowledge Organization* 41: 369- 76.
- Hjørland, Birger. 2015. "Are Relations in Thesauri 'Context Free, Definitional, and True in all Possible Worlds'?" *Journal of the Association for Information Science and Technology* 66: 1367-73.
- Hjørland, Birger. 2016a. "Informetrics needs a Foundation in the Theory of Science." In *Theories of Informetrics and Scholarly Communication*, ed. Cassidy Sugimoto. Berlin: Walter de Gruyter, 20-46.
- Hjørland, Birger. 2016b. "The Paradox of Atheoretical Classification." *Knowledge Organization* 43: 313-23.
- Hjørland, Birger. 2017. "Subject (Of Documents)." *Knowledge Organization* 44: 55-64.
- Hjørland, Birger and Hanne Albrechtsen. 1999. "Na Analysis of Some Trends in Classification Research." *Knowledge Organization* 27: 131-39.
- Hjørland, Birger and Karsten Nissen Pedersen. 2005. "A Substantive Theory of Classification for Information Retrieval." *Journal of Documentation* 61: 582-97.
- Hudon, Michéle, Sabine Mas and Dominique Gazo. 2005. "Structure, Logic, and Semantics in Ad Hoc Classification Schemes Applied to Web-based Libraries in the Field of Education." *Canadian Journal of Information and Library Science* 29: 265-88.
- Hull, David L. 1998. "Taxonomy." In *Routledge Encyclopedia of Philosophy*, ed. Edward Craig. London: Routledge 9: 272-76.
- Huxley, Julian ed. 1940. *The New Systematics*. Oxford: Clarendon Press.
- Huxley, Thomas Henry. 1869. AN introduction to the Classification of Animals. London: John Churchill & Sons.
<https://archive.org/stream/anintroductiont00huxlgoog#page/n4/mode/2up>
- ISO 5127-6. 1988. "Documentation et information— Vocabulaire: Partie 6: Langages documentaires." In *Documentation et information: Recueil de normes ISO I*. Genève: ISO, 87-111.
- Jacob, Elin K. 2004. "Classification and Categorization: A Difference that Makes a Difference." *Library Trends* 52, no. 3: 515-40.
- Jung, Carl G. 1971. *The Collected Works of C. G. Jung. Volume 6; Psychological Types*. Princeton: Princeton University Press.
- Kaplan, Abraham. 1964. *The Conduct of Inquiry*. San Francisco, CA: Chandler.
- Kedrow, Bonifatii Mikhailovich. 1975. *Klassifizierung der Wissenschaften 1-2*. Moskau: Verlag Progress.
- Khalidi, Muhammad Ali. 2013. *Natural Categories and Human Kinds: Classification in the Natural and Social Sciences*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.

- Klaus, Georg. 1976. "Klassifikation." In *Philosophisches Wörterbuch Band 1-2*. 12. Aufl, ed. Georg Klaus and Manfred Buhr. Leipzig: Bibliographisches Institut, vol. 1: 628-29.
- Kuhn, Thomas S. 1962. *The structure of scientific revolutions*. Chicago, IL: University of Chicago Press.
- Kuhn, Thomas S. 1974. "Second Thoughts on Paradigms." In *The Structure of Scientific Theories*, ed. Frederick Suppe. Urbana, IL: University of Illinois Press, 459-82. (Reprinted in Thomas S. Kuhn. 1977. *The Essential Tension*. Chicago, IL: University of Chicago Press, 293-319).
- Kuhn, Thomas S. 2000. *The Road Since Structure: Philosophical Essays, 1970–1993*. Chicago, IL: University of Chicago Press.
- Lakoff, George. 1987. *Women, Fire and Dangerous Things: What Categories Reveal about the Mind*. Chicago, IL: University of Chicago Press.
- Lancaster, F. Wilfrid. 1998. *Indexing and Abstracting in Theory and Practice*, 2nd ed. London: Library Association.
- Landweh, Carl E., Alan R. Bull, John P. McDermott and William S. Choi. 1994. "A Taxonomy of Computer Program Security Flaws." *ACM Computing Surveys* 26: 211-54.
- Lenzel, Victor F. 1938. "Procedures of Empirical Science." In *International Encyclopedia of Unified Science*, ed. Otto Neurath, Rudolf Carnap and Charles W. Morris. Chicago, IL: University of Chicago Press, vol. 1, no. 5.
- Linnaeus, Carl. 1767. *Fundamenta entomologiae*. Uppsala: John Edman. <https://web.archive.org/web/20070713235756/http://huntbot.andrew.cmu.edu/HIBD-PDF/LinnaeanDiss/Liden-154.pdf>
- McGarry, Kevin. 1991. "Epilogue: Differing Views of Knowledge." In *Knowledge and Communication. Essays on the Information Chain*, ed. Arthur Jack Meadows. London: Library Association, 132-52.
- Mai, Jens Erik. 2004. "Classification in Context: Relativity, Reality, and Representation." *Knowledge Organization* 31: 39-48.
- Mai, Jens Erik. 2011. "The Modernity of Classification." *Journal of Documentation* 67: 710-30.
- Margolis, Eric. 1994. "A Reassessment of the Shift from the Classical Theory of Concepts to Prototype Theory." *Cognition* 51: 73-89.
- Marradi, Alberto. 1990. "Classification, Typology, Taxonomy." *Quality and Quantity* 24, no. 2: 129-57. Prepublication [not identical] available at: <http://web.archive.org/web/20040705070709/http://www.unibo.edu.ar/marradi/classqq.pdf>
- May, Ronald W. 1982. "Discriminant Analysis in Cluster Analysis." In *Classifying Social Data*, ed. Herschel C. Hudson. San Francisco, CA: Jossey-Bass, 39-55.
- Mayr, Ernst. 1982. *The Growth of Biological Thought*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Mayr, Ernst. 1995. "Systems of Ordering Data." *Biology and Philosophy* 10: 419-34.
- Mayr, Ernst and Walter Joseph Bock. 2002. "Classifications and Other Ordering Systems." *Journal of Zoological Systematics and Evolutionary Research* 40, no. 4: 169-94.
- Mazzocchi, Fulvio. 2013. "Images of Thought and their Relation to Classification: The Tree and the Net." *Knowledge Organization* 40: 366-74.
- Mazzocchi, Fulvio. 2017. "Relations in KOS: Is it Possible to Couple a Common Nature with Different Roles?" *Journal of Documentation* 73: 368-83.
- McKenna, Malcolm C. and Susan K. Bell. 1998. *Classification of Mammals Above the Species Level*. New York, NY: Columbia University Press.

- Medin, Douglas L. and Cynthia Aguilar. 1999. "Categorization." In *The MIT Encyclopedia of the Cognitive Sciences*, ed. Robert A. Wilson and Frank C. Keil. Cambridge, MA: The MIT Press, 104-6.
- Meinhardt, Helmuth et al. 1984. "Ordnung." In *Historisches Wörterbuch der Philosophie*, ed. Joachim Ritter and Karlfried Gründer. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft, Band 6: 1249-1310. (Meinhardt, Helmut, "Ordnung I Antike," 1251-54; Hübener, Wolfgang, "Ordnung II Mittelalter," 1254-79; Dierse, Ulrich, "Ordnung III Neuzeit," 1280-1303; Steiner, Hans-Georg, "Ordnung IV Mathematik Logik, " 1303-9; Sauer, Werner, "Ordnung der Begriffe," 1309-10).
- Miksa, Francis L. 1994. "Classification." In *Encyclopedia of Library History*, ed. Wayne A. Wiegand and Donald G. Davis. New York, NY: Garland Publishing, 144-53.
- Miksa, Francis L. 1998. *The DDC, the Universe of Knowledge, and the Post-modern Library*. Albany, NY: Forest Press.
- Mill, John Stuart. 1843. *A System of Logic, ratiocinative and Inductive: Being a Connected View of the Principles of Evidence and the Methods of Scientific Investigation*. London: John W. Parker, West Strand.
- Mill, John Stuart. 1872. *A System of Logic, Ratiocinative and Inductive: Being a Connected View of the Principles of Evidence and the Methods of Scientific Investigation* vol. 1-2, 8th ed.. London: Longmans, Green, Reader, and Dyer.
- Moss, Wilfred Raymond. 1964. "Categories and Relations. Origins of Two Classification Theories." *American Documentation* 15: 296-301.
- Müller-Wille, Staffan. 2007. "Collection and Collation: Theory and Practice of Linnaean Botany." *Studies in History and Philosophy of Biological and Biomedical Sciences* 38: 541-62.
- Müller-Wille, Staffan. 2013. "Systems and How Linnaeus Looked at them in Retrospect." *Annals of Science* 3: 305-17.
- Murphy, Gregory L. and Douglas L. Medin. 1985. "The Role of Theories in Conceptual Coherence." *Psychological Review* 92: 289-316.
- Needham, Rodney. 1975. "Polythetic Classification: Convergence and Consequences." *Man. New Series* 10: 349- 69.
- Nobes, Christopher and Christian Stadler. 2013. How Arbitrary are International Accounting Classifications? Lessons from Centuries of Classifying in Many Disciplines, and Experiments with IFRS Data. *Accounting Organizations and Society* 38: 573-95.
- OED Online. 1990. *Oxford English Dictionary: The Definitive Record of the English Language*. Oxford, UK: Oxford University Press.
- Padian, Kevin. 1999. "Charles Darwin's Views of Classification in Theory and Practice." *Systematic Biology* 48: 352-64.
- Pando, Daniel Abraao and Carlos Candido de Almeida. 2016. "Knowledge Organization in the Context of Postmodernity from the Theory of Classification Perspective." *Knowledge Organization* 43: 113-17.
- Parrochia, Daniel 2016. "Classification." In *The Internet Encyclopedia of Philosophy*, ed. James Fieser and Bradley Dowden. Martin, TN: University of Tennessee at Martin. <http://www.iep.utm.edu/classifi/>
- Parrochia, Daniel and Pierre Neuville. 2013. *Towards a General Theory of Classifications*. Bâsel: Birkhäuser.
- Parry, William T. and Edward A. Hacker. 1991. *Aristotelian Logic*. New York, NY: State University of New York Press.
- Pihlström, Sami. 2009. *Pragmatist Metaphysics. An Essay on the Ethical Grounds of Ontology*. New York, NY: Continuum.

- Plato. (c. 370 BC) 1995. *Phaedrus*, trans. with introduction and notes by Alexander Nehamas and Paul Woodruff. Cambridge, MA: Hackett Publishing Co, Inc.
- Popper, Karl Raimund. 1959. *The Logic of Scientific Discovery*. London: Hutchinson.
- Ranganathan, Shiyali Ramamrita. 1967. *Prolegomena to Library Classification*, 3rd ed. London: Asia Publishing House.
- Reid, Thomas. 1785. "Abstraction." Reprinted in James F. Bennett, ed. 1855. *Essays on the Intellectual Powers of Man by Thomas Reid*, 6th ed. (redacted text). Boston, MA: Phillips, Sampson, and Company, 298-330.
<https://babel.hathitrust.org/cgi/pt?id=hvd.hwaili;view=1up;seq=17>
- Richardson, Ernest Cushing. 1901. *Classification, Theoretical and Practical*: Vol. I: The Order of the Sciences; vol. II: The Classification of Books. New York, NY: Charles Scribner's Sons.
- Ritter, Joacim, Karlfried Gründer and Gabriel Gottfried, eds. 1971-2007. *Historisches Wörterbuch der Philosophie Bd. 1-13*. Basel: Schwabe & Co.
- Rosch, Eleanor. 1978. "Principles of Categorization." In *Cognition and Categorization*, ed. Eleanor Rosch and Barbara Bloom Lloyd eds. Hillsdale, NJ: L. Erlbaum Associates, 27-48.
- Rysiew, Patrick. 2016. "Naturalism in Epistemology." In *The Stanford Encyclopedia of Philosophy*. Spring 2016 ed., ed. Edward N. Zalta.
<http://plato.stanford.edu/archives/spr2016/entries/epistemology-naturalized/>
- Sandri, Giorgio. 1969. "On the Logic of Classification," *Quality & Quantity* 3: 80-124.
- Sankey, Howard. 1998. "Taxonomic Incommensurability." *International Studies in the Philosophy of Science* 12: 7-16.
- Satija, Mohinder P. 1992. Book review of *Knowledge and Communication: Essays on the Information Chain*, ed. by A. J. Meadows. *International Classification* 19: 39-41.
- Satija, Mohinder P. 2000. "Library Classification: An Essay in Terminology." *Knowledge Organization* 27: 221-9.
- Schmidt, Kjeld and Ina Wagner. 2004. "Ordering Systems. Coordinative Practices and Artifacts in Architectural Design and Planning." *The Journal of Collaborative Computing* 13: 349-408.
- Shera, Jesse H. 1965. *Libraries and the Organization of Knowledge*. Hamden, CT: Archon Books.
- Simões, Maria da Graça, M. Cristina V. de Freitas and Blanca Rodríguez-Bravo. 2016. "Theory of Classification and Classification in Libraries and Archives: Convergences and Divergences." *Knowledge Organization* 43: 530-8.
- Slavic, Aida. 2000. "A Definition of Thesauri and Classification as Indexing Tools." *DCMI note*. <http://dublincore.org/documents/thesauri-definition/>
- Sloan, Phillip R. 1981. "Classification." In *Dictionary of the History of Science*, ed. William F. Bynum, E. Janet Browne and Roy Porter. Princeton, NJ: Princeton University Press, 68-71.
- Sneath, Peter Henry Andrews. 1962. "The Construction of Taxonomic Groups." In *Microbial Classification*, ed. Geoffrey Clough Ainsworth and Peter Henry Andrews Sneath. Cambridge, UK: Cambridge University Press, 289-332.
- Soergel, Dagobert. 2004. "Information Organization." In *Berkshire Encyclopedia of Human-Computer Interaction*, ed. William Sims Bainbridge. Great Barrington, MA: Berkshire Publishing Group LLC, 1: 355-60.
- Sokal, Robert R. and Peter H. A. Sneath. 1963. *Principles of Numeric Taxonomy*. San Francisco, CA: W.H. Freeman.

- Spiteri, Louise F. 2008. "Concept Theory and the Role of Conceptual Coherence in Assessments of Similarity." *Proceedings of the American Society for Information Science and Technology* 45: 1-12.
- Stevens, Peter F. 1998. "Linnaeus, Carl von (1707–78)." In *Routledge Encyclopedia of Philosophy*, version 1.0, ed. Edward Craig. London: Routledge. doi:10.4324/9780415249126-Q059-1
- Stevens, Peter F. 2016. "Schools of Classification." In *Encyclopedia of Evolutionary Biology*, ed. Richard M. Kliman. San Diego, CA: California Academic Press, 3: 494-8.
- Suppe, Frederick. 1989. "Classification." In *International Encyclopedia of Communications*, ed. Erik Barnouw. Oxford, UK: Oxford University Press, 1: 292-96.
- Sutcliffe, John Philip. 1993. "Concept, Class, and Category in the Tradition of Aristotle." In *Categories and Concepts*, ed. Iven van Mechelen, James Hampton, Ryszard S. Michalski and Peter Theuns. London: Academic Press, 35-65.
- Svenonius, Elaine. 2000. *The Intellectual Foundation of Information Organization*. Cambridge, MA: The MIT Press.
- Svenonius, Elaine. 2004. "The Epistemological Foundations of Knowledge Representations." *Library Trends* 52, no. 3: 571-87.
- Taylor, Arlene G. 1999. *The Organization of Information*. Englewood, CO: Libraries Unlimited, Inc.
- Tiryakian, Edward A. 1968. "Typologies." In *International Encyclopedia of the Social Sciences*, ed. David L. Sills. New York, NY: Macmillan, 16: 177-85.
- van Rijsbergen, Cornelis Joost. 1979. *Information Retrieval*. Second edition. London: Butterworths.
- van Venrooij, Alex and Vaughn Schmutz. 2015. "Classifications in Popular Music." In *International Encyclopedia of the Social and Behavioral Science*, 2nd ed. James D. Wright. Amsterdam: Elsevier, 3: 799-804.
- Veloso, Adriano and Wagner Meira Jr. 2011. *Demand-driven Associative Classification*. London: Springer.
- Venter, J. Craig, Karin Remington, John F. Heidelberg, Aaron L. Halpern, et al. 2004. "Environmental Genome Shotgun Sequencing of the Sargasso Sea." *Science* 304 no. 5667: 66-74.
- Waltinger, Ulli, Alexander Mehler, Mathias Lösch and Wolfram Horstmann. 2011. Hierarchical Classification of OAI Metadata using the DDC Taxonomy." In *Advanced Language Technologies for Digital Libraries*. International Workshops on NLP4DL 2009, Viareggio, Italy, June 15, 2009 and AT4DL 2009, Trento, Italy, September 8, 2009, ed. Raffaella Bernardi, Frederique Segond and Ilya Zaihrayeu. Lecture Notes in Computer Science v6699. Heidelberg: Springer, 29-40.
- Wesolek, Andrew. 2012. "Wittgensteinian Support for Domain Analysis in Classification." *Library Philosophy and Practice paper 795*. <http://digitalcommons.unl.edu/libphilprac/795>
- Whewell, William. 1840. *The Philosophy of the Inductive Sciences: Founded upon their History*. London: J.W. Parker.
- Wilkins, John S. 2013. "Biological Essentialism and the Tidal Change of Natural Kinds." *Science and Education* 22: 221-40. <http://philpapers.org/rec/WILBEA>
- Wittgenstein, Ludwig. 1953. *Philosophical Investigations*. Oxford, UK: Basil Blackwell. WordNet 3.1. "Classification." <http://wordnetweb.princeton.edu/perl/webwn?s=classification>

APÊNDICE:
Uma amostra de definições de classificação (cronológica)

A intenção é fornecer uma lista abrangente de definições de classificação, e a ideia é atualizar a lista quando novas definições forem descobertas na literatura. As fontes para essas definições são surpreendentemente poucas e escassas. O *Oxford English Dictionary* fornece várias citações de volta a 1767, mas perde as importantes, como Darwin (1859) e Huxley (1869) (veja também abaixo em 2010). *Historisches Wörterbuch der Philosophie Bd. 1-13* (editado por Joachim Ritter) não possui o artigo "Klassifikation" ou "Taxonomie" (mas possui um, por exemplo, "Kategorie, Kategorienlehre", "Ordnung" e "System, Systematik, Systematisch"). McKenna e Bell (1998, 11-33) fornecem uma visão geral da história e da teoria da classificação e estado: "A palavra "classificação" não fazia parte da literatura científica até as últimas décadas do século XVIII. O primeiro uso que conhecemos ocorre em um artigo botânico do Marquês de Condorcet (1777: 35)." No entanto, os usos anteriores estão listados abaixo.

Platão c.370 aC

Sócrates

É dividir as coisas novamente por classes, onde estão as juntas naturais, e não tentar quebrar nenhuma parte, à maneira de um mau entalhador. (Platão c.370 aC, Fedro 265e)

Aristóteles ([350 aC] 2006)

Um "gênero" é o que é predicado na categoria de essência de várias coisas que exibem diferenças de gênero. Devemos tratar como predicados na categoria essência todas as coisas que seria apropriado mencionar em resposta à pergunta: "Qual é o objeto antes de você?"; como, por exemplo, no caso do homem, se for feita essa pergunta, é apropriado dizer "Ele é um animal" (Livro I, cap. 1, parte 5).

Nota (Parrochia 2016; ver também Sutcliffe 1993):

A lógica das classificações, que permanece, atualmente, a lógica aristotélica, praticamente não recebe novos desenvolvimentos até o século XVIII.

Michel Adanson (1763, clvi)

Todas as partes e qualidades, ou propriedades e faculdades de plantas ... exceto uma "devem ser consideradas antes de tentar uma classificação.

David Craz (1767, 1: ix)

Eu descrevi o que pertence a essa ciência, não de acordo com as classificações [Ger. Eintheilungen] e características geralmente adotadas por e necessárias para os naturalistas modernos, mas de acordo com uma certa afinidade ou semelhança.

Carl Linnaeus (1767, 152 maiúsculas no original)

Natura Insectorum per plures eorum ætates jam perspecta, superest ut systematice eadem contemplerur. Recta autem eorum CLASSIFICATIO vitam huic scientiæ & facultatem conciliat, ubi singula insecta suum quasi nomen ipsa produunt.

[A natureza dos insetos, através de suas várias etapas da vida, já examinada, resta contemplá-los sistematicamente. Agora, a CLASSIFICAÇÃO correta deles [sci., Insetos] fornece vida e meios para essa ciência, onde os insetos individuais produzem, por assim dizer, seu próprio nome. —Trad. por Thomas Dousa.]

Thomas Reid (1785, 191)

Nossa capacidade de distinguir e dar nomes aos diferentes atributos pertencentes a uma única coisa acompanha a capacidade de observar que muitas coisas têm certos atributos em comum, enquanto diferem em outros. Isso nos permite colocar as incontáveis hordas de indivíduos em um número limitado de classes, que são chamadas de "tipos" e "espécies" - e na linguagem escolar denominada "gêneros" e "espécies" (citado aqui em Frické 2012, 25).

William Whewell (1840, 1: xxxiii, XCV, ênfase original)

As tentativas de classificação natural são de três tipos; conforme são feitas pelo processo de *juízo cego*, de *comparação geral* ou de *subordinação de caracteres*. O processo do Blind Trial professa fazer suas aulas com atenção a *todos* os personagens, mas sem prosseguir metodicamente. O processo de Comparação Geral professa enumerar todos os caracteres e forma suas classes pela *maioria*. Nenhum desses métodos pode realmente ser efetivado. O método de subordinação de caracteres considera alguns caracteres *mais importantes* que outros; e esse método fornece resultados mais consistentes que os outros. Esse método, no entanto, não depende apenas da idéia de semelhança, mas introduz a idéia de organização ou função.

John Stuart Mill (1843, 2.4.7: 299-300)

A classificação, assim considerada, é um artifício para a melhor ordenação possível das ideias dos objetos em nossas mentes; por fazer com que as ideias se acompanhem ou se sucedam de tal maneira que nos dê o maior domínio sobre o conhecimento já adquirido e leve mais diretamente à aquisição de mais. O problema geral da Classificação, em referência a esses propósitos, pode ser declarado da seguinte forma: Estabelecer que as coisas sejam pensadas em tais grupos e os grupos em tal ordem, o que melhor conduzirá à lembrança e à constatação de suas leis

William Benjamin Carpenter (1847, I. §2)

O objetivo de toda a Classificação ... [é] reunir aqueles seres que mais se assemelham e separar aqueles que diferem.

Charles Darwin (1859, 420)

toda classificação verdadeira é genealógica.... (Veja também Mayr e Bock 2002; Padian 1999.)

Thomas Henry Huxley (1869, 1)

Por classificação de qualquer série de objetos, entende-se o arranjo real ou ideal em conjunto daqueles que são semelhantes e a separação daqueles que são diferentes, o objetivo desse arranjo é facilitar o funcionamento da mente ao conceber e reter claramente na memória, os caracteres dos objetos em questão.

Charles Ammi Cutter (1876, 10)

Classe, uma coleção de objetos com características em comum.

Robert Adamson (1901, 1: 185)

O processo de organizar os objetos de alguma província da experiência em tipos ou grupos, caracterizados pela posse de marcas comuns.

Como normalmente definido, envolve mais do que a DIVISÃO lógica (q.v.), cujas regras fornecem as condições mínimas do processo. Além disso, a classificação leva em consideração (1) o objetivo específico do arranjo ou (2) as conjunções naturais de marcas que são da maior importância. Em qualquer um dos casos, o objetivo da classificação é possibilitar o maior número de proposições gerais sobre os objetos e, assim, facilitar o levantamento completo e sistemático deles. O ideal de uma classificação que não é determinada por fins humanos especiais, como por exemplo na classificação de ocupações em um retorno censitário, é copiar em seu arranjo sistemático a ordem real de interdependência nas próprias coisas. O que é chamado de "artificial", em oposição à classificação natural, difere apenas em grau, não em espécie. Literatura: MILL, *Lógica*, Bk. IV rachaduras. vii, viii; VENN, *Lógica Empírica*, cap. xxx; JEVONS, *Princ. de Sci.*, cap. xxx. (R.A.).

Ernest Cushing Richardson (1901, 1)

A classificação é a “montagem de coisas semelhantes, ou mais completamente descrita, é a organização das coisas de acordo com a semelhança e a dessemelhança. Também pode ser expresso como a classificação e o agrupamento de coisas. Às vezes, é conveniente falar de “semelhança e dessemelhança”, mas realmente na classificação é a “semelhança” que governa enquanto a “dessemelhança” é apenas o que resta quando a semelhança é definida. A "montagem de coisas semelhantes" é, portanto, a forma mais completa e exata da definição.

Henry E. Bliss (1935, 3)

Ao lidar com a multiplicidade de coisas particulares, atualidades e tipos específicos, descobrimos que algumas são semelhantes, em caracteres gerais e em características específicas; e podemos conseqüentemente relacioná-los em uma classe, ou classes, que é classificá-los.

Jason E. L. Farradane (1950, 83).

Classificação é uma teoria da estrutura do conhecimento, isto é, das relações entre diferentes partes do conhecimento. Nenhum método arbitrário de agrupamento, ainda que cuidadosamente aplicado, é uma classificação verdadeira. O problema é principalmente epistemológico. O que é conhecimento verdadeiro e quais são as relações verdadeiras entre as partes do conhecimento? É essencial defini-las para que a classificação seja verdadeira e logicamente correta.

Jason E. L. Farradane (1950, 87).

Uma classificação indica as relações entre itens de conhecimento.

Jason E. L. Farradane (1952, 73-74).

Uma classificação representa uma teoria da estrutura do conhecimento, isto é, das relações entre as diferentes partes do conhecimento. O problema básico é determinar quais são essas relações e como elas vinculam os diferentes conceitos de nosso conhecimento em uma estrutura coerente. A subdivisão arbitrária ou "dedutiva" de um total assumido de conhecimento não pode dar uma representação verdadeira dessas relações, que não consistem apenas em agrupamentos de uma classe e seus membros ou divisão de um todo em suas partes. Foi demonstrado que uma classificação deve ser construída "indutivamente" ou para cima, reunindo fragmentos conhecidos de relações.

Jesse H. Shera (1965, 120)

Classificação é a cristalização ou formalização do pensamento inferencial, nascido da percepção sensorial, condicionada pela operação do cérebro humano e modelada pela experiência humana. Está na base de todo pensamento, mas é pragmático e instrumental.

Jesse H. Shera (1965, 127)

Ele [o bibliotecário] deve apreciar a classificação, não como uma ferramenta, mas como uma disciplina na qual deve ser estudada a reação e a resposta de uma mente viva ao registro deixado por uma mente distante e geralmente desconhecida; uma disciplina que busca entender melhor as mudanças nos padrões de pensamento e os pontos de contato nos quais eles podem estar relacionados a unidades específicas de informações registradas.

(Drucker 2014 é, no entanto, um trabalho que demonstra que essa demanda não é específica para o bibliotecário, mas descreve, por exemplo, o biólogo e sexólogo Alfred Kinsey igualmente bem.)

Shiyali Ramamrita Ranganathan (1967, CP: 77-78 ênfase original)

Ranganathan distinguiu cinco sentidos de "classificação".

1. Divisão. (Veja o capítulo CC).

Este é o significado primitivo do termo "classificação". Até uma criança pratica a classificação no Sentido 1 com seus brinquedos. Até o homem primitivo havia praticado.

2. Sortimento [agrupamento de coisas do mesmo tipo].

(Veja o Cap CD).

A classificação no sentido 2 é inerente ao homem. Talvez seja concomitante com a finitude da velocidade dos impulsos neurais no corpo humano. Quando a velocidade é finita, a estrutura emerge. Onde quer que haja uma estrutura, sequências emergem. Quando a sequência é útil para o objetivo em questão, é Classificação. A sequência inevitável dentro da pele, por assim dizer, também se expressa extranealmente. Classificar no sentido 2 é, portanto, uma necessidade neural. A nitidez no pensamento, a clareza na expressão, a infidelidade na comunicação, a expedição na resposta e a exatidão no serviço dependem, em última análise, da sequência útil ou da Classificação no Sentido 2. O trabalho dos filósofos e dos taxonomistas no campo da classificação geralmente é restrito à Classificação no Sentido 2. (Ver Cap. CL).

3. Classificação no sentido 2 *plus* representando cada entidade por um número ordinal retirado de um sistema de números ordinais, projetado para mecanizar a manutenção da sequência,

1. Quando uma entidade deve ser substituída após ter sido retirada de sua posição;

2. Ou quando uma nova entidade tiver que ser interpolada ou extrapolada no local correto na sequência.

Este número ordinal é o número da classe. (Ver Cap. CG e CM).

A classificação no Sentido 3 é geralmente praticada por grandes empresas que precisam lidar com um grande número de mercadorias. As autoridades aduaneiras também usam a Classificação o Sentido 3 em sua lista publicada de mercadorias sujeitas a impostos alfandegários.

Classificação no sentido 3, quando o sortimento completo é feito de um universo amplificado - isto é, quando as entidades e as pseudo-entidades que surgem no processo de sortimento sucessivo ficam organizadas em uma sequência filiatória, cada uma com seu número de classe. (Veja os capítulos CH e CK).

A classificação no Sentido 4 não é muito usada. Somente a classificação no sentido 3 e no sentido 5 é frequentemente solicitada.

5. Classificação no Sentido 4 com todas as entidades removidas, mas apenas as pseudo-entidades ou classes mantidas - cada classe com o número que a representa. (Veja o Cap CM).

É a classificação no sentido 5 que é usada,

1. Ou quando o universo classificado é infinito;
2. Ou quando algumas das entidades são desconhecidas e incognoscíveis a qualquer momento, mesmo que o universo classificado seja finito.

Em particular, é a Classificação no Sentido 5 que é praticada pelo bibliotecário. Deve-se lembrar que, na classificação no Sentido 5

1. As entidades individuais não figuram no sortimento completo;
2. As classes substituem as entidades; e assim,
3. Cada classe, incluindo o Universo Original, é um Classe de Classes.

A classificação no sentido 2 possui apenas um esquema para classes associado a ele. Mas a Classificação no Senso 5 tem um Esquema de Classificação associado. Restringiremos o significado do termo "Classificação" à Classificação no Sentido 5.

Bonifatii Mikhailovich Kedrow (1975, ênfase 1: 3 original)

A Classificação das Ciências significa a *Conexão das Ciências*, que é expressa em sua posição em uma determinada ordem ou em um sistema de acordo com alguns princípios gerais.

Talvez isso possa ser generalizado da seguinte maneira: Classificação de objetos significa a exibição de conexões entre os objetos em uma determinada ordem ou em um sistema que reflete certos princípios básicos. Kedrow descobriu que o princípio do historicismo deve governar todas as classificações naturais (consulte a seção 4.2cy Abordagens genética / historicista da classificação).

Georg Klaus (1976, 628-629)

Classificação. Método para dividir uma classe K de coisas etc. em subclasses "(628). "Portanto, a atitude dialético-materialista em relação à classificação não consiste no fato de, ao contrário do antidialético, contestar a justificativa e o valor das classificações, mas no fato de representar a tese da relatividade temporal e estrutural das classificações, enquanto a visão antidialética as classificações são consideradas absolutas em todos os aspectos.

Phillip R. Sloan (1981, 68)

A organização de objetos ou entidades em grupos ou classes, geralmente com base na semelhança e diferença percebidas.

ISO 5127-6 (1988, 93 de Simões et al. 2016, 531; observe que esta norma foi revisada pela ISO 5127: 2001)

Um sistema de classificação é uma "linguagem de indexação destinada a uma representação estruturada de documentos ou dados, através do uso de índices e termos

correspondentes, a fim de permitir acesso sistemático, recorrendo a um índice alfabético, se necessário.

Lois Mai Chan (1994, 259)

A classificação é:

O processo de vários estágios de decisão sobre uma propriedade ou característica de interesse, distinguindo coisas ou objetos que possuem essa propriedade daqueles que não a possuem e agrupando coisas ou objetos que têm a propriedade ou característica em comum em uma classe. Outros aspectos essenciais da classificação estão estabelecendo relacionamentos entre classes e fazendo distinções dentro das classes para chegar a subclasses e divisões mais refinadas.

Francis L. Miksa (1994, 144)

Classificação [bibliográfica] é a atividade de *criar categorias* nas quais itens bibliográficos de todos os tipos podem ser colocados (ou seja, o trabalho do classista) e também a atividade de *identificar* itens bibliográficos em termos das categorias já existentes em um determinado sistema (ou seja, o trabalho do classificador). Abrange sistemas para organizar itens nas prateleiras de bibliotecas (às vezes chamadas de classificação “bibliotecal”), bem como sistemas para organizar os substitutos de itens em catálogos (às vezes chamadas de classificação “bibliográfica”). Inclui sistemas classificatórios baseados em todos os tipos de características de itens (assunto, forma, autor, citação, tamanho, etc.), em todas as formas de ordem (lógica e sistemática, alfabética, facetada etc.), com todos os tipos de métodos operacionais (agrupamento e identificação pré e pós-coordenados, com base estatística e etc.) e com escopo diferente do universal ao muito restrito. Finalmente, a classificação da biblioteca abrange uma ampla gama de finalidades, embora na maioria das vezes seu principal objetivo tenha sido facilitar a recuperação de documentos.

Frederick Wilfrid Lancaster (1998, 17)

Classificação é “classificar itens em “classes conceituais” e “formar classes de objetos com base no seu assunto”.

Geoffrey Bowker e Susan Leigh Star (1999, 10)

Uma classificação é uma segmentação espacial, temporal ou espaço-temporal do mundo. Um “sistema de classificação” é um conjunto de caixas (metafóricas ou literais) nas quais as coisas podem ser colocadas para executar algum tipo de trabalho burocrático ou produção de conhecimento.

Arlene G. Taylor (1999, p. 237)

A colocação de assuntos em categorias; na organização das informações, a classificação é o processo de determinar onde um pacote de informações se encaixa em uma determinada hierarquia e, em seguida, atribuir a notação associada ao nível apropriado da hierarquia ao pacote de informações e seu substituto.

M.P. Satija (2000, 222)

Classificação significa dividir objetos / entidades (abstratos e concretos) com base em suas diferenças ou, inversamente, no agrupamento de entidades com base em suas semelhanças. Classificação é qualquer processo de divisão, classificação, agrupamento, organização, ordenação, classificação, mapeamento e correlação.

Elaine Svenonius (2000, 10)

A organização pode assumir várias formas. Sua forma prototípica é a classificação. A classificação reúne coisas semelhantes. Nas classificações tradicionais, coisas semelhantes são reunidas em relação a um ou mais atributos especificados. Qualquer número de atributos pode ser usado para formar classes de documentos que incorporam informações, como o mesmo tamanho ou cor, mesmo assunto ou mesmo autor. No entanto, o atributo mais importante para um sistema cujo objetivo é organizar informações é o atributo de "incorporar o mesmo trabalho".

Hubert Feger (2001, 1966)

Classificação é a atribuição de objetos a classes. Mais tarde, isso foi expandido (Feger 2015, 805):

O objetivo fundamental da classificação é encontrar estruturas comuns a um grupo de objetos, usando propriedades para classificar os objetos em subgrupos com base na similaridade de suas propriedades.

Portuguese Language Dictionary of the Academy of Sciences

(Academia das Ciências de Lisboa 2001, 837 citado em Simões et al. 2016, 531).

Classificação é a "ação de distribuição em classes, por categorias ... de acordo com critérios precisos".

Ernst Mayr e Walter Joseph Bock (2002)

A consequência lógica da definição de classe é que a classificação deve ser definida como a ordem da diversidade em classes de entidades semelhantes. E esse tem sido tradicionalmente o conceito quase universalmente aceito de classificação... Uma classificação de organismos é baseada na posse compartilhada de seus diversos atributos. As unidades de semelhança em uma classificação darwiniana são chamadas caracteres taxonômicos que têm a propriedade de serem homólogos entre si nas várias entidades ou grupos. A afirmação de alguns autores modernos de que não há acordo sobre a definição da palavra "classificação" é bastante enganadora. Na verdade, antes de 1950, havia praticamente total unanimidade no uso (na classificação) das palavras classificação e classe, como referente ao agrupamento de itens semelhantes.

Uma classificação é definida como "O arranjo de entidades em uma série hierárquica de classes aninhadas, na qual classes semelhantes ou relacionadas em um nível hierárquico são combinadas de forma abrangente em classes mais inclusivas no próximo nível superior" (176).

Classe— (na classificação) Um grupo ou coleção de entidades (indivíduos), possuindo atributos ou características em comum ("semelhantes"), uma espécie ou espécie, agrupados sob um nome geral ou de classe.

Classificação - O arranjo de entidades (objetos) semelhantes em uma série hierárquica de classes aninhadas, na qual cada classe de nível superior mais inclusiva é subdividida de forma abrangente em classes menos inclusivas no próximo nível inferior.

Classificação darwiniana - O agrupamento ordenado de organismos em classes, de acordo com suas semelhanças e consistente com sua história evolutiva inferida.

Classificação descendente - Estabelecendo grupos por divisão lógica.

Classificação evolutiva - Uma classificação que considera devidamente os processos evolutivos, a adaptabilidade ecológica da divergência evolutiva (grau de diferença) e a genealogia (filogenia) dos táxons. Basicamente igual a uma classificação darwiniana.

Classificação hierárquica - O sistema de classificações que indica o nível categórico (nível de diferença) de cada táxon (191).

Kjeld Schmidt e Ina Wagner (2004, 392)

A classificação, por sua vez, é uma prática especial de categorização, envolvendo sistemas de sinais pré-estabelecidos e sistemáticos. Ou seja, a classificação é uma operação lingüística de aplicação de um esquema de classificação, isto é, um conjunto ordenado de sinais que é pré-estabelecido de acordo com (a) alguns princípios e critérios gerais de pedido e (b) alguns procedimentos de identificação e nomeação. Em resumo, um ato de classificação é uma aplicação de um esquema de classificação. Os sistemas de classificação (como os tesouros) podem, portanto, ser vistos como instanciações de esquemas de classificação.

Classificações e categorizações são práticas baseadas em convenções e igualdade. Mas as classificações são baseadas em convenções em um sentido bastante específico. No caso de categorização, não existem princípios e critérios pré-estabelecidos para determinar a correção de um ato de categorização. Com atos de classificação, no entanto, existem princípios e critérios pré-estabelecidos, na medida em que especificam relacionamentos entre itens em termos de, por exemplo, classe / associação, parte / todo, composição, causa / efeito, origem / destino, função, propriedade, valor / risco, localização ou estado. Consequentemente, um autor que aplica um esquema de classificação em um caso específico pode ser responsabilizado em termos dos princípios, critérios e procedimentos do esquema de classificação.

Dagobert Soergel (2004, 358)

Uma classificação é uma estrutura que organiza conceitos em uma hierarquia significativa, possivelmente em um esquema de facetas. A classificação dos seres vivos é uma taxonomia. (O termo taxonomia é cada vez mais usado para qualquer tipo de classificação.) Uma classificação agora é chamada de ontologia, principalmente se der um conceito mais rico em relacionamentos.

Faria e Pericão (2008, 258 em Simões et al. 2016, 531)

Classificação é um “grupo de conceitos ordenados, distribuídos sistematicamente em classes, formando uma estrutura” e uma “estruturação de conceitos em classes e subdivisões para expressar as relações semânticas existentes entre elas.

Clare Beghtol (2010, 1045)

Classificar significa colocar as coisas em grupos significativos. As coisas podem ser objetos físicos, ideias, eventos ou qualquer outra coisa que os seres humanos possam perceber ou imaginar, e um grupo significativo pode ser formado usando qualquer característica ou combinação de características das coisas. Os grupos podem ser considerados permanentes ou podem ser considerados respostas temporárias a uma necessidade do momento.

Ingetraut Dahlberg (2010, tipografia da lista 2941 adicionada)

Com este periódico [*International Classification*, 1974–1992, a partir de então *Organização do Conhecimento*], “classificação” foi entendida como uma palavra com múltiplos significados que inclui os seguintes conceitos:

- 1.classificação no sentido de "sistema de classificação", isto é, um sistema de classes organizadas em ordem hierárquica ou facetada;
- 2.classificação no sentido de classificar, isto é, estabelecer um sistema de classes;
- 3.classificação no sentido de classificar, isto é, relacionar as classes de um sistema de classificação a objetos ou sujeitos da realidade; e
- 4.classificação no sentido de ciência da classificação, isto é, relacionada a este campo de estudo e suas atividades.

Classificação do Oxford English Dictionary (atualização de 2010), n.

Origem: Um empréstimo do latim. Etymon: classificação em latim.

Etimologia: <classificação latina pós-clássica (1673 em uma fonte alemã; 1767 em Linnaeus)> classe latina clássica n. + -ficātiōn-, -ficātiō -fication sufixo. Compare Klassifikation alemã (1760 ou anterior como †Classificação), klassifikation sueca (1740 como †classificação), klassifikation dinamarquesa (1748), classificação francesa (1780), classificação italiana (1796). Compare um pouco mais tarde, classifique v.

1. O resultado da classificação; uma distribuição sistemática, alocação ou arranjo de coisas em várias classes distintas, de acordo com características compartilhadas ou afinidades percebidas ou deduzidas. Também: um sistema ou método para classificação.
2. A ação de classificar ou organizar as aulas, de acordo com características compartilhadas ou afinidades percebidas; atribuição a uma classe ou classes apropriadas.
3. Uma categoria à qual algo está atribuído; uma aula."

Adriano Veloso e Wagner Meira (2011, 9)

Em um problema de classificação, há um conjunto de pares de saída de entrada (também chamados de instâncias ou exemplos) do formato $z_i = (x_i; y_i)$: Cada entrada x_i é um registro de tamanho fixo do formato $\langle a_1, \dots, a_l \rangle$; onde cada a_i é um atributo-valor. Cada saída y_i extrai seu valor de um conjunto discreto e finito de possibilidades $y = \{c_1, \dots, c_p\}$ e indica a classe à qual z_i pertence. Casos em que $y_i = ?$ indica que a classe correta de z_i é desconhecida. Existe uma distribuição de probabilidade condicional fixa, mas desconhecida, $P(y | x)$, ou seja, a relação entre entradas e saídas é fixa, mas desconhecida” (11): Esta formulação implica que o problema de classificação corresponde ao problema de aproximação de função.

Daniel Parrochia e Pierre Neuville (2013, 21)

Definição 1.9.1 Chamamos de “classificação” a operação que consiste em compartilhar, distribuir ou alocar objetos em classes ou grupos que, em geral, são menos numerosos que eles.¹⁰ Esse também é o resultado dessa operação. Queremos que, tanto quanto possível, esse resultado seja constante, ou seja, a classificação deve permanecer estável para uma pequena transformação¹¹ de dados.

Nota 10:

No caso de classificações infinitas, é claro que esse requisito deve ser enfraquecido: só podemos querer que o cardinal (infinito) da classificação seja menor ou igual ao cardinal (infinito) do conjunto de objetos a ser classificado.

Nota 11:

O sentido disso terá que se tornar mais claro.

WordNet (3.1) [baixado 21/05/2016] define quatro sentidos do substantivo “classificação”, dos quais três são relevantes para esta entrada:

“- S: (n) categorização, categorizar, classificação, compartimentalização, compartimentação, sortimento (o ato de distribuir coisas em classes ou categorias do mesmo tipo)

- S: (n) classificação, categorizar, categorização (um grupo de pessoas ou coisas organizadas por classe ou categoria)

- S: (n) classificação, categorizar, categorização, ordenação (o processo cognitivo)