

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS  
ESCOLA DE CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO

JACQUELINE PAWLOWSKI OLIVEIRA

**FONTES DE INFORMAÇÃO ESPECIALIZADA EM SAÚDE: ANÁLISE DE  
CARACTERÍSTICAS E PROPOSTA DE CRITÉRIOS PARA AVALIAÇÃO**

Belo Horizonte

2013

Jacqueline Pawlowski Oliveira

FONTES DE INFORMAÇÃO ESPECIALIZADA EM SAÚDE:  
ANÁLISE DE CARACTERÍSTICAS E PROPOSTA DE CRITÉRIOS PARA  
AVALIAÇÃO

Dissertação apresentada como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da Escola de Ciência da Informação da Universidade Federal de Minas Gerais.

Linha de Pesquisa: Organização e Uso da Informação

Orientador: Prof. Dr. Maurício Barcellos Almeida

Co-Orientador: Prof. Dr. Renato Rocha Souza

Belo Horizonte  
Escola de Ciência da Informação  
Universidade Federal de Minas Gerais  
2013

O48f Oliveira, Jacqueline Pawlowski.  
Fontes de informação especializada em saúde [manuscrito] : análise de características e proposta de critérios para avaliação / Jacqueline Pawlowski Oliveira. -- 2013.

128 f. : il., enc.

Orientador: Maurício Barcellos Almeida.  
Co-orientador: Renato Rocha Souza.  
Dissertação (mestrado) -- Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Ciência da Informação, 2013.

Bibliografia: f. 120-127

Apêndice: f. 128-129

1. Medicina -- Fontes de informação -- Teses. 2. Saúde -- Terminologia -- Teses I. Almeida, Maurício Barcellos. II. Souza, Renato Rocha. III. Universidade Federal de Minas Gerais. Escola de Ciência da Informação. VI. Título.

CDU: 025.5

CDD: 028.7



UFMG

Universidade Federal de Minas Gerais  
Escola de Ciência da Informação  
Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação

FOLHA DE APROVAÇÃO


"FONTES DE INFORMAÇÃO ESPECIALIZADA EM SAÚDE: ANÁLISE DE CARACTERÍSTICAS E PROPOSTA DE CRITÉRIOS PARA AVALIAÇÃO"


Jacqueline Pawlowski de Oliveira

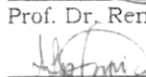
Dissertação submetida à Banca Examinadora, designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da Universidade Federal de Minas Gerais, como parte dos requisitos à obtenção do título de "Mestre em Ciência da Informação", linha de pesquisa "Organização e Uso da Informação".

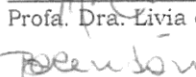
Dissertação aprovada em: 04 de dezembro de 2013.

Por:

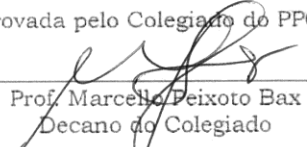
  
Prof. Dr. Maurício Barcellos Almeida - ECI/UFMG (Orientador)

  
Prof. Dr. Renato Rocha Souza - FGV/RJ (Co-orientador)

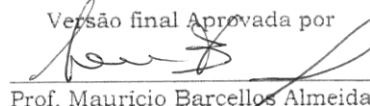
  
Profa. Dra. Livia de Souza Pancrácio de Errico - ENF/UFMG

  
Profa. Dra. Beatriz Valadares Cendón - ECI/UFMG

Aprovada pelo Colegiado do PPGCI

  
Prof. Marcelo Peixoto Bax  
Decano do Colegiado

Versão final Aprovada por

  
Prof. Maurício Barcellos Almeida  
Orientador



UFMG

Universidade Federal de Minas Gerais  
Escola de Ciência da Informação  
Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação

ATA DA DEFESA DE DISSERTAÇÃO DE **JACQUELINE PAWLOWSKI DE OLIVEIRA**, matrícula: 2011710493


Às 9:00 horas do dia 04 de dezembro de 2013, reuniu-se na Escola de Ciência da Informação da UFMG a Comissão Examinadora aprovada *ad referendum* pela Coordenadora do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação em 22/11/2013, para julgar, em exame final, o trabalho intitulado **Fontes de informação especializada em saúde: análise de características e proposta de critérios para avaliação**, requisito final para obtenção do Grau de MESTRE em CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, área de concentração: Produção, Organização e Utilização da Informação, Linha de Pesquisa: Organização e Uso da Informação. Abrindo a sessão, o Presidente da Comissão, Prof. Dr. Maurício Barcellos Almeida, após dar conhecimento aos presentes do teor das Normas Regulamentares do Trabalho Final, passou a palavra à candidata para apresentação de seu trabalho. Seguiu-se a arguição pelos examinadores com a respectiva defesa da candidata. Logo após, a Comissão se reuniu sem a presença da candidata e do público, para julgamento e expedição do resultado final. Foram atribuídas as seguintes indicações:

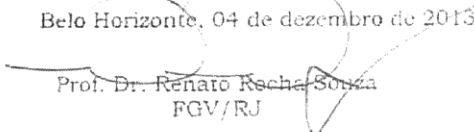
|   |          |
|---|----------|
| Prof. Dr. Maurício Barcellos Almeida - Orientador                   | APROVADA |
| Prof. Dr. Renato Rocha Souza - Co-orientador (por videoconferência) | APROVADA |
| Profa. Dra. Livia de Souza Pancrácio de Errico                      | APROVADA |
| Profa. Dra. Beatriz Valadares Cendón                                | APROVADA |

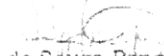
Pelas indicações, a candidata foi considerada APROVADA.

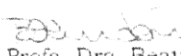
O resultado final foi comunicado publicamente à candidata pelo Presidente da Comissão. Nada mais havendo a tratar, o Presidente encerrou a sessão, da qual foi lavrada a presente ATA que será assinada por todos os membros participantes da Comissão Examinadora.


Belo Horizonte, 04 de dezembro de 2013

  
Prof. Dr. Maurício Barcellos Almeida  
ECI/UFMG

  
Prof. Dr. Renato Rocha Souza  
FGV/RJ

  
Profa. Dra. Livia de Souza Pancrácio de Errico  
ENF/UFMG

  
Profa. Dra. Beatriz Valadares Cendón  
ECI/UFMG

  
Prof. Márcello Pêvoto Bax  
Decano do Colegiado do Programa de  
Pós-Graduação em Ciência da  
Informação da UFMG

Obs: Este documento não terá validade sem a assinatura e carimbo da Coordenadora.

“No fim tudo dá certo, se não deu certo é porque ainda não chegou ao fim”.

(Fernando Sabino)

## AGRADECIMENTOS

À Deus pelo dom da vida e por iluminar sempre o meu caminho.

À minha mãe, pelo amor, carinho, dedicação, apoio e incentivo.

À minha filha Gabriella que enriquece a minha vida com sua alegria.

Aos meus queridos orientador e co-orientador Maurício Barcellos Almeida e Renato Rocha Souza o meu maior e sincero agradecimento pela amizade, carinho e ensinamentos ao longo da minha trajetória na Escola. Fica aqui registrado o meu respeito e reconhecimento.

Aos(às) professores(as) e todos(as) os(as) funcionários(as) da Escola de Ciência da Informação que, de alguma forma, contribuíram para que este trabalho se realizasse, o meu muito obrigada!!

À Bilga pela apoio, amizade e companheirismo.

Ao colega Wellington pela generosidade na revisão deste trabalho e pelo incentivo a prosseguir com o mestrado, desde a seleção.

Em especial agradeço a minha irmã Eliane, que não mediu esforços para que este trabalho fosse concretizado. Que contribuiu para meu sucesso e para meu crescimento como pessoa. Sou o resultado da confiança e da força que você me dá.

## RESUMO

Há muito o manuseio da informação tem desafiado profissionais da área da saúde enquanto usuários “informacionais”. Apesar da tecnologia da computação ter colaborado com a agilidade de armazenar e acessar as informações, ainda assim esse recurso não é utilizado de forma ampla e sistemática, pois muito desse conteúdo não atinge seu potencial de uso devido à falta de pessoal treinado para recuperá-lo, a ausência de mecanismos para processar e assegurar sua disponibilidade no formato e momento adequados e por problemas na sua própria qualidade. Considera-se, assim, ser fundamental e relevante conduzir estudos que procurem ampliar a compreensão da estruturação e da possibilidade de uso de fontes de informação em saúde, situação que se apresenta como desafio cotidiano para os profissionais, pesquisadores e estudantes da área da saúde, principalmente para os usuários que irão utilizar as fontes pela primeira vez. Vislumbra-se, por esse contexto, ser imprescindível analisar e descrever recursos oferecidos nas fontes digitais de informação na área da saúde possibilitando elucidar as características funcionais dessas fontes, abordando-se também questões relacionadas às buscas informacionais e as várias acepções referentes ao processo de avaliação da qualidade da informação na área da saúde. A proposta desta pesquisa configurou-se, com base nesse contexto, em identificar funcionalidades, estrutura e inter-relações de fontes de informação, categorizadas como sistemas terminológicos e bases de dados na área da saúde, bem como os aspectos ligados à qualidade da informação disponibilizada nessas fontes. Optou-se pela análise deste tipo de fonte de informação especializada devido a sua relevância para a prática dos usuários de informação da área da saúde. A pesquisa possibilitou verificar as características das fontes, seus propósitos, estruturas e coberturas permitindo aos usuários uma visão abrangente da finalidade de cada fonte abordada. Como produto da pesquisa consolidou-se um quadro comparativo das fontes analisadas na qual estão destacadas suas características principais, além de terem sido estabelecidos procedimentos de avaliação da qualidade das fontes. Esses procedimentos compreenderam o estabelecimento de critérios de valoração, uma estrutura avaliativa por itens de qualidade e um quadro classificatório das fontes de acordo com os critérios de avaliação e pontuação atribuídos na pesquisa. Toda análise realizada visou contribuir para diminuir a complexidade envolvida no processo informacional, colaborando para o uso efetivo das fontes de informação, além de evidenciar os aspectos de qualidade nelas contidos estabelecidos conforme critérios de classificação definidos na pesquisa. Com base neste estudo espera-se que os usuários de informação da área da saúde tenham em mãos um material instrucional que permita o uso eficaz das fontes de informação analisadas, colaborando para o uso relevante e aplicação adequada das informações disponibilizadas, favorecendo que a prática nesta área, quer em nível profissional ou de pesquisa, seja eficaz e eficiente favorecendo o bem estar e qualidade de vida e saúde da sociedade.

Palavras chave: Fontes de informação em saúde, Sistemas terminológicos, Bases de dados, Avaliação de fontes de informação em saúde.



## ABSTRACT

Since many years ago, the manipulation of information has challenged professionals working as users within the healthcare field. Even though the information technology has been collaborating with the new possibilities to store and to access information, their resources are not yet employed in a systematic wider way, insofar as much of that content do not reach its potential of using because of the lack of training to retrieve it, the lack of mechanisms to process and to assure its availability in a proper format and in a proper moment with quality. Thus, we consider that is essential and relevant to carry out studies with the aim to improve the understanding of the structure and the possibility of using information sources in healthcare. This situation, we believe, is a real challenge for the professionals, researchers and students working on the healthcare field, mainly for the users, which are going to use those sources for the first time. Within such context, we believe that it is crucial to analyze and to describe resources offered by the information sources in the healthcare field, in order to make possible the clarification of the functional characteristics of those sources, to approach issues related to search these sources, as well as the several biases referring to the process of evaluation of information quality within the healthcare field. Within this context, the proposal of this work was to identify features, structure and inter-relations of information sources, which are classified as terminological systems and databases in the healthcare field, as well as the aspects regarding the quality of information available at those sources. We choose to assay such kind of specialized information source because of its relevance for information users working in the healthcare field. The research made possible to check the main characteristics of each source, its purposes, structures and coverings, providing the users a comprehensive view of the main goals of each source. As one of the research results, a comparative framework of the information sources was proposed. In such framework the main characteristics of the sources were emphasized, in addition to the establishment of procedures to evaluate the quality of those sources. Such procedures encompassed criteria for rating and ranking sources, an evaluative framework according to quality aspects, and a classifying table of the sources involved in the research. All analysis performed aimed to contribute to reduce the complexity involved in the informational process, collaborating to the effective use of information sources, as well as detaching aspects of quality established as classification criteria in the research. Based on this study, we hope to make available to information users of the healthcare field an institutional material that allows them the efficient use of information sources, then contributing to the proper use and application of information made available. We also hope that this work can favor the procedures in the healthcare field, both for practitioners and scientists, in an effective and efficient way that, eventually, will contribute to the quality of life and health in Brazilian society

Key Works: Source of health information, Terminology System, Database, Evaluation of sources of health information

## LISTA DE QUADROS

|             |  |     |
|-------------|--|-----|
| QUADRO 1 -  | Classificação de Fontes de Informação.....                                       | 25  |
| QUADRO 2 -  | Tipos de Fontes de Informação .....  | 26  |
| QUADRO 3 -  | Tipos de Bases de Dados .....  | 29  |
| QUADRO 4 -  | Visão geral sobre tipos de Sistemas Terminológicos.....                          | 32  |
| QUADRO 5 -  | Classificação das Ontologias .....   | 34  |
| QUADRO 6 -  | Fontes Utilizadas pelos Entrevistados .....                                      | 49  |
| QUADRO 7 -  | Relevância das Fontes de Informação .....  | 49  |
| QUADRO 8 -  | Manuais e Tutoriais .....  | 50  |
| QUADRO 9 -  | Características das Fontes de Informação   | 52  |
| QUADRO 10 - | Análise comparativa de Sistemas Terminológicos e Bases de<br>Dados .....         | 53  |
| QUADRO 11 - | Características de Fontes de Informação SNOMED CT .....                          | 59  |
| QUADRO 12 - | Divisão da classificação em capítulos .....                                      | 63  |
| QUADRO 13 - | Características de Fontes de Informação - CID-10.....                            | 67  |
| QUADRO 14 - | Características de descritores do MeSH .....                                     | 70  |
| QUADRO 15 - | Características de Fontes de Informação – MeSH .....                             | 73  |
| QUADRO 16 - | Características de Fontes de Informação – UMLS.....                              | 78  |
| QUADRO 17 - | Características de Fontes de Informação – FMA .....                              | 83  |
| QUADRO 18 - | Características de Fontes de Informação – BVS .....                              | 93  |
| QUADRO 19 - | Características de Fontes de Informação – <i>CINAHL</i> .....                    | 97  |
| QUADRO 20 - | Características de Fontes de Informação – <i>MedLine</i> .....                   | 101 |
| QUADRO 21 - | Características de Fontes de Informação – Primal .....                           | 106 |
| QUADRO 22 - | Características de Fontes de Informação – Embase .....                           | 111 |
| QUADRO 23 - | Análise comparativa de Sistemas Terminológicos e Bases de<br>Dados .....         | 112 |
| QUADRO 24 - | Critérios para valorar itens de qualidade .....                                  | 117 |
| QUADRO 25 - | Avaliação das fontes de informação segundo critérios de<br>qualidade .....       | 118 |
| QUADRO 26 - | Classificação das fontes de informação segundo indicadores<br>de qualidade ..... | 119 |

## LISTA DE FIGURAS

|             |   |    |
|-------------|---|----|
| FIGURA 1 -  | Exemplos de Sistemas Terminológicos .....                         | 32 |
| FIGURA 2 -  | Definições do termo Ontologia por Smith e Welty .....             | 34 |
| FIGURA 3 -  | Complexidade estrutural entre Vocabulários Controlados .....      | 37 |
| FIGURA 4 -  | Lista alfabética e lista lógica .....                             | 37 |
| FIGURA 5 -  | Anel de sinônimos (distúrbios da fala) .....                      | 38 |
| FIGURA 6 -  | Estrutura de termo em um Tesouro .....                            | 38 |
| FIGURA 7 -  | Hierarquia – Taxonomia .....                                      | 38 |
| FIGURA 8 -  | As dimensões e elementos da competência informacional .....       | 45 |
| FIGURA 9    | Procedimentos metodológicos .....                                 | 53 |
| FIGURA 10 - | Descrição de conceitos em SNOMED CT .....                         | 55 |
| FIGURA 11 - | Cobertura de tópicos em SNOMED CT .....                           | 55 |
| FIGURA 12 - | Descrições de um conceito em SNOMED CT .....                      | 56 |
| FIGURA 13 - | Relação “é um” em SNOMED CT .....                                 | 56 |
| FIGURA 14 - | Tela de pesquisa do Npex Browser .....                            | 57 |
| FIGURA 15 - | Tela de resultado: pesquisa no Npex Browser .....                 | 58 |
| FIGURA 16 - | Tela de resultado detalhado de pesquisa no Npex Browser .....     | 58 |
| FIGURA 17 - | Esquema da estrutura da CID-10 .....                              | 62 |
| FIGURA 18 - | Parte da estrutura do capítulo III do CID-10 .....                | 64 |
| FIGURA 19 - | Interface de pesquisa PESQCID .....                               | 65 |
| FIGURA 20 - | Interfaces de pesquisa na CID-10 pela internet .....              | 66 |
| FIGURA 21 - | Apresentação dos registros do MeSH (Descriptor) .....             | 69 |
| FIGURA 22 - | MeSH Tree Structures .....  | 69 |
| FIGURA 23 - | Apresentação de registros do MeSH (Qualificador) .....            | 70 |
| FIGURA 24 - | Estrutura Árvore MeSH .....                                       | 71 |
| FIGURA 25 - | Browser MeSH .....  | 72 |
| FIGURA 26 - | Parte da Rede Semântica UMLS. Hierarquia “Função Biológica” ..... | 75 |
| FIGURA 27 - | Parte da Rede Semântica UMLS .....                                | 76 |
| FIGURA 28 - | Característica de uma entrada no Léxico Especialista .....        | 76 |
| FIGURA 29 - | <i>Frame</i> do esôfago no Protegé .....                          | 81 |
| FIGURA 30 - | Interface do <i>Foundational Model Explorer</i> .....             | 82 |

|             |  |     |
|-------------|--|-----|
| FIGURA 31 - | Resultado da consulta via StruQL .....                                       | 83  |
| FIGURA 32 - | Tela de pesquisa da Base de Dados LILACS .....                               | 85  |
| FIGURA 33 - | Tela de pesquisa da Cochrane .....   | 86  |
| FIGURA 34-  | Telas de resultados de pesquisa da Cochrane .....                            | 87  |
| FIGURA 35 - | Tela Inicial da Biblioteca Virtual em Saúde – BVS.....                       | 88  |
| FIGURA 36 - | Tela com resultado de pesquisa pelo método integrado .....                   | 89  |
| FIGURA 37 - | Tela com resultado de pesquisa pelo método por palavra .....                 | 89  |
| FIGURA 38 - | Tela com a seleção do resultado de pesquisa pelo método por<br>palavra ..... | 90  |
| FIGURA 39 - | Tela de pesquisa do novo Portal BVS .....                                    | 92  |
| FIGURA 40 - | Tela de pesquisa do novo Portal BVS utilizando descritor .....               | 92  |
| FIGURA 41 - | Disciplinas cobertas pela <i>CINAHL</i> .....                                | 94  |
| FIGURA 42 - | Tela de Pesquisa Básica da <i>CINAHL</i> .....                               | 95  |
| FIGURA 43 - | Tela de Resultado de Pesquisa da <i>CINAHL</i> .....                         | 96  |
| FIGURA 44 - | Tela de Pesquisa por Assunto da <i>CINAHL</i> .....                          | 97  |
| FIGURA 45 - | Tela de Pesquisa <i>Medline</i> via <i>EBSCOhost</i> .....                   | 99  |
| FIGURA 46 - | Tela de Resultado de Pesquisa na <i>Medline</i> via <i>PubMed</i> .....      | 99  |
| FIGURA 47 - | Tela da <i>MedLinePlus</i> .....   | 100 |
| FIGURA 48 - | Tela de acesso às funcionalidade da base de dados Primal .....               | 102 |
| FIGURA 49 - | Tela de consulta da base de dados Primal .....                               | 103 |
| FIGURA 50 - | Apresentação dos recursos disponíveis na base de dados Primal.               | 104 |
| FIGURA 51 - | Recursos de ultra-sonografia, vídeos e imagens 3D .....                      | 105 |
| FIGURA 52 - | Modelo de Quiz .....   | 105 |
| FIGURA 53 - | Escopo e conteúdo da base de dados EMBASE .....                              | 107 |
| FIGURA 54 - | Tela de pesquisa – EMBASE .....  | 108 |
| FIGURA 55 - | Tela Resultado de pesquisa .....   | 108 |
| FIGURA 56 - | Opções de filtros na Pesquisa Avançada .....                                 | 109 |
| FIGURA 57 - | <i>Index Terms</i> .....   | 109 |
| FIGURA 58 - | Tela com a lista de periódicos da Embase .....                               | 110 |

## LISTA DE SIGLAS

|           |  |
|-----------|--|
| AHCPR     | <i>Agency for Health Care Policy and Research</i>  |
| AMS       | <i>Assembléia Mundial da Saúde</i>   |
| ANSI      | <i>American National Standard Institute</i>  |
| AT        | <i>Anatomy Taxonomy</i>  |
| ASA       | <i>Anatomical Structural Abstraction</i>   |
| ATA       | <i>Anatomical Transformation Abstraction</i>   |
| CFM       | <i>Conselho Federal de Medicina</i>  |
| CID       | <i>Classificação Internacional de Doenças</i>  |
| CID-10    | <i>Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde</i> |
| FMA       | <i>Foundational Model of Anatomy</i>   |
| FME       | <i>Foundational Model Explorer</i>   |
| HITI      | <i>Health Information Technology Institute</i>   |
| HON       | <i>Health On the Net Foundation</i>  |
| HSCIC     | <i>Health &amp; Social Care Information Centre</i>   |
| HSWG      | <i>Health Summit Working Group</i>   |
| ICT       | <i>Informação Científica e Tecnológica</i>   |
| IHTSDO    | <i>International Health Terminology Standards Development Organization</i>                 |
| MeSH      | <i>Medical Subject Headings</i>  |
| MK        | <i>Metaknowledge</i>   |
| MRG       | <i>Mortality Reference Group</i>   |
| NESCON    | <i>Núcleo de Educação em Saúde Coletiva</i>  |
| NISO      | <i>National Information Standard Organization</i>  |
| NLM       | <i>National Library of Medicine</i>  |
| OMS       | <i>Organização Mundial de Saúde</i>  |
| RECIIS-R  | <i>Revista Eletrônica de Comunicação, Informação &amp; Inovação em Saúde</i>               |
| SIG       | <i>Structural Informatics Group</i>  |
| SRI       | <i>Sistema de Recuperação de Informações</i>   |
| SNOMED CT | <i>Systematized Nomenclature of Medicine – Clinical Terms</i>                              |
| SRI       | <i>Sistema de recuperação de informação</i>  |
| UFMG      | <i>Universidade Federal de Minas Gerais</i>  |
| UKTC      | <i>UK Terminology Centre</i>   |
| UMLS      | <i>Unified Medical Language System</i>   |
| URC       | <i>Update Reference Committee</i>  |
| UWDA      | <i>University of Washington Digital Anatomist</i>  |

## SUMÁRIO

|  |            |
|--|------------|
| <b>1 INTRODUÇÃO .....</b>  | <b>15</b>  |
| <b>2 REFERENCIAL TEÓRICO .....</b>   | <b>23</b>  |
| 2.1 FONTES DE INFORMAÇÃO .....   | 24         |
| 2.2 FONTES ESPECIALIZADAS .....  | 28         |
| 2.2.1 Bases de dados .....   | 28         |
| 2.2.2 Sistemas terminológicos .....  | 31         |
| 2.2.3 Ontologias.....  | 33         |
| 2.2.4 Vocabulários controlados.....  | 35         |
| 2.3 QUALIDADE DAS FONTES DE INFORMAÇÃO.....  | 39         |
| 2.4 COMPETÊNCIAS INFORMACIONAIS .....  | 42         |
| <b>3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS .....</b>   | <b>47</b>  |
| 3.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA .....   | 47         |
| 3.2 DESCRIÇÃO E <i>CORPUS</i> DA PESQUISA .....  | 47         |
| 3.3 MÉTODOS E TÉCNICAS .....   | 51         |
| <b>4 RESULTADOS .....</b>  | <b>54</b>  |
| 4.1 SISTEMAS TERMINOLÓGICOS .....  | 54         |
| 4.1.1 SNOMED CT - Systematized Nomenclature of Medicine – Clinical Terms.....                              | 54         |
| 4.1.2 Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados<br>à Saúde – CID-10..... | 60         |
| 4.1.3 MeSH – Medical Subject Headings .....  | 68         |
| 4.1.4 Unified Medical Language System (UMLS).....  | 73         |
| 4.1.5 Foundational Model of Anatomy (FMA).....   | 78         |
| 4.2 BASES DE DADOS .....   | 84         |
| 4.2.1 Biblioteca Virtual em Saúde (BVS).....   | 84         |
| 4.2.2 Cumulative Index to Nursing & Allied Health Literature – CINAHL .....                                | 84         |
| 4.2.3 Medical Literature Analysis and Retrieval System Online - MedLine .....                              | 98         |
| 4.2.4 Primal Pictures Interactive Anatomy.....   | 101        |
| 4.2.5 Embase Biomedical Database .....   | 106        |
| 4.3 CONSOLIDAÇÃO DAS CARACTERÍSTICAS DAS FONTES DE INFORMAÇÃO .....  | 111        |
| 4.4 ANÁLISE DA QUALIDADE DA INFORMAÇÃO .....   | 115        |
| <b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>   | <b>120</b> |
| <b>REFERÊNCIAS .....</b>   | <b>123</b> |
| <b>APÊNDICE</b>  |            |

## 1 INTRODUÇÃO

A sociedade contemporânea vive um ambiente repleto de informação e conhecimento continuamente renovado em função do avanço da ciência e do desenvolvimento da tecnologia. Em especial, na área da saúde, esse cenário tem implicado na aquisição de novos conhecimentos, no incremento do compartilhamento de ideias e na possibilidade de inovações em procedimentos, serviços e produtos. O somatório desses fatores tem ocasionado resultados extremamente relevantes para a sociedade por estarem intimamente ligados à melhoria da qualidade de vida das pessoas. Como prática já consolidada, também o registro digital de informações sobre pacientes, patologias e doenças recorrentes tem propiciado o acesso a maneiras de lidar corretamente com as situações e as pessoas no dia-a-dia, o que torna a informação um elemento essencial no trabalho dos profissionais dessa área.

Para subsidiar as práticas de atenção à saúde e científicas os professores, estudantes de medicina e profissionais da área da saúde, que são concomitantemente agentes produtores e utilizadores de informação, necessitam de recursos informacionais de diversos tipos. Porém, a introdução de novos conhecimentos e o aumento no volume e complexidade das informações, principalmente aquelas disponibilizadas em meio digital, têm tornado o acesso às mesmas um fator limitante.

Essas circunstâncias podem ser comprovadas nos discursos de Malvezzi (2008) e Barbosa (2006). De acordo com o primeiro, o acesso a fontes de dados nas últimas décadas tem estado permanentemente disponível a uma velocidade e alcance sem precedentes. Decorrência desse fato é a introdução, no cotidiano das pessoas e das organizações, de novos conceitos, modelos e informações num ritmo constante e ininterrupto. Barbosa (2006) alerta, entretanto, para a dificuldade de selecionar, dentre essa multiplicidade de fontes, aquelas que contêm o que se necessita de fato e destaca que essa farta disponibilidade não assegura que as informações sejam efetivamente valiosas para seus usuários.

Verifica-se, por esse contexto, que obter informações de qualidade que possam auxiliar de forma avalizada as atividades, ações e pesquisas está se tornando um desafio. Somam-se a isso as constatações de Vitorino e Piantola (2009) que apontam para o fato de que a rapidez de surgimento e renovação do conhecimento têm tornado rapidamente obsoleto muito do que se aprende em determinado momento da vida. Segundo os autores, esse fato gera como consequência indivíduos incapazes de dar conta de uma realidade em

contínua mutação e das novidades que se proliferam em ritmo extraordinário tornando ainda mais complexo o contexto informacional.

Esta preocupação é confirmada quando se observa que o volume de informações que se pode recuperar em uma pesquisa básica, sem qualquer controle de qualidade, pode ser arriscado principalmente quando se trata da área da saúde. Informações não referenciadas, desatualizadas ou interpretações errôneas podem causar um processo incorreto de tratamento. No atual cenário é necessário possuir habilidade para transformar a imensa massa de dados operacionais em informações consistentes que agreguem valor e auxiliem na determinação de um diagnóstico correto.

Segundo Cendón (2000) na década de 1960 as tecnologias dos computadores permitiram inovações que contribuíram para o avanço das bases de dados. Nesta época, essas fontes de informação podiam ser acessadas remotamente via rede de computadores de comutação de pacotes. A partir de 1985 passaram a ser produzidas e disseminadas utilizando a tecnologia de CD-ROM e, na década de 1990, a tecnologia da internet proporcionou a facilidade de acesso remoto. Atualmente, as bases de dados eletrônicas tornaram-se uma ferramenta essencial para estudantes, pesquisadores e profissionais. Entretanto, o volume de bases existentes e a competitividade entre produtores fizeram com que os investimentos em diversificados recursos nessas fontes propiciassem aos usuários a obtenção de informações necessárias a sua demanda informacional com maior eficiência, mas o aprimoramento de muitos destes recursos acabaram gerando problemas que dificultaram a utilização adequada destas ferramentas, como a complexidade das bases, volume de informação e estrutura dos dados, dentre outros.

Na área da saúde há muito o manuseio da informação tem desafiado os profissionais enquanto usuários “informacionais”. Apesar da tecnologia da computação ter colaborado com a agilidade de armazenar e acessar as informações, ainda assim esse recurso não é utilizado de forma ampla e sistemática. O tempo demandado tanto no processo de busca quanto na análise da informação disponível é um fator expressivo que deve ser considerado. É preciso possuir conhecimentos e habilidades para utilizar a diversidade de recursos oferecidos no mercado para obter acesso à informação relevante, pois, conforme Lima (1989, p. 172) já preconizava “o paradoxo da abundância de informações e da impossibilidade de uso efetivo constitui um dos maiores problemas dos serviços de informação”.

O alto grau de heterogeneidade presente nas soluções no domínio da saúde distribuídas nos diferentes sistemas e fontes de informação demonstra a necessidade do



gerenciamento de seu uso. Esse procedimento pode aperfeiçoar a utilização das fontes de informação tornando-as um recurso que capacite pesquisadores ou profissionais da área a atingir suas metas e objetivos de forma eficaz permitindo, inclusive, identificar novas oportunidades para aperfeiçoamento e expansão das atividades desses profissionais.

Vislumbra-se, por esse contexto, ser imprescindível analisar e descrever recursos oferecidos nas fontes digitais de informação na área da saúde possibilitando, desta forma, elucidar as características funcionais dessas fontes, abordando-se também questões relacionadas às buscas informacionais e as várias acepções referentes ao processo de avaliação da qualidade da informação na área da saúde.

A importância da informação para a gestão, pesquisa nesta área, assistência e serviços de saúde é inquestionável, fato que pode ser comprovado pela existência de uma produção científica ampla e diversificada sobre esta temática. Embora, em sua maioria, as informações disponibilizadas em ambiente digital sejam importantes fontes para obtenção de dados que podem auxiliar os gestores, profissionais, pesquisadores e estudantes na área da saúde, verifica-se frequentemente que muito desse conteúdo não atinge totalmente seu potencial de uso devido à falta de pessoal treinado para recuperá-lo, a ausência de mecanismos para processar e assegurar sua disponibilidade no formato e momento adequados e por problemas na sua própria qualidade.

A área da saúde contempla relevantes sistemas e fontes de informação especializada que devem ser geridos com competência, pois são objetos importantes que auxiliam na recuperação da informação no âmbito das atividades e práticas de atenção à saúde. Porém, esses objetos são constituídos por uma grande quantidade e diversidade de recursos, fato que torna o seu funcionamento extremamente complexo.

Assim como ocorre em outras áreas, as necessidades informacionais do profissional da saúde são múltiplas e isso cria possibilidades para que várias fontes de informação sejam passíveis de consulta. Em decorrência dessa especificidade existe uma diversidade de fontes de informação relacionadas à área da saúde, tais como periódicos científicos, relatórios técnicos, vocabulários controlados, base de dados, prontuários médicos, sistemas de informação, ontologias, dentre outras, que servem de apoio aos profissionais, educadores e estudantes da área da saúde. Contudo, para o uso apropriado desses tipos de fonte, os usuários, dentre outras coisas, necessitam conhecer o que cada uma delas se propõe a apresentar, a maneira como elas devem ser consultadas, de como o conhecimento está organizado e da relação entre essas fontes. É importante considerar, também, a percepção que esta comunidade usuária possui em relação ao conteúdo e

recursos disponíveis, bem como sobre o conhecimento referente à qualidade das informações contidas nestas fontes e neste tipo de fontes.

Contudo, existem circunstâncias que contribuem para dificultar a utilização plena de sistemas e fontes de informação. Faibisoff e Ely (1976) observaram que os usuários frequentemente não conhecem os sistemas e não sabem como utilizá-los. Este fato também foi apontado por Castro (2001) segundo a qual não basta o conhecimento da área que se pesquisa, mas é necessário também conhecer a forma de estruturação e organização das fontes de informação para minimizar as inconveniências decorrentes do “caos informacional” que acarreta enorme quantidade de tempo na seleção das informações relevantes e confiáveis. Cavalcante *et al* (2009) destacam alguns aspectos como a falta de capacitação, o desconhecimento das potencialidades do sistema e as dificuldades na extração de informações gerenciais como fatores impeditivos para o uso eficaz dessas ferramentas. Este último deve-se, principalmente, a fontes de informação confusas e a falta de padronização da terminologia médica englobando diagnósticos e procedimentos, bem como os termos utilizados para descrever o estado de saúde do paciente. Lopes (2004, p.65) traduziu todo esse cenário ao afirmar que

em plena era do acesso à informação por meios eletrônicos, em que os usuários navegam na Internet com desenvoltura, ainda revelam as dificuldades inerentes ao processo de recuperação da informação em bases de dados. Apesar dos intensivos programas de treinamento oferecidos pelos produtores das bases de dados, pelos próprios sistemas de recuperação em linha, de toda a documentação existente sobre as características de cada base de dados e suas respectivas estruturas de informação, dos sistemas amigáveis que oferecem “menus” para guiar o usuário em cada etapa do processo de busca, das linguagens de busca com recursos especiais para se aproximarem cada vez mais do usuário inexperiente, o processo de busca continua apresentando um fator de dificuldade que ainda não foi minimizado pelas novas tecnologias disponíveis.

A partir das considerações explicitadas considera-se fundamental e relevante conduzir estudos que procurem ampliar a compreensão da estruturação e da possibilidade de uso de fontes de informação em saúde, situação que se configura como desafio cotidiano para os profissionais pesquisadores e estudantes da área da saúde, principalmente para os usuários que irão utilizar as fontes pela primeira vez. Conforme preconizado por Ferreira (1997), é necessário que o usuário tenha conhecimento sobre as fontes e serviços de informação disponíveis em seu ambiente de modo a contemplar de forma satisfatória a busca e o atendimento de sua necessidade informacional. Cabe destacar que o desenvolvimento tecnológico das últimas décadas transformou a relação entre o usuário e

as fontes de informação proporcionando maior interatividade entre ambos ampliando, assim, o acesso a um número cada vez maior de fontes em diversas áreas.

No tocante à recuperação de informação Lopes (2004) aponta que é necessária a execução de vários movimentos e operações para que o usuário alcance a resposta pretendida. Este fato pode ora restringir, ora ampliar os resultados de modo a contemplar o acesso a informações relevantes, o que torna o conhecimento das estratégias de busca fator de sucesso no processo informacional. Segundo Joncew (2005, p.7) “ao utilizarem as fontes, os usuários moldam percepções, elaboram a representação da realidade, opinam, posicionam-se, aprimoram conhecimento, analisam fatos e tomam decisões”.

No contexto da área da saúde esse cenário traz implícito alguns questionamentos: as potencialidades das fontes de informação são conhecidas pelos profissionais, educadores e estudantes? As fontes identificadas como sistemas terminológicos e bases de dados são apresentadas de forma clara possibilitando o uso efetivo pelos usuários? A diversidade de fontes existentes nestas duas categorias atende aos critérios de qualidade para informações em saúde?

Durante todo o período em que esta pesquisadora exerceu suas atividades profissionais com sistemas de informação em bibliotecas universitárias e no acompanhamento de bibliotecárias de referência em atendimento aos usuários em relação a pesquisas em fontes de informação especializada foi possível identificar que muitos usuários não conhecem detalhadamente as fontes que consultam, seus propósitos e o que essas fontes tem realmente a oferecer. Considerando que as fontes podem contribuir muito mais para a concepção informacional dos usuários se estes possuírem conhecimento detalhado de suas potencialidades, esta pesquisadora se engajou nos estudos de fontes de informação, em específico na área da saúde, visando colaborar para que a aquisição de conhecimento e uso efetivo dessas fontes ocorra com mais qualidade, consistência e presteza. Considerou-se, em um conceito amplo para fins desta pesquisa, como fonte de informação qualquer suporte que atenda as demandas informacionais dos indivíduos.

Na prática de suporte informacional acima relatada foi observado que, em geral, os responsáveis pela criação e disponibilização de fontes de informação na área de saúde criam repertórios e protocolos visando orientar os usuários na utilização efetiva dessas fontes. Exemplos disso são visíveis em muitas bases de dados que comportam tutoriais explicativos sobre seus usos e finalidades. Entretanto, não se percebe o mesmo investimento relacionado aos sistemas terminológicos, que normalmente disponibilizam informações dispersas em manuais, o que não tem se configurado como um instrumento prático que permita aos usuários identificar de forma efetiva suas potencialidades, fato

observado no contato desta pesquisadora com usuários de informações da área de saúde conforme mencionado. Percebeu-se também, que mesmo os tutoriais disponibilizados pelas bases de dados não são suficientemente claros de forma a permitir o uso eficaz deste tipo de fonte de informação. Tendo em vista fatores como idioma (normalmente as orientações são em inglês) e forma de apresentação, essas ferramentas não têm se mostrado de forma suficientemente adequada para orientar os usuários na recuperação eficaz da informação. Verifica-se, por exemplo, que a complexidade da forma de apresentação das instruções de pesquisa avançada nas bases de dados internacionais faz com que os usuários desistam de realizar uma pesquisa mais elaborada e optem pela pesquisa básica, o que traz um resultado com um índice de relevância menor.

As fontes de informação especializadas, base de dados e os sistemas terminológicos, foram o foco de interesse desta pesquisa em função de duas perspectivas. A primeira é que os sistemas terminológicos, entendidos como artefatos tecnológicos que visam à organização e recuperação de informação, são importantes fontes de informação na área da saúde por possibilitarem a padronização de termos e descritores com precisão, apresentando uma visão estruturada do mundo que se deseja representar. Essas características e funcionalidades fazem deste tipo de fonte especializada um valioso instrumento na área da saúde, pois uniformizam conceitos e relações entre termos nos aspectos relacionados à sinonímia, hiperonímia e hiponímia decorrendo daí sua importância na prática de atenção à saúde e nos estudos científicos. A segunda refere-se ao fato de que as bases de dados, definidas como uma coleção de dados que fornece suporte a um sistema de recuperação de informação, são consideradas como uma importante fonte de informação especializada por disponibilizar informação atualizada, precisa e confiável, sendo uma de suas características essenciais não só a armazenagem eficiente de dados, mas também seus mecanismos de recuperação da informação, cuja seleção dos documentos a serem inseridos baseia-se em políticas que visam garantir um maior grau de consistência e eficiência (ALBRECHT e OHIRA, 2000).

Desta forma, a presente proposta de pesquisa configurou-se na investigação sobre fontes de informação na área da saúde, em especial, na análise das fontes classificadas como sistemas terminológicos e bases de dados, procurando apresentar seus recursos e funcionalidades, destacando assim a importância das mesmas no contexto científico, profissional e educacional no desenvolvimento de pesquisas e como subsídio aos profissionais e estudantes da área. Buscou-se, também, compreender a avaliação dessas fontes segundo critérios de qualidade estabelecidos de acordo com parâmetros de atualidade, autoridade, interatividade, dentre outros.

Optou-se para serem analisadas na pesquisa fontes especializadas que possuíssem maior destaque e referência em periódicos científicos da área da saúde por considerar que estas fontes, por serem mais referenciadas na literatura da área, também seriam aquelas de uso mais frequente pela respectiva comunidade de usuários.

Espera-se com esta pesquisa ampliar a possibilidade de estudos de fontes de informação em saúde com foco na dinâmica destas ferramentas em sua interação e utilização pelos usuários, bem como estabelecer critérios que possam ser ampliados na descrição e avaliação de outras fontes que não as abordadas aqui.

Para a investigação do contexto apresentado foram propostos os objetivos discriminados a seguir:

a) Objetivo geral

Identificar funcionalidades, estrutura, inter-relações das fontes de informação categorizadas como sistemas terminológicos e bases de dados na área da saúde, bem como os aspectos ligados à qualidade da informação, propondo um critério de análise para essas fontes.

b) Objetivos específicos

- Identificar características de sistemas terminológicos e bases de dados da área da saúde objetivando apresentá-los principalmente aos novos usuários dessas fontes especializadas;
- Descrever elementos de estrutura e cobertura de sistemas terminológicos e bases de dados da área da saúde apresentando seus recursos específicos, visando contribuir para o uso eficaz dessas fontes na pesquisa, na tomada de decisão e na prática clínica dos profissionais da área;
- Identificar os atributos de qualidade de informação relacionados à confiabilidade, acessibilidade, interatividade e abrangência conferidos aos sistemas terminológicos e base de dados na área da saúde,
- Propor um critério de análise para fontes de informação na área da saúde classificadas como sistemas terminológicos e bases de dados.

A estruturação deste trabalho contempla cinco capítulos. O capítulo inicial apresenta o contexto que se descortina como justificativa da pesquisa, no qual são detalhados também os objetivos gerais e específicos. No segundo capítulo foi construída uma reflexão, que procura constituir os fundamentos teóricos desta pesquisa, que

compreende a conceituação de fontes de informação, com foco na descrição de fontes especializadas categorizadas como Sistemas Terminológicos e Base de Dados, além de aspectos relacionados à qualidade das fontes de informação, bem como a apresentação de uma visão focada no indivíduo abordando aspectos da competência informacional que se pressupõe condição inexorável para o uso efetivo de qualquer fonte informacional. No capítulo três são apresentados os procedimentos metodológicos que caracterizam a pesquisa como estudo qualitativo de natureza exploratória e descreve-se a metodologia utilizada. O capítulo quatro destaca os resultados obtidos com as respectivas análises e, no capítulo cinco, são apresentadas as conclusões e indicadas as recomendações de desenvolvimento de trabalhos futuros.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

A Ciência da Informação tem como um de seus objetos de estudo os problemas que permeiam o processo informacional, ou seja, a origem, organização, armazenamento, recuperação, seleção, interpretação, disseminação e utilização da informação. Para tanto, considera as variáveis do ambiente, do sistema e do usuário. Nesse contexto, verificar a eficácia das fontes de informação pressupõe não apenas entender e investigar seus atributos, mas também compreender o indivíduo como usuário e suas habilidades e competências informacionais para fazer uso desse instrumento da melhor forma possível.

O tema “fontes de informação” é tratado no ambiente da pesquisa científica aparecendo em diversos estudos sobre critérios de seleção de obras, qualidade de informação, dentre outros. “Fonte” é muitas vezes percebida na concepção de que pode ser qualquer documento, base de dados, pessoa que forneça informação, sendo analisada geralmente em termos de classificação ou atributos. Entretanto, o desenvolvimento tecnológico, sobretudo o surgimento da *internet*, vem desafiando os pesquisadores na revisão dos conceitos sobre o assunto.

Neste referencial será abordada parte do conhecimento teórico existente no domínio da investigação que fará a estruturação conceitual responsável por dar sustentação ao desenvolvimento da pesquisa. Para uma melhor compreensão do tema, este estudo é dividido em duas partes contempladas em quatro tópicos: a primeira apresenta a caracterização das fontes de informação, abordando-se em seguida as fontes de informação especializada e os aspectos referentes à credibilidade relacionados à qualidade da informação; na segunda parte será tratado o aspecto humano do processo informacional com destaque para estudos que abordem o tema competência informacional.

É oportuno destacar que, apesar da pesquisa investigar as fontes de informação sobre a ótica do sistema e não do usuário, referenciar o aspecto comportamental é fundamental visto que a efetividade do uso das fontes informacionais não se restringe apenas às suas manifestações conceituais, mas perpassa as competências do indivíduo no relacionamento com as estruturas de informação disponibilizadas, seja no ambiente digital, ou não.

## 2.1 Fontes de Informação

São diversas as definições referentes às fontes de informação. Segundo Araújo (2001), fonte de informação é qualquer documento, dado ou registro que forneça aos usuários de bibliotecas ou de serviços de informação, informações que possam ser acessadas para responder a certas necessidades. Ferreira (2004) define o termo como “qualquer pessoa, documento, organismo ou instituição que transmite informações”. Arruda (2002) apresenta fonte de informação como aquela que designa todos os tipos de meios (suportes) que contém informações suscetíveis de serem comunicadas. Já Cunha (2001) caracteriza fontes de informação da mesma forma que documento, onde seu conceito abrange “manuscritos e publicações impressas, além de objetos, como amostras minerais, obras de arte ou peças museológicas.”. Considerou-se nesta pesquisa a definição dada por Pellizzon, Población e Goldenberg (2003, p.493), baseada no Guia BVS 2003.7, segundo a qual uma “fonte de informação é qualquer recurso que responda uma demanda por parte dos usuários, incluindo produtos e serviços de informação, pessoas ou rede de pessoas, programas de computador”.

As fontes de informação são de grande relevância para desenvolvimento de pesquisas em todas as áreas do conhecimento. Saber identificar, conhecer e promover acesso à informação por meio das variedades de fontes existentes é ainda mais importante. Nas pesquisas sobre o tema encontra-se, além de definições diversas, menção a várias classificações descritivas das fontes.

Uma das classificações mais comuns das fontes de informação as denomina como primárias, secundárias ou terciárias. Segundo Campello, Cendón e Kremer (2000), fontes primárias são aquelas produzidas com interferência direta do autor da pesquisa. Essas fontes, por sua natureza, são dispersas e desorganizadas do ponto de vista da produção, divulgação e controle. As fontes secundárias têm a função de facilitar o uso do conhecimento disperso nas fontes primárias e apresentam informação filtrada e organizada de acordo com um arranjo definido. Já as fontes terciárias têm a função de guiar o usuário para as fontes primárias e secundárias.

Grogan (1970) também classifica fontes de informação de forma semelhante às autoras citadas. Em sua classificação, as fontes primárias são aquelas que possuem novas informações ou novas interpretações de ideias e/ou fatos acontecidos; fontes secundárias são aquelas que contêm informações sobre documentos primários e são arranjados



segundo um plano definitivo; e as fontes terciárias são sinalizadores de localização ou indicadores sobre os documentos primários ou secundários.

Os tipos de fontes de informação e sua classificação segundo esse critério, baseando-se nos autores supracitados, podem ser visualizados no Quadro 1.

QUADRO 1  
Classificação de Fontes de Informação

|                    |  |
|--------------------|--|
| Fontes primárias   | Trabalhos apresentados em congressos e conferências, legislação, nomes e marcas comerciais, normas técnicas, patentes, periódicos, projetos e pesquisa em andamento, relatórios técnicos, teses, dissertações, traduções e artigos científicos, dentre outras assemelhadas.  |
| Fontes secundárias | Base e banco de dados, bibliografias e índices, biografias, catálogos de bibliotecas, centros de pesquisa e laboratórios, dicionários e enciclopédias, feiras e exposições, filmes e vídeos, fontes históricas, livros, manuais, <i>internet</i> , museus, herbários, arquivos e coleções científicas, prêmios e honrarias, redação técnica e metodologia científica, siglas e abreviaturas, tabelas, unidades, medidas, estatísticas, revisões da literatura, tratados, certas monografias e livro-texto, anuários e outras assemelhadas. |
| Fontes terciárias  | Bibliografias de bibliografias, bibliotecas e centro de informação, diretórios, serviços de indexação e resumos, catálogos coletivos, dentre outras assemelhadas.  |

FONTE: Adaptado de CUNHA, 2001.

De acordo com Araújo (2001), as determinações dos tipos de fonte estão relacionadas com os canais de recepção que são definidos e caracterizados pela autora como:

- Formais: Permitem acesso amplo de forma que as informações são facilmente coletadas e armazenadas (periódicos, vídeos, livros, etc.);
- Informais: As informações veiculadas nem sempre são armazenadas e, com isso, é difícil recuperá-las. Como exemplos têm-se as palestras, reuniões, troca de experiência entre organizações, encontros em congressos, contatos pessoais, etc.,
- Semiformais: Participação em fóruns temáticos (utilizando simultaneamente textos, correio eletrônico) e desenvolvimento de pesquisas utilizando simultaneamente livros.

Entretanto, classificar as fontes já não é tão simples, pois distinguir com clareza as diferenças entre elas, o volume, o formato em que ocorrem e tipos de publicações, demanda uma avaliação criteriosa. Cabe ressaltar também que, devido às mudanças advindas da tecnologia, muitos dos conceitos já estabelecidos como fontes primárias, secundárias, canais formais, informais etc. são hoje questionados por alguns autores.

Além da classificação das fontes segundo as informações nelas contidas é importante também descrevê-las segundo sua tipologia. Essa descrição, baseada nas proposições de Campello e Campos (1993), Campello, Cendón e Kremer (2000) e Cunha (2001, 2010), pode ser visualizada no Quadro 2.

QUADRO 2  
Tipos de Fontes de Informação

| <b>Tipos</b>                           | <b>Descrição</b>  |
|--|---|
| Congressos e Conferências              | Um dos mais importantes meios de disseminação de informação científica e tecnológica nos quais as informações são comunicadas mais rapidamente por meio de trabalhos do que em artigos de periódicos que, geralmente, demoram meses para serem publicados.  |
| Normas Técnicas                        | Documento que indica regras, linhas básicas ou características mínimas que determinado produto, processo ou serviço deve seguir. Permite perfeita ordenação das atividades e a obtenção de resultados semelhantes e padronizados.   |
| Patente                                | Documento expedido por um órgão governamental que descreve a invenção e cria uma situação legal na qual a invenção patenteada pode ser explorada com autorização do titular.  |
| Periódicos                             | Tipo de publicação primária considerada a mais atualizada e importante nas áreas da ciência e tecnologia. Tem como características periodicidade, publicação em partes sucessivas; continuidade de publicação indefinida; variedades de assuntos e autores.   |
| Projetos e Pesquisas em Andamento      | Tipo de informação prioritária para o desenvolvimento, tendo em vista que permite evitar a duplicação de pesquisas e promover a reorientação de recursos para setores que carecem de investigações em número suficiente.  |
| Relatórios Técnicos                    | Documentos que descrevem os resultados ou andamento de pesquisas para serem submetidos à instituição financiadora ou aquela para o qual o trabalho foi feito.   |
| Entidades, Instituições e Organizações | Conjunto organizado de pessoas trabalhando juntas, a fim de alcançar determinados objetivos. Constituem importantes fontes de informação por meio dos indivíduos que nela trabalham ou por meio dos documentos que geram e armazenam.   |
| Literatura Cinzenta                    | Documentos não convencionais e semipublicados, produzidos nos âmbitos governamental, acadêmico, comercial e da indústria. Têm pouca probabilidade de serem adquiridos através dos canais usuais de venda de publicações, pois não é controlada por editores comerciais. (ex. Teses, dissertações, etc.) |

|                    |   |
|--------------------|---|
| <i>Internet</i>    | Rede que interconecta outras redes locais, regionais e internacionais. Possui interatividade que permite além do correio eletrônico, transferência de arquivos, grupos de discussão e uma variedade de outros recursos informacionais.  |
| Base de Dados      | Coleção de dados que serve de suporte a um sistema de recuperação de informações. As bases de dados reunidas formam um banco de dados. Principais tipos de bases são: bibliográficas (incluem referências bibliográficas e resumos); textuais (incluem textos completos de artigos de periódicos, jornais ou outra modalidade de documentos). |
| Enciclopédia       | Publicação contendo artigos curtos e condensados sobre os mais diversos assuntos. Geralmente incluem ilustrações, mapas, tabelas, bem como bibliografia das obras mais importantes sobre o tema de que tratam.  |
| Dicionários        | Obra de referência que dá informações sobre as palavras e sua grafia, pronúncia, significado, etimologia, sinonímia e antonímia. Define termos científicos e técnicos de forma simplificada e, às vezes, dá breves indicações sobre as aplicações dos conceitos que expressam.  |
| Índices de Citação | Lista de referências bibliográficas citadas, cada uma das quais seguida por uma relação dos documentos que as citaram.  |

FONTE: Elaborado pela autora, 2013

No tocante às fontes de informação utilizadas na área de ciência e tecnologia é interessante destacar algumas características que as diferenciam de outros tipos de fontes de informação que se referem ao formato, à universalidade e a acumulação de conhecimentos. Em relação ao formato verifica-se que essas fontes aparecem mais sob a forma de periódicos, relatórios técnicos, manuais, patentes e bases de dados. A característica de universalidade implica que cientistas e engenheiros, dispersos pelas várias regiões do globo, utilizam em seus trabalhos as mesmas fórmulas, tabelas e medidas. Essa característica faz com que a metodologia e os resultados de determinada pesquisa sejam compreendidas por especialistas de todos os países. No tocante a acumulação dos conhecimentos ressalta-se que a ciência e tecnologia são constituídas com informações coletadas ao longo do tempo; assim não é necessário reinventar uma informação básica que já se encontra disponível nas diversas fontes de informação.

Segundo Cunha (2001) a chave para se alcançar sucesso na área de pesquisa e desenvolvimento, como também nas atividades ligadas à ciência e tecnologia, é o uso regular e efetivo das fontes apropriadas, sejam elas impressas ou eletrônicas. Entretanto, essas fontes nem sempre são a primeira escolha quando se busca determinado dado. Segundo o autor, às vezes é mais fácil indagar a um colega, valendo-se assim do

denominado “colégio invisível”. Essa expressão, criada por Robert Boyle<sup>1</sup> é definida por Mueller (1994) como “um grupo de pesquisadores que está, em um dado momento, trabalhando em torno de um mesmo problema ou área de pesquisa e se comunicam sobre o andamento das pesquisas”.

Contudo, Cunha (2001) ressalta que o indivíduo que souber utilizar as fontes de informação científica e tecnológica (ICT) terá uma vantagem sobre aqueles que não possuem habilidades necessárias para utilizá-las. Verifica-se desta forma que, apesar do uso das ICT não ser fácil, elas geralmente propiciam benefícios palpáveis para quem se esforça por utilizá-las em sua plenitude.

Cabe destacar, na área da saúde, a importância do tipo de fonte de informação classificada como entidades e organizações, muito utilizada pelos profissionais da área, dentre as quais estão: as bibliotecas especializadas das faculdades de medicina ou outras instituições de ensino ligadas à saúde as quais congregam informações de caráter científico; os serviços de saúde, hospitais, clínicas, centros de saúde que utilizam a informação no exercício de sua atividade; e arquivos clínicos onde se conservam as informações relativas aos pacientes.

## **2.2 Fontes especializadas**

Conforme mencionado anteriormente, os recursos e serviços de informação vêm assumindo um papel importante no mundo contemporâneo. Hoje é possível visualizar diversos tipos de fontes de informação especializada que capacitam e aprimoram a competência de profissionais, pesquisadores e estudantes. Na área da saúde algumas fontes de informação especializada possuem uso relevante como as bases de dados, os sistemas terminológicos, as ontologias e os vocabulários controlados.

### **2.2.1 Bases de dados**

O advento das bases de dados proporcionou ao usuário a possibilidade de buscar a informação de forma interativa. Segundo Cunha (1984) bases de dados são fontes de informação computadorizada que podem ser pesquisadas em um modo interativo por intermédio de um computador. À medida que a acessibilidade do usuário às bases de dados vem aumentando, a demanda por material e novos serviços crescem, não só na

---

<sup>1</sup> Cientista inglês do século XXVII

especificidade, mas também de forma geral. As bases de dados oferecem diversos serviços como a disseminação seletiva da informação e os alertas correntes que informam quando surgem novos estudos importantes relativos a tópicos de interesse. Conhecer os pontos fortes e fracos inerentes a cada uma das bases de dados pode ajudar o usuário decidir qual delas se adequa às suas demandas e auxiliá-lo na sua seleção daquela que melhor atende suas necessidades.

Há várias classificações para as bases de dados. Uma delas é dada por Cunha (1989) e Rowley (1994) que as classificam como:

- Bases de dados referenciais, que são aquelas que contêm referências e remetem às fontes primárias. Elas informam onde os usuários podem encontrar uma resposta a uma determinada pergunta. Neste grupo estão as bases de dados bibliográficas; bases de dados catalográficas e as bases de diretórios,
- Bases de dados de fontes, as quais contêm dados originais e textos completos. Constituem um tipo de documento eletrônico. Neste grupo estão as bases de dados numéricos; bases de dados de texto completo; bases de dados textuais e numéricos e bases de dados gráficos.

A descrição dos diversos tipos de bases de dados pode ser visualizada no quadro a seguir:

QUADRO 3  
Tipos de Bases de Dados

| Tipos de Base de Dados | Características  |
|------------------------|--|
| Bibliográficos         | Incluem citações bibliográficas acompanhadas ou não dos resumos dos trabalhos publicados.                                    |
| Catalográficas         | Representam o acervo de uma biblioteca ou de uma rede de bibliotecas, sem indicação do conteúdo dos documentos.              |
| Diretórios             | Contêm informações ou dados sobre pessoas, instituições e outros dados característicos de guias e cadastros.                 |
| Numéricas              | Contêm séries estatísticas ou dados numéricos.   |
| Texto completo         | Contêm o texto completo de um documento, tais como artigos de periódicos dentre outros. Também podem conter dados numéricos. |
| Textuais e numéricos   | Possui uma mistura de dados textuais e numéricos, como exemplo os relatórios anuais de empresas.                             |
| Base de dados gráficos | Contêm, sob a forma gráfica, fórmulas de química orgânica, imagens de logotipos, desenhos, figuras e outros.                 |

FONTE: CUNHA, 1989; ROWLEY, 1994.

Avaliar as bases de dados é uma tarefa importante e necessária. É imprescindível averiguar seus aspectos também sob a perspectiva maior de um Sistema de

Recuperação de Informações (SRI), que compreende desde o ambiente gráfico, funcionalidades, desempenho do sistema, a satisfação do usuário com os resultados obtidos e, por outro lado, os requisitos referente ao conteúdo, cobertura entre outros.

Como exemplo dessa premissa tem-se os aspectos apontados por Lancaster (2004) para avaliação de uma base de dados bibliográficos, segundo o qual a utilidade da base deve responder as necessidades de informação de acordo com os critérios de:

- Cobertura: o conteúdo da base de dados tem que ser completo em relação a um assunto;
- Recuperação: os itens da base de dados devem ser suscetíveis de recuperação por meio de uma estratégia de busca não muito complexa;
- Previsibilidade: um documento deve ser reconhecido como relevante a partir das informações contidas na base de dados,
- Atualidade: velocidade com que novas publicações são incluídas na base.

É possível encontrar diversas técnicas para avaliar o desempenho de SRI, principalmente as que são baseadas no usuário final. Essas técnicas geralmente abrangem as questões de relevância, pertinência ou precisão, bem como questões relacionadas com as funcionalidades do sistema. Quando se aborda o tema avaliação de SRI, os principais critérios observados se relacionam ao conteúdo, produtos e serviços com base na satisfação das necessidades do usuário e nas suas competências, comportamentos e habilidades para a recuperação das informações.

O termo “recuperação da informação” figura na Ciência da Informação como a operação pela qual se seleciona documentos a partir do acervo em função da demanda do usuário. Segundo Mooers (1951), “a Recuperação da Informação trata dos aspectos intelectuais da descrição da informação e sua especificação de busca, e também de qualquer sistema, técnicas ou máquinas que são empregadas para realizar esta operação”.

O usuário, diante de um SRI, representa sua necessidade de informação por meio de uma expressão de busca. Porém, seu principal obstáculo está em descrever, por meio desta expressão, as palavras ou expressões que foram usadas na representação dos documentos. Uma das dificuldades de pesquisa na base de dados diz respeito ao termo correto que deve ser usado para a busca de determinado assunto. Para minimizar este problema diversas bases dispõem de vocabulários estruturados para uso na indexação de todo seu acervo facilitando, assim, a pesquisa e a recuperação de assuntos da literatura científica.

### 2.2.2 Sistemas terminológicos

Outra fonte especializada que se destaca pela utilização relevante na área da saúde são os sistemas terminológicos. Isto porque a grande utilização de dados médicos armazenados nos registros de pacientes em computador vem, há muito tempo, aumentando a necessidade de se obter uma entrada de dados estruturada e controlada, além de uma representação padronizada desses dados. Assim, a maneira usual de se lidar com essa necessidade que vem sendo adotada é a utilização de “termos-padrão” de sistemas terminológicos.

Segundo Keizer, Abu-Hanna, Zwetsloot-Schonk (2000), um sistema terminológico é um modelo de conceitos e relações juntamente com os termos que lhes pertencem. De acordo com os autores, esse sistema relaciona conceitos de um domínio particular entre si, fornece os seus termos e, possivelmente, suas definições e códigos. A vantagem do seu uso é que, com uma uniformização terminológica, passa-se a ter uma linguagem comum que pode permitir, por exemplo, uma melhor troca de informação sobre uma doença específica quanto a sua história natural e maneiras de diagnosticar, tratar e prevenir.

Os sistemas terminológicos foram incorporados à prática de atenção à saúde por se configurarem como grandes fontes de informação tornando-se, desta forma, uma linha de pesquisa importante em informática médica. Entretanto, ainda que um dos principais objetivos dos sistemas terminológicos seja a padronização da terminologia para melhorar a comunicação, os conceitos empregados na literatura para descrever esses sistemas não são uniformes, o que torna difícil comunicar suas ideias subjacentes. Neste trabalho foi utilizada a expressão "sistema terminológico" como um termo genérico para as classificações, os vocabulários, os tesouros, as nomenclaturas e as ontologias.

As ciências da saúde têm uma longa tradição em sistemas terminológicos. Extensas terminologias, classificações, vocabulários, tesouros e ontologias foram desenvolvidas durante anos em vários domínios biomédicos. Devido à multiplicidade e dinâmica desses sistemas foi emergindo também a necessidade de se compreender suas características.

Antes de discutir os sistemas terminológicos, alguns elementos básicos desses sistemas devem ser explicados, conforme resumo apresentado no Quadro 4:

#### QUADRO 4

Visão geral sobre tipos de Sistemas Terminológicos

| <b>Tipos de Sistema</b> | <b>Características</b>   |
|-------------------------|--|
| Terminologia            | Lista de termos que se refere a conceitos em um domínio específico.  |
| Tesouros                | Os termos são ordenados, por exemplo, alfabeticamente. Os conceitos são descritos por mais de um termo (sinônimos).                    |
| Vocabulário             | Os conceitos possuem definições as quais podem ser formais ou em linguagem natural.  |
| Nomenclatura            | Conjunto de regras de composição para criar novos conceitos complexos ou um sistema terminológico resultante deste conjunto de regras. |
| Classificação           | Os conceitos são arranjados usando relações genéricas (é_um).  |
| Sistema de Codificação  | Os conceitos são designados por códigos.   |
| Ontologia               | Vocabulários logicamente organizados para fins de representação computacional de uma conceitualização.                                 |

FONTE: Adaptado de CORNET; KEIZER; ABU- HANNA, 2006.

Mori, Consorti e Galeazzi (1998) fazem uma descrição da evolução dos sistemas de terminologia em termos de três gerações. Os sistemas de primeira geração são caracterizados por uma organização fixa (tipicamente hierárquica) contendo uma representação simples como uma lista sistemática organizada alfabeticamente. Os sistemas de segunda geração têm uma organização dinâmica (apresenta múltiplas hierarquias) combinando a simples lista de representação de conceitos com uma base de conhecimento para definir e estender esses conceitos. Os sistemas de terceira geração são baseados em modelos formais que fornecem símbolos que denotam conceitos e um conjunto de regras formais para manipulá-los. Contém técnicas de processamento semânticas avançadas. Exemplos desses sistemas podem ser visualizados na Figura 1.

FIGURA 1 – Exemplos de Sistemas Terminológicos

|            |   |
|------------|---|
| 1ª geração | Classificação Internacional de Doenças (CID)<br><i>Medical Subject Heading (MeSH)</i>   |
| 2ª geração | <i>Logical Observation Identifiers Names and Codes (LOINC)</i><br><i>Systematized Nomenclature of Medicine (SNOMED International)</i>                           |
| 3ª geração | <i>Systematized Nomenclature of Medicine – Clinical Terms (SNOMED CT) Gene Ontology (GO)</i><br><i>Open GALEN</i><br><i>Foundational Model of Anatomy (FMA)</i> |

FONTE: MORI; CONSORTI; GALEAZZI, 1998.

A gama de domínios que estes sistemas terminológicos cobre é muito ampla. Este é um dos aspectos mais importantes de um sistema terminológico, pois os profissionais da área da saúde precisam descrever de forma completa e precisa o processo de *status* ou de assistência ao paciente. O conteúdo de um sistema terminológico inclui todos os conceitos e as relações entre estes conceitos, os termos que descrevem esses conceitos (e



relações) em linguagem natural, bem como quaisquer regras de composição, códigos de definições conceituais. De acordo com Pires e Ruiz (2010) é comum o uso concomitante de diferentes sistemas terminológicos pela inexistência de um sistema único que seja reconhecido e aceito pela comunidade da área de saúde. Cabe desta forma, discriminar os tipos de sistemas mais comuns, como as ontologias e vocabulários controlados, descrevendo suas características e estruturas básicas de forma a possibilitar a compreensão do uso associativo dessas fontes especializadas.

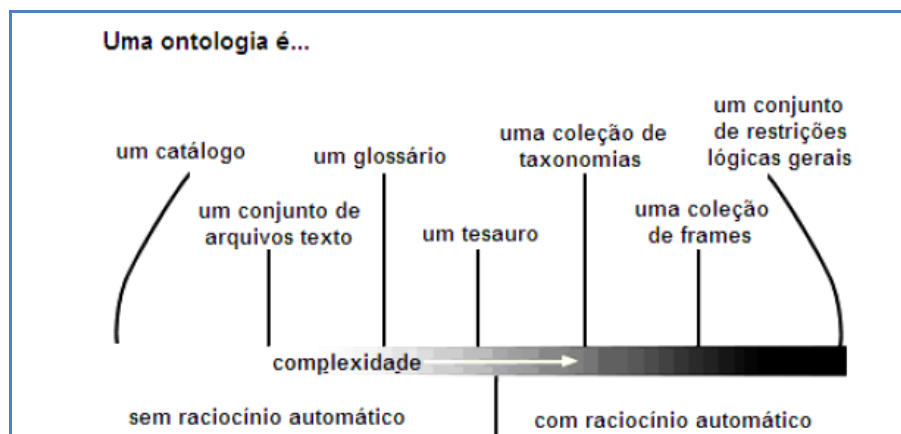
### 2.2.3 Ontologias

Dentre os sistemas terminológicos, as ontologias são aqueles que têm ensejado mais discussões e aplicações em diversas áreas do conhecimento, como na Ciência da Informação, Computação, Medicina, dentre outras (ALMEIDA; BAX, 2003). É possível encontrar na literatura diversas definições, tipos, aplicações e propostas para se construir ontologias. Segundo Gruber (1996) ontologia é uma especificação explícita de uma conceituação, ou seja, a definição explícita de conceitos e suas relações, propriedades e restrições expressas formalmente. Ela permite especificar uma visão abstrata e simplificada de um assunto que se deseja representar.

Borst (1997) apresenta uma definição semelhante à de Gruber (1996) segundo a qual uma “ontologia é uma especificação formal e explícita de uma conceitualização compartilhada” onde “Formal” representa legível por computadores, “especificação explícita” está conexo com conceitos, propriedades, relações, funções, restrições, axiomas, explicitamente definidos; “compartilhado” quer dizer conhecimento consensual e “conceitualização” se refere a um modelo abstrato de algum fenômeno do mundo real (MEDEIROS, 2011).

Os vários usos do termo ontologia podem ser visualizados na Figura 2 sintetizados por Smith e Welty (2001). Os autores alegam que estes tipos de sistemas de informação satisfazem a definição de Gruber (1996) e todos são companheiros comuns sob a rubrica Ontologia.

FIGURA 2 – Definições do termo Ontologia por Smith e Welty



FONTE: SMITH; WELTY, 2001.

De acordo com Almeida (2006) as ontologias não apresentam sempre a mesma estrutura, mas, em grande parte delas, alguns componentes estão sempre presentes. Segundo o autor, estes componentes são as classes (que representam conceitos e possuem organização hierárquica), as relações (que representam a interação entre conceitos de um domínio), os axiomas (usados para modelar sentenças consideradas verdadeiras) e as instâncias (que representam objetos pertencentes a uma classe).

Em conceito análogo, Noy e McGuinness (2001) afirmam que as ontologias são compostas por classes, também chamadas de conceitos; propriedades, que descrevem características e atributos dos conceitos; restrições; e instâncias.

As ontologias podem ser classificadas por vários critérios: pelo grau de formalidade, quanto ao tipo de estrutura e ao assunto de conceitualização, quanto ao tipo de classes presentes e quanto a sua função no processo de desenvolvimento de sistemas. No Quadro 5 estão distribuídos os tipos de classificações das ontologias.

QUADRO 5  
Classificação das Ontologias

| Tipos Classificações                                   | Descrição   |
|--|---|
| Grau de formalidade<br><br>(USCHOLD e GRUNINGER, 1996) | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Ontologia altamente informal</i> - o vocabulário é expresso em linguagem natural;</li> <li>• <i>Ontologia semi-informal</i> - o vocabulário é expresso em linguagem natural de forma restrita e estruturada;</li> <li>• <i>Ontologia semi-formal</i> - cujo vocabulário é expresso em linguagem artificial definida formalmente;</li> <li>• <i>Ontologia rigorosamente formal</i> - os termos são definidos com semântica formal, teoremas e provas.</li> </ul> |
| Tipo de estrutura e ao assunto da                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Ontologias terminológicas</i> - especificam termos usados para representar o conhecimento em um domínio, por exemplo, os léxicos;</li> </ul>  |

|  |  |
|--|--|
| <p>conceitualização</p> <p>(VAN-HEIJST, SCHREIBER e WIELINGA, 2002)</p>                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ontologias de <i>informação</i> - especificam uma estrutura de registros, por exemplo, os esquemas de bancos de dados;</li> <li>• Ontologias de <i>modelagem do conhecimento</i> - especificam conceitualizações do conhecimento;</li> <li>• Ontologias de <i>aplicação</i> - contêm as definições necessárias para modelar o conhecimento em uma aplicação (software);</li> <li>• Ontologias de <i>domínio</i> - expressam conceitualizações específicas para um domínio do conhecimento;</li> <li>• Ontologias <i>genéricas</i> - similares às ontologias de domínio, mas com conceitos considerados genéricos e comuns a vários campos;</li> <li>• Ontologias de <i>representação</i> - explicam as conceitualizações que suportam os formalismos de representação do conhecimento.</li> </ul> |
| <p>Tipos de classes presentes</p> <p>(HAAV e LUBI, 2001)</p>                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ontologias de <i>alto nível</i> - descrevem conceitos gerais como espaço, tempo, matéria, objeto, evento, ação, etc, os quais são independentes do problema ou domínio;</li> <li>• Ontologias de <i>domínio</i> - descrevem o vocabulário de um domínio, por exemplo, medicina ou automóveis;</li> <li>• Ontologias de <i>tarefa</i> - descrevem uma tarefa ou atividade, por exemplo, diagnósticos ou compras.</li> </ul>  |
| <p>Função no processo de desenvolvimento de sistemas</p> <p>(JASPER e USCHOLD, 1999)</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ontologia de "<i>autoria neutra</i>" - enfatiza a reutilização de dados, possibilitando que um aplicativo seja escrito em uma única linguagem e, depois, convertido para uso em diversos sistemas;</li> <li>• Ontologia de <i>especificação</i> - uma ontologia de domínio usada para documentação e manutenção de <i>softwares</i>;</li> <li>• Ontologia de <i>acesso comum à informação</i> - torna a informação inteligível quando o domínio é expresso em um vocabulário inacessível</li> </ul>   |

FONTE: ALMEIDA, [201?].

É indiscutível que nos últimos anos a pesquisa em ontologias está em evidência pelas possibilidades que oferece na organização da informação. Sua utilização oferece diversas vantagens, dentre as quais se podem destacar a possibilidade de interoperabilidade do conhecimento entre os domínios; a estruturação de um domínio de forma que se permita a sua compreensão com maior clareza e objetividade e a contingência de permitir a reutilização de conceitos em domínios.

#### 2.2.4 Vocabulários controlados

Vocabulários controlados são usados como um filtro entre a linguagem usada pelo pesquisador e a terminologia da área e tem por objetivo prover meios de organização da informação para posterior recuperação. Permitem aos pesquisadores recuperarem a informação com o termo exato empregado e, assim, descreverem o conteúdo de documentos científicos, além de ajudarem os usuários a enriquecerem suas buscas proporcionando resultados satisfatórios.

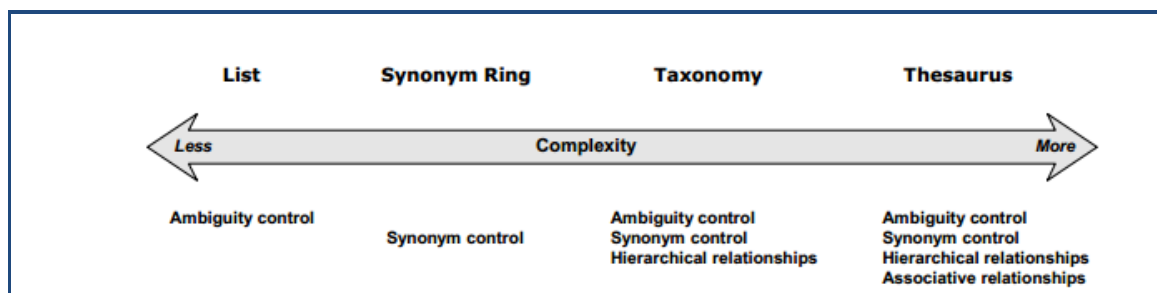
Segundo a norma da *American National Standard Institute*. National Information Standard Organization – ANSI/NISO Z39.19 (2005), o vocabulário controlado é uma lista de termos explicitamente listados, que devem ter uma definição clara e inequívoca, organizados de forma que é possível especificar as relações entre conceitos com o propósito de facilitar o acesso à informação. Outra definição para o termo é dada por Currás (1995) que o define como “uma lista de termos elaborada para identificar o assunto ou os assuntos de um documento com especificidade bastante para permitir sua recuperação rápida e eficaz” que possibilita controlar a terminologia de um domínio instituindo regras para seu uso, compartilhamento e expansão.

Geralmente os vocabulários controlados são usados para a indexação de documentos, concepção de bases de dados, índices de assunto, bases de conhecimento para interfaces de inteligência artificial, como ferramenta auxiliar na recuperação de informação, dentre outros propósitos. De acordo com a norma retro mencionada, os vocabulários controlados têm como propósitos a tradução, a consistência, a indicação de relacionamentos, a rotulação e navegação e, por fim, a recuperação.

A tradução permite proporcionar um meio para converter a linguagem natural dos utilizadores num vocabulário que pode ser usado para indexação e recuperação; a consistência, em promover a uniformidade no formato do termo na atribuição de condições, a indicação dos relacionamentos aponta relações semânticas entre os termos; o rótulo e navegação fornecem hierarquias consistentes e claras de um sistema de navegação para ajudar os usuários a localizar o conteúdo desejado; e a recuperação serve como auxílio na busca para localização do conteúdo necessário.

Os vocabulários controlados diferenciam-se entre si de acordo com o nível de complexidade das suas estruturas, característica que é possível visualizar na Figura 3.

FIGURA 3 – Complexidade estrutural entre Vocabulários Controlados

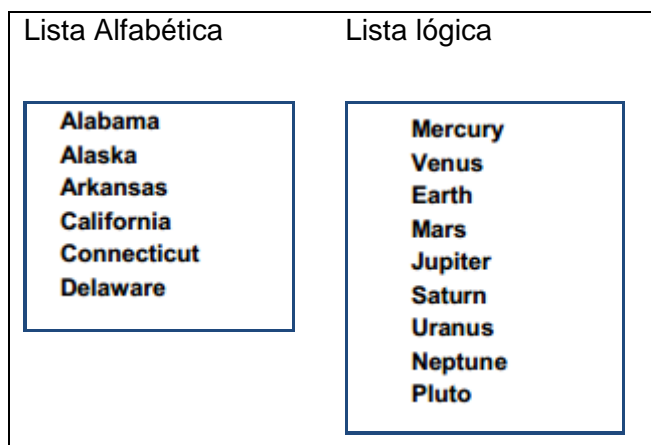


FONTE: ANSI/NISO, 2005.

A norma ANSI/NISO Z39.19 (2005) apresenta como tipos de vocabulário controlado:

- a) Lista de assuntos: compreende um conjunto limitado de termos organizado como uma lista alfabética simples ou de alguma outra maneira logicamente evidente, como pode ser visto na Figura 4:

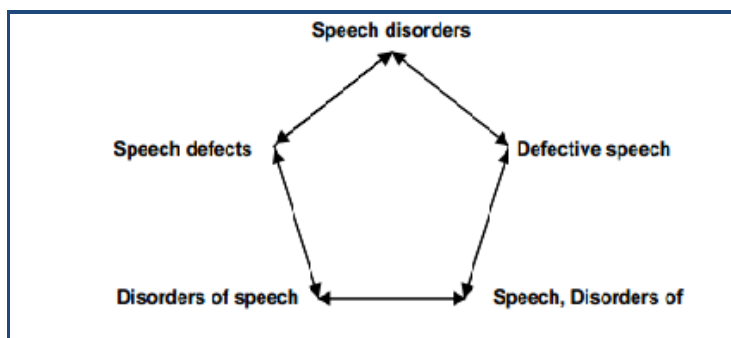
FIGURA 4 – Lista alfabética e lista lógica



FONTE: ANSI/NISO, 2005.

- b) Anel de sinônimos: compreende um grupo de termos, que são considerados sinônimos, com o propósito de recuperação. Na Figura 5 tem-se um exemplo desse tipo de estrutura representando distúrbios da fala.

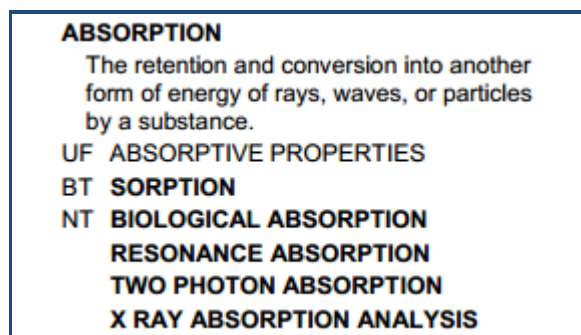
FIGURA 5 – Anel de sinônimos (distúrbios da fala)



FONTE: ANSI/NISO, 2005.

- c) Tesouro: corresponde a um vocabulário controlado organizado em uma ordem conhecida e estruturada de forma que as diversas relações entre os termos são claramente exibidas e identificadas por meio de indicadores de relacionamento padronizados (Figura 6).

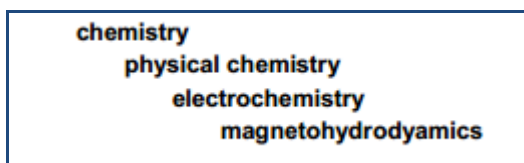
FIGURA 6 – Estrutura de termo em um Tesouro



FONTE: ANSI/NISO, 2005.

- d) Taxonomia: compreende um vocabulário constituído de termos preferenciais, os quais estão ligados numa hierarquia ou polihierarquia (Figura 7).

FIGURA 7 – Hierarquia - Taxonomia



FONTE: ANSI/NISO, 2005.

Os vocabulários são usados por diversos tipos de usuários – como profissionais da saúde – incluindo médicos, pesquisadores e estudantes, além de profissionais bibliotecários, nos processos de indexação e recuperação de informação.

### 2.3 Qualidade das fontes de informação

Em pesquisas realizadas por diversos autores (GORMAN; HELFAND, 1995; COGDILL *et al.*, 2000; COUMOU, 2006) sobre a necessidade informacional e o uso da informação na prática clínica observa-se a grande diversidade de materiais utilizados pelos profissionais da saúde. Os recursos de informação indicados nessas pesquisas como os mais utilizados são as fontes impressas, periódicos, livros, bases de dados, bibliotecas, consulta aos pares, seminários, *workshops* e conferências. Em pesquisas recentes, apesar do avanço da informática ter agilizado consideravelmente o acesso e a recuperação da informação, foi constatado que essa prática não mudou muito durante os últimos anos. O maior problema apontado pelos autores das pesquisas é a falta de tempo, principalmente dos médicos, para buscar informação.

É importante destacar, no estudo das fontes, a evolução da *internet* como agente incrementador do acesso à informação e suporte a pesquisa, pois informações que antes ficavam limitadas a formatos impressos, como livros e revistas, hoje podem ser obtidas na *web* independente de circunstâncias geográficas ou temporais. Entretanto, enquanto a *internet* intensifica a produção e o consumo informacional facilitando a busca, acesso e uso da informação, por outro lado não há garantias da qualidade do que está sendo produzido e consumido. Assim, em decorrência desta “abertura”, qualquer pessoa pode publicar qualquer tipo de informação independente de sua formação, qualificação ou intenção. Em geral, segundo Santos *et al* (2009), não existe avaliação prévia do que está sendo disponibilizado e essa falta de controle pode ocasionar uma infinidade de textos publicados por leigos contendo dados imprecisos ou errôneos e sem caráter científico.

A inexistência de padrões universais de publicação no ambiente *web*, permitindo a publicação de qualquer conteúdo nesse ambiente e ocasionando o acúmulo de informações irrelevantes, demonstra a necessidade de se estabelecerem critérios e metodologias que possibilitem a filtragem ou uma estimativa da qualidade das informações disponibilizadas (RIEH; DANIELSON, 2007). Esse fenômeno que vem ocorrendo na *web* de maneira ampla também atinge as informações relacionadas à área de saúde, pois se verifica

que informações antes restritas aos consultórios ou em formatos impressos hoje podem ser facilmente acessadas encontrando-se dispersas em *sites* pela *web*.

Apesar da inexistência de padrões de publicação, Silva (2013) destaca alguns critérios que podem ser utilizados na avaliação de tais *sites*, como autoridade, atualidade das informações, precisão, dentre outros. A autora ressalta que também no ambiente da área de saúde algumas iniciativas já estão sendo tomadas por agências nacionais e internacionais de saúde no desenvolvimento de instrumentos visando à certificação da qualidade de *sites* da área. Essas entidades, das quais se destacam a *National Institutes of Health*, *Health Summit Working Group* e a *Health On the Net (HON) Foundation* vem, desde 1996, elaborando e definindo ações para que se configurem em diretrizes a serem seguidas pela comunidade da área de saúde.

Como resultados desses esforços estão sendo construídos instrumentos reguladores de qualidade baseados em critérios técnicos e éticos. Desses critérios, listados em categorias e subcategorias, Silva (2013) destaca os seguintes itens:

- Credibilidade: Compreendem as fontes, a atualização periódica, a pertinência e utilidade e o processo de revisão editorial;
- Privacidade: Relacionado à confidencialidade dos dados;
- Apoio financeiro: Item que deve estar identificado de forma clara contemplando a identidade das organizações que porventura contribuíram com financiamento, serviços ou materiais;
- Política de publicidade: Relacionado à propaganda e marketing do *site*;
- Projeto visual: Corresponde a acessibilidade, organização, navegabilidade e capacidade de pesquisa interna;
- Interatividade: Inclui mecanismos de *feedback* e meios para intercâmbio de informações entre os usuários como fórum de discussão,
- Atualidade: Deve indicar as últimas atualizações.

Cabe ressaltar que, aos *sites* que seguem esses critérios, é concedido um selo de certificação da qualidade como, por exemplo, o *HONCode* da agência *Health On the Net (HON) Foundation*. Os princípios éticos definidos nesse “código de conduta” se referem à autoridade, complementaridade, confidencialidade, atribuições, justificativas, transparência na propriedade, transparência do patrocínio e honestidade da publicação e da política editorial.

No Brasil, de acordo com Lopes (2004), alguns órgãos como o Conselho Federal de Medicina (CFM), os conselhos regionais de Medicina do Rio de Janeiro e de São Paulo e



a Associação Médica Brasileira, além de outras instituições envolvidas com os aspectos educacionais e profissionais na área de saúde, também tem agido no sentido de tentar a regulamentação das informações divulgadas na *web*.

Diante das tentativas de se estabelecerem mecanismos de controle de qualidade da informação surgiu uma complexidade de normas objetivando avaliar a qualidade da informação recuperada. É possível encontrar vários trabalhos voltados à avaliação de fontes de informação com critérios diferentes em cada um deles, tais como: autoridade, cobertura, abrangência, conteúdo, confiabilidade, atualização e usabilidade.

Barbosa (1999) ressalta as seguintes premissas para definir qualidade da informação:

- Transcendência: qualidade da informação como absoluta e reconhecida universalmente;
- Usuário: relacionada às diferentes necessidades de informação de cada pessoa;
- Produto: considera qualidade da informação em termos precisos, identificáveis e relacionados às características do próprio produto de informação;
- Produção: define qualidade em termos de conformidade com as exigências,
- Valor: enfatiza o conceito de uso, redução de "ruído", adaptabilidade, economia de tempo e de custo.

Segundo Tomaél *et al* (2001), para avaliar uma fonte de informação é fundamental identificar e avaliar a credibilidade do indivíduo ou instituição responsável por sua compilação. Luz *et al* (2007) enfatizam que devem ser observados os seguintes itens: cobertura da fonte, validade do conteúdo, resumos ou informações complementares, coerência na apresentação do conteúdo informacional, oferta de informações filtradas, apresentação de informação original.

Verifica-se que algumas tentativas de efetuar uma análise qualitativa de fontes são encontradas em estudos bibliométricos que valorizam atributos como autoridade institucional, número de citações, autoria, *layout*, acessibilidade, atualidade, dentre outros. Entretanto, quando verificada apenas por alguns desses enfoques, a concepção de qualidade pode vir a ser descaracterizada. Silva (2013) exemplifica esse fato citando que a avaliação da produção de um autor que contenha citações de vários outros autores tende a ser considerada qualitativamente superior a de outro com pouca ou nenhuma citação independente do brilhantismo intelectual contido neste último. Nesse caso tem-se que a importância de alguns atributos chega a superar o conteúdo. Sob esse aspecto, compreende-se que o caminho rumo à qualidade da informação e de suas respectivas fontes passa pela contínua interação entre as partes, pela otimização do sistema, pela

capacitação dos usuários dessa informação e pelo espírito crítico desses usuários, identificados como aspecto relacionado à competência informacional.

Segundo Lopes (2004) vários especialistas em informação têm se envolvido no propósito de criar critérios de qualidade para avaliação de sites normalmente utilizando como referência categorias apresentadas pela *Agency for Health Care Policy and Research (AHCPR)*, do *Health Information Technology Institute (HITI)* desenvolvidas pelo *Health Summit Working Group (HSWG)*. A categorização proposta pelo HSWG e seus respectivos indicadores de qualidade incluem os seguintes itens<sup>2</sup>:

- Credibilidade: Fonte, contexto, atualização, pertinência/utilidade, processo de revisão editorial;
- Conteúdo: Acurácia, hierarquia de evidência, precisão das fontes, avisos institucionais, completeza;
- Apresentação do site: objetivo, perfil do site;
- Links: seleção, arquitetura, conteúdo, links de retorno;
- Design: acessibilidade, navegabilidade, mecanismo de busca interno;
- Interatividade: mecanismo de retorno da informação, fórum de discussão, explicitação de algoritmos,
- Anúncios: alertas.

Outras iniciativas nesse sentido já haviam sido desenvolvidas por diversos autores como Molineux e Williams (1999), Kahn, Strong e Wang (1997), Mostafa e Terra (1998), dentre vários outros, com o objetivo de estabelecer parâmetros de qualidade visando à certificação das fontes e a determinação de códigos de ética em relação ao conteúdo informacional disponibilizado. Cabe destacar, entretanto, parafraseando a afirmação de Tomaél *et al* (2001) que o rol de critérios defendidos pelos vários autores citados como adequados para avaliar as fontes de informação não devem ser considerados definitivos uma vez que a internet é um espaço dinâmico, assim como todo aparato tecnológico que a compõe. Contudo, alguns itens são estratégicos, configurando-se como estrutura básica que estão além das transformações tecnológicas, como, por exemplo, aspectos relacionados a autoridade, propósito, atualidade e confiabilidade.

## 2.4 Competências informacionais

---

<sup>2</sup> Fonte: <http://hitiweb.mittek.org/docs/policy.html>

No cenário em que Lévy (2000) tem chamado a atenção para a velocidade e a renovação do conhecimento, convergindo numa sociedade influenciada pelo fluxo vertiginoso da informação, Vitorino e Piantola (2009) consideram essencial o desenvolvimento de habilidades e competências que permitam o uso consciente e criativo da informação pelos indivíduos.

Fleury e Fleury (2007, p. 21) consideram a competência “um saber agir responsável e reconhecido, que implica mobilizar, integrar, transferir conhecimentos, recursos, habilidades, que agreguem valor econômico à organização e valor social ao indivíduo”. Miranda (2004), ao consolidar algumas definições do termo, destaca os principais atributos da competência elencados por Zarifian (2003) que são iniciativa, responsabilidade, entendimento prático, conhecimentos adquiridos, transformação, diversidade, mobilização dos atores e compartilhamento.

Trazendo esse conceito para o campo da informação, Miranda (2004) entende que a competência pode ser expressa pela *expertise* em lidar com o ciclo informacional, com as tecnologias da informação e com os contextos informacionais. Dudziak (2003, p. 23) já havia abordado essa questão resgatando a expressão *information literacy*, da década de 1970, cunhada em virtude da necessidade de sobreviver à realidade “tal qual um consumidor de informação, mergulhado no universo informacional”, sendo a informação entendida neste primeiro momento como produto a ser consumido. De acordo com a autora essa expressão, traduzida literalmente como alfabetização informacional, surgiu no relatório do bibliotecário americano Paul G. Zurkowski que objetivava estabelecer diretrizes para um programa nacional de preparação e acesso universal à informação. Alguns pressupostos deste relatório baseavam-se em algumas premissas: a) a informação adiciona valor ao país e à população; b) que existem inúmeras rotas de acesso e fontes de informação que são pouco conhecidas; c) técnicas e habilidades são necessárias no uso de ferramentas de acesso à informação e d) a informação deve ser usada na resolução de problemas.

Em linhas gerais, Dudziak (2003) esclarece que a proposta de Zurkowski era formar indivíduos que soubessem determinar a natureza e a extensão de sua necessidade de informação como suporte a um processo inteligente de decisão, que conhecessem o mundo da informação e fossem capazes de identificar e manusear fontes potenciais de informação de forma efetiva e eficaz e que avaliassem criticamente a informação segundo critérios de relevância, objetividade, pertinência, lógica, ética, incorporando as informações selecionadas ao seu próprio sistema de valores e conhecimentos.

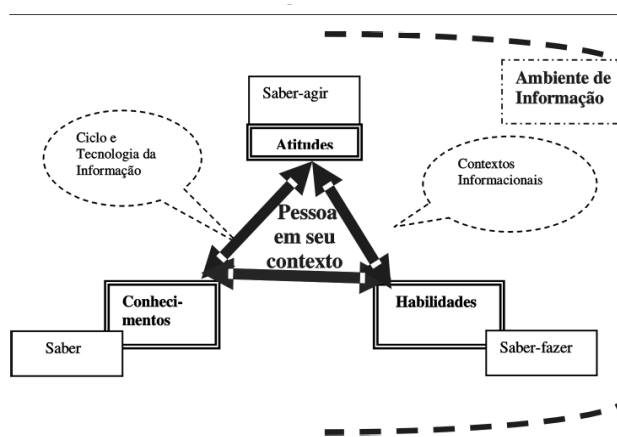
De acordo com Miranda (2006), uma das motivações que impulsionam o comportamento de busca de informação está relacionada às necessidades humanas

decorrentes dos papéis dos indivíduos na sociedade, sendo um dos mais relevante o exercido no trabalho. Entretanto, segundo a autora (2006), “nem toda necessidade se transforma em uma atividade de busca de informação, devendo haver mecanismos de ativação para que ele se efetive”. Se o indivíduo acreditar que já possui informações suficientes para decidir não irá buscar por mais informações, assim como, dependendo do custo ou benefício percebido, poderá haver o engajamento, ou não, na busca efetiva pela informação. Esse processo de ‘busca e uso’ constitui uma atividade construtiva de sentido pela qual a pessoa busca solucionar problemas nas situações em “o senso individual parece haver esgotado” (MIRANDA, 2006)

Ainda segundo Miranda (2006), os processos de busca e uso da informação são construídos cognitiva e emocionalmente, como também de forma situacional e dinâmica. No aspecto cognitivo e emocional esses processos irão depender da forma como o indivíduo avalia a pertinência da informação na situação-problema, tendo como “pano de fundo” fatores emocionais inerentes à incerteza, nível de *stress* e dificuldade na percepção de lacuna de sentido na situação enfrentada. Já em relação ao aspecto situacional, a autora ressalta que o contexto define normas e convenções que moldam o comportamento. Desta forma, atributos físicos e sociais irão influenciar no uso da informação, uma vez que especificam o contexto de uso em relação a vários aspectos como a familiaridade da situação, o tempo disponível, a utilidade da informação, a qualidade do processo e os resultados da busca.

Miranda (2006) reconhece que há certa unanimidade em considerar a competência como um conjunto de recursos que engloba conhecimentos, habilidades e atitudes. A autora apresenta a competência informacional articulada a esse conceito manifesto em torno de três dimensões: saber, saber-fazer e saber-agir (Figura. 8).

FIGURA 8 - As dimensões e elementos da competência informacional



FONTE: MIRANDA, 2006.

Nessa perspectiva, a autora (2006, p. 110) menciona que o pensamento e a experiência são entendidos como fontes de conhecimento, sendo “o saber” os conhecimentos profissionais explicitamente transmissíveis traduzíveis em fatos e regras. As habilidades, relacionadas à capacidade de utilização do conhecimento na solução de problemas, expressam-se no “saber-fazer”, um conjunto de noções adquiridas empiricamente que não podem ser padronizadas. Os aspectos sociais e afetivos exigidos na adoção de um comportamento desejado configuram-se nas atitudes, expressão do “saber-ser” que é o “conjunto das qualidades pessoais, saberes sociais, de senso comum” que se manifestam quando o problema a resolver não pode ser representado.

Miranda (2006) conclui que o que especifica conhecimentos, habilidades e atitudes de um usuário que desenvolve a competência informacional é a sua eficiência e efetividade em reconhecer suas necessidades de informação e atendê-las para cumprir objetivos em suas tarefas e resolver seus problemas informacionais. Para a autora

o entendimento da competência em suas naturezas cognitiva, social e psicológica (conhecimentos-habilidade-atitudes) revela a complexidade do processo de aprendizagem que relaciona o pensamento à ação. O que determina a competência do indivíduo é o conhecimento social e a inteligência prática. (MIRANDA, 2006, p.111)

As habilidades relacionadas à competência informacional são elencadas por Melo e Araujo (2007) e podem ser assim resumidas: reconhecer a necessidade de informação; identificar, compreender, interpretar, atribuir significado, gerar uma atitude a partir do conhecimento; assumir o compromisso da aprendizagem significativa

compreendendo o empoderamento pessoal decorrente do processo de aprender para toda a vida; acessar a informação a partir de vários meios; buscar a informação necessária efetivamente; avaliar a informação provinda de uma variedade de meios; organizar a informação; compartilhar informação; usar, aplicar conhecimento para solução de problemas para toda a vida.

Na área da saúde a busca por informações decorre geralmente da exigência de novos conhecimentos, no que se refere ao cuidado de um paciente, bem como da necessidade de subsidiar as pesquisas científicas. Segundo Leckie, Pettigrew e Sylvain (1996) são muitos os fatores que influenciam na busca informacional dos usuários desta área, dentre eles o conhecimento da informação. Nesse item se incluem o conhecimento das fontes, o método de busca e recuperação da informação, devendo ser também considerados alguns atributos como confiabilidade, utilidade, qualidade, acessibilidade e custo.

Nesse contexto científico, bem como nas práticas especializadas, a competência informacional pode ser vista como um dos requisitos fundamentais do perfil profissional visto perpassar todas as atitudes do indivíduo em que a informação esteja envolvida (MIRANDA, 2004). No tocante ao uso da informação para subsidiar as práticas na área da saúde, esta competência assume papel ainda mais relevante uma vez que a dinâmica informacional tem adquirido dimensões muito complexas nesse cenário. Para tanto, o conhecimento de certas estruturas ou critérios de classificação pode auxiliar a direcionar as buscas informacionais para canais que contenham exatamente aquilo que se procura, bem como compreender os fatores que influenciam a busca informacional.

## 3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

### 3.1 Caracterização da pesquisa

A pesquisa proposta é classificada por sua natureza como aplicada, pois visa gerar conhecimentos para aplicação prática. A abordagem utilizada é qualitativa, na qual o pesquisador configura-se como o instrumento-chave para a coleta de dados cuja fonte direta é o ambiente natural (SILVA; MENEZES, 2001). A pesquisa qualitativa é definida, segundo Godoy (1995), como a estratégia adequada para analisar fenômenos que envolvem os “seres humanos e suas intrincadas relações sociais”, pois o fenômeno é visto no contexto em que ocorre, o que possibilita sua análise numa perspectiva integrada. Considera-se a pesquisa qualitativa como a mais apropriada para este estudo, pois objetiva identificar elementos para compreender como se configuram as fontes de informação como instrumento de trabalho e pesquisa dos profissionais da saúde.

Em função de seus objetivos, a pesquisa compreende um estudo de natureza exploratória, pois permite investigar as fontes de informações da área da saúde, analisando sua estrutura e conteúdo, ajudando a encontrar elementos necessários que permitam analisar requisitos que contemplem as questões de atualidade, credibilidade, autenticidade das fontes, dentre outros.

Configura-se, em relação aos procedimentos, como uma pesquisa bibliográfica, pois é elaborada a partir de material já publicado permitindo que um tema seja analisado sob novo enfoque ou abordagem produzindo novas conclusões.

### 3.2 Descrição e *corpus* da pesquisa

A pesquisa contemplou a análise de dois tipos de fontes de informação da área da saúde, classificadas como sistemas terminológicos e bases de dados, disponibilizadas em meio digital e acessíveis por meio da *internet*. A opção pelo estudo desses tipos de fonte de informação especializada baseou-se nos seguintes critérios:

- Identificação da importância das bases de dados e sistemas terminológicos como fonte de informação especializada na prática da área da saúde;

- Verificação da ausência de orientações consolidadas em formato esquemático ou em forma de tutoriais em língua portuguesa que propiciassem a otimização do uso desses tipos de fontes de informação especializada;
- Dificuldade dos usuários de bases de dados, principalmente alunos de graduação, em realizar buscas uma vez que as instruções são complexas,
- Necessidade de oferta de material em formato que atenda principalmente aos novos usuários de forma a propiciar uma utilização eficaz deste tipo de fonte especializada.

Tais constatações foram verificadas junto a três categorias de sujeitos, cujas informações foram coletadas *in situ* por meio do formulário constante do apêndice 1, cuja amostra contemplou:

- profissionais que atuam no *Blood Project* (médicos do Centro de Hematologia e Hemoterapia do Estado de Minas Gerais – Hemominas);
- docentes, pesquisadores e alunos do Núcleo de Educação em Saúde Coletiva (Nescon) da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG);
- bibliotecárias de referência que atuam na área de saúde e realizam pesquisa bibliográfica, pertencentes à biblioteca do *campus* Saúde da UFMG.

O quantitativo de sujeitos para compor a amostragem foi definido considerando o caráter da pesquisa, que permitiu utilizar uma amostragem não probabilística, correspondendo a quinze indivíduos (cinco do grupo a, nove do grupo b e um do grupo c). Neste caso, a amostragem foi definida por intenção (ou julgamento), critério referenciado por Oliveira (2001) que afirma que a amostragem não probabilística é usada tipicamente quando se trata de uma população homogênea, sendo comum “a escolha de *experts* (profissionais especializados) quando se trata de amostras por julgamento”.

Como critério de elegibilidade das fontes de informação da área da saúde para compor o campo de pesquisa utilizou-se duas estratégias:

a) Informações obtidas por meio do questionário respondido pelos entrevistados

As perguntas constantes do questionário contemplaram quatro aspectos: identificar as fontes de informação da área da saúde utilizadas nas atividades profissionais, de ensino ou de pesquisa, classificar as fontes identificadas segundo o grau de relevância para as atividades desenvolvidas, avaliar os tutoriais e manuais que orientam o uso das fontes de informação citadas no tocante ao auxílio à utilização efetivas dessas fontes e identificar a necessidade de algum tipo de material instrucional para facilitar e otimizar o uso das fontes de informação citadas.



O Quadro 6 apresenta as fontes citadas pelos entrevistados. Aquelas que tiveram percentual de citação igual ou acima de 50% foram selecionadas e analisadas segundo critério de relevância (Quadro 7) e perfil dos manuais e tutoriais (Quadro 8).

Quadro 6  
Fontes utilizadas pelos entrevistados

| Fontes Utilizadas | % utilização | Fontes Utilizadas  | % utilização |
|-------------------|--------------|--------------------|--------------|
| Snomed            | 74%          | DeCS               | 47%          |
| CID-10            | 80 %         | BDENF              | 34%          |
| MeSH              | 87%          | ClinicalKey        | 20%          |
| FMA               | 60%          | Cochrane           | 47%          |
| UMLS              | 54%          | JAMA Evidence      | 7%           |
| BVS               | 94%          | JAMA Network (AMA) | 7%           |
| CINAHL            | 60%          | Micromedex         | 27 %         |
| MedLine           | 100%         | LILACS             | 34%          |
| Embase            | 67%          | SciELO             | 47%          |
| Primal            | 60%          | Scopus             | 34%          |
| Pubmed            | 47%          | Science Direct     | 20%          |

Fonte: Elaborado pela autora, 2013.

Quadro 7  
Relevância das fontes de informação

|         | Muito Relevante | Relevante | Pouco relevante |
|---------|-----------------|-----------|-----------------|
| Snomed  | 27%             | 73%       | 0%              |
| CID-10  | 93%             | 7%        | 0%              |
| MeSH    | 86%             | 14%       | 0%              |
| FMA     | 54%             | 46%       | 0%              |
| UMLS    | 60%             | 40%       | 0%              |
| BVS     | 86%             | 14%       | 0%              |
| CINAHL  | 73%             | 27%       | 0%              |
| MedLine | 93%             | 7%        | 0%              |
| Embase  | 67%             | 33%       | 0%              |
| Primal  | 33%             | 67%       | 0%              |

Fonte: Elaborado pela autora, 2013.

Quadro 8  
Manuais e tutoriais

|         | <b>Atendem</b> | <b>Atendem parcialmente</b> | <b>Não atendem</b> |
|---------|----------------|-----------------------------|--------------------|
| Snomed  | 0%             | 73%                         | 27%                |
| CID-10  | 0%             | 67%                         | 33%                |
| MeSH    | 0%             | 80%                         | 20%                |
| FMA     | 0%             | 33%                         | 67%                |
| UMLS    | 0%             | 80%                         | 20%                |
| BVS     | 7%             | 86%                         | 7%                 |
| CINAHL  | 0%             | 73%                         | 27%                |
| MedLine | 0%             | 80%                         | 20%                |
| Embase  | 0%             | 80%                         | 20%                |
| Primal  | 0%             | 67%                         | 33%                |

Fonte: Elaborado pela autora, 2013.

Em relação à necessidade de material instrucional para otimizar o uso das fontes de informação, 93% dos entrevistados responderam afirmativamente a questão e apenas 7% disseram não ter necessidade deste tipo de instrumento.

#### b) Pesquisa em periódicos da área da saúde

Foram feitas pesquisas em 21 artigos constantes de 13 periódicos da área da saúde publicados no ano de 2012 procurando-se verificar quais fontes de informação foram mais referenciadas nos artigos constantes dessas publicações. Os periódicos selecionados são os mais utilizados pelo grupo amostral, sendo os títulos consultados assim discriminados: *Revista Eletrônica de Comunicação, Informação & Inovação em Saúde (RECIIS-R)*; *Revista Brasileira de Psiquiatria*; *Revista de Saúde Pública*; *Cadernos de Saúde Pública*; *Revista Brasileira de Epidemiologia*; *Academic Medicine*; *Bulletin of the Medical Library Association*; *Clinical Anatomy*; *Journal of Data and Information Quality*; *Journal of Traumatic Stress*; *International Journal Of Medical Informatics*; *Electronic Journal of Health Informatics*; *The Open Medical Informatics Journal*.

Com base nos resultados da pesquisa realizada nos periódicos e considerando também o resultado da análise efetuada nos questionários respondidos pelos entrevistados foi definido o *corpus* desta pesquisa, tendo sido selecionadas para a pesquisa empírica as seguintes fontes de informação:

a) Sistemas terminológicos:

- *Systematized Nomenclature of Medicine – Clinical Terms* (SNOMED – CT);
- *Medical Subject Headings* (MeSH);
- Unified Medical Language System (UMLS);
- Foundational Model of Anatomy (FMA);
- Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde (CID-10),

b ) Bases de dados:

- Biblioteca Virtual em Saúde – BVS<sup>3</sup>;
- Cumulative Index to Nursing & Allied Health Literature – CINAHL;
- *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* – MEDLINE;
- *Primal Pictures Interactive Anatomy*;
- *EMBASE*.

### 3.3 Métodos e técnicas

Com o campo de observação estabelecido para realização dos procedimentos de descrição foi feito um mapeamento das fontes de informação selecionadas possibilitando a verificação de equivalências e diferenças tendo sido realizado, *a posteriori*, simulações de buscas nas fontes para considerar algumas alternativas de métodos e recursos de recuperação da informação.

Para a análise descritiva foram verificados itens como modalidade, idioma, propósito, público ao qual se destina, ferramentas de *software* incluídas, estrutura, abrangência, editor, tipos de acesso, conteúdo e atualização. Pretendeu-se descrever com exatidão as funcionalidades das fontes de informação selecionadas, analisando seus recursos, de modo a auxiliar na identificação dos elementos que permitam analisar requisitos que contemplem os critérios descritos acima, além de identificar elementos que permitam compreender a utilização das fontes de informação como instrumento de trabalho e pesquisa dos profissionais da saúde.

Esses critérios utilizaram como referência as orientações feitas pelos editores de bases de dados da área da saúde que, objetivando esclarecer aos usuários sobre as características dessas fontes, disponibilizam material informativo em formato sintético de modo a facilitar o uso e recuperação de informação tendo sido selecionados para compor

---

<sup>3</sup> BVS é um portal por meio do qual estão organizadas várias bases de dados

esses critérios os tópicos que pudessem atender tanto as bases de dados como os sistemas terminológicos.

Com base nesses critérios foi efetuada uma análise descritiva que procurou levantar informações para compor um quadro-resumo no qual os principais critérios contidos nas fontes em análise foram registrados com o intuito de viabilizar a verificação da similaridade entre os sistemas e definir critérios que pudessem ser padrões para análise de fontes de informação em geral.

A segunda etapa de análise contemplou a verificação da qualidade das informações contidas nas fontes de informação selecionadas com base nos critérios elencados no referencial teórico considerados pertinentes a este tipo de fonte. Essa análise avaliativa permitiu classificar as fontes observando os aspectos de qualidade aliando itens de avaliação de fontes comuns, fontes da área de saúde e tópicos previstos no HONCode que poderiam ser aplicados e trariam resultados relevantes relacionados aos sistemas terminológicos. Os itens avaliativos de qualidade apresentam-se nos parênteses junto aos critérios constantes do Quadro 9.

Como etapa final de análise foi feita uma comparação entre as fontes de informação aprofundando e ampliando os estudos feitos por Freitas, Schulz e Moraes (2009), conforme modelo apresentado no Quadro 10.

QUADRO 9  
Características das Fontes de Informação

| <b>Critério</b>                 | <b>Características</b> |
|---------------------------------|------------------------|
| Modalidade                      |                        |
| Idioma                          |                        |
| Área de domínio                 |                        |
| Propriedade                     |                        |
| Estrutura                       |                        |
| Quantitativo do acervo          |                        |
| Propósito                       |                        |
| Possibilidades de pesquisa      |                        |
| Controle de versão/ Atualização |                        |
| Cobertura                       |                        |
| Link de acesso                  |                        |

FONTE: Elaborado pela autora, 2013

QUADRO 10

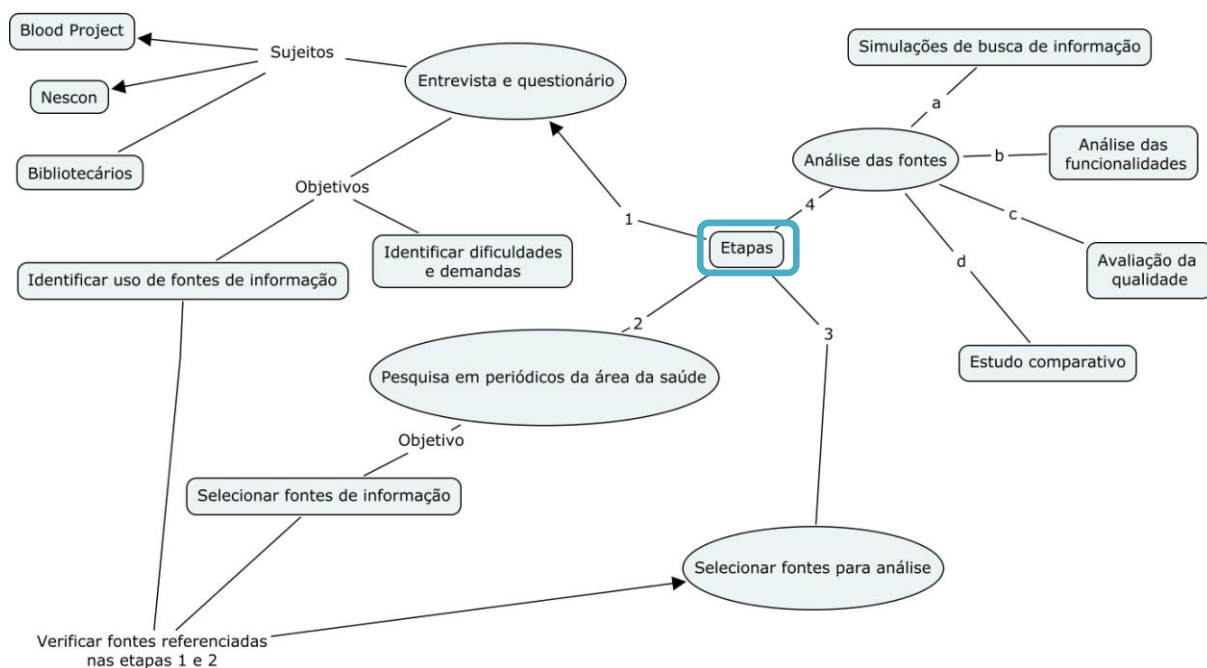
Análise comparativa de Sistemas Terminológicos e Bases de Dados

| Fonte de informação / Critérios | Tipo | Modalidade | Área de domínio | Propriedade | Cobertura | Propósito | Estrutura | Aplicação | Possibilidade de pesquisa |
|---------------------------------|------|------------|-----------------|-------------|-----------|-----------|-----------|-----------|---------------------------|
|                                 |      |            |                 |             |           |           |           |           |                           |
|                                 |      |            |                 |             |           |           |           |           |                           |
|                                 |      |            |                 |             |           |           |           |           |                           |
|                                 |      |            |                 |             |           |           |           |           |                           |

FONTE: Elaborado pela autora, 2013.

O modelo esquemático dos procedimentos metodológicos pode ser visualizado na Figura 9.

FIGURA 9 – Procedimentos metodológicos



FONTE: Elaborado pela autora, 2013.

## 4 RESULTADOS

As análises efetuadas nas bases de dados e sistemas terminológicos permitiu identificar as seguintes características destas fontes de informação especializada:

### 4.1 Sistemas Terminológicos

#### 4.1.1 SNOMED CT - Systematized Nomenclature of Medicine – Clinical Terms

SNOMED CT é uma abrangente terminologia clínica, multilingue, de padrão internacional e atualmente está distribuída em mais de 50 países. Provê uma terminologia consistente em todos os domínios de saúde permitindo que os médicos se comuniquem efetivamente com precisão através de domínios clínicos. É gerenciada e mantida pela *International Health Terminology Standards Development Organization* (IHTSDO), uma associação sem fins lucrativos que pertence e é governada por seus membros nacionais, bem como pela *UK Terminology Centre* (UKTC) no Reino Unido. Foi selecionada e aprovada como a terminologia adotada pelo *NHS Classification Service* na Inglaterra.

A utilização desta terminologia padrão permite a captura de informações clínicas em um nível de detalhe adequado para a prestação de cuidados de saúde. No uso clínico pode ser usada como ponto de apoio para tomada de decisões, codificação da informação clínica no prontuário do paciente, facilitar a gestão do conhecimento – agregando em conjuntos tipos semelhantes de informação e conhecimentos – fornecer grandes populações de dados consistentes para a pesquisa médica, dentre outros usos. A SNOMED CT pode ser usada em aplicações de *software* de saúde que se concentram na coleta de dados clínicos, recuperação de informações, bem como na agregação de dados e intercâmbio. O princípio da SNOMED CT é fornecer um padrão de informação clínica que pode ser usado como um ponto de referência comum para melhorar a análise de dados e acesso a informações e, desta forma, resultar em melhores implicações para os pacientes.

Apresenta em sua estrutura conceitos, descrições e relações, sendo que os conceitos representam ideias clínicas. Cada conceito tem um código numérico único conhecido como "identificador de conceito" (SCTID). Eles são organizados em hierarquias, do geral para o específico. Isso permite que os dados clínicos detalhados possam ser gravados e, posteriormente, acessados ou agregados em um nível mais geral. Há mais de

311.000 conceitos ativos na SNOMED CT. Um conceito pode ter várias descrições associadas, cada uma representando um sinônimo que descreve a mesma ideia clínica, como pode ser visualizado na Figura 10.

FIGURA 10 – Descrição de conceitos em SNOMED CT

- |   |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Immunosuppression → immunosuppressive therapy (procedure)           <ul style="list-style-type: none"> <li>• Description ID = 507152014</li> </ul> </li> <li>▪ Immunosuppression → immunosuppression (finding)           <ul style="list-style-type: none"> <li>• Description ID = 63394015</li> </ul> </li> </ul> |
|---|

FONTE: IHTSDO, [2012?].

Os conceitos em SNOMED CT são organizados em hierarquias com vários níveis de granularidade. A ampla cobertura de tópicos é ilustrada pelos exemplos de hierarquias listadas ns Figura 11:

FIGURA 11 – Cobertura de tópicos em SNOMED CT

|  |  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>•   <i>Clinical finding</i>  </li> <li>•   <i>Procedure</i>  </li> <li>•   <i>Observable entity</i>  </li> <li>•   <i>Body structure</i>  </li> <li>•   <i>Organism</i>  </li> <li>•   <i>Substance</i>  </li> <li>•   <i>Pharmaceutical / biologic product</i>  </li> <li>•   <i>Specimen</i>  </li> <li>•   <i>Special concept</i>  </li> <li>•   <i>Linkage concept</i>  </li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>•   <i>Physical force</i>  </li> <li>•   <i>Event</i>  </li> <li>•   <i>Environment or geographical location</i>  </li> <li>•   <i>Social context</i>  </li> <li>•   <i>Situation with explicit context</i>  </li> <li>•   <i>Staging and scales</i>  </li> <li>•   <i>Physical object</i>  </li> <li>•   <i>Qualifier value</i>  </li> <li>•   <i>Record artifact</i>  </li> </ul> |
|--|--|

FONTE: IHTSDO, [2012?].

As descrições conceituais são termos (expressão usada para nomear um conceito) ou nomes atribuídos a um conceito. Cada descrição tem um identificador único e várias descrições podem estar associadas com um conceito referenciado por um identificador. Para ilustrar apresentam-se algumas das descrições associadas com conceito (ConceptId) 22298006 que podem ser visualizadas na Figura 12.

FIGURA 12 – Descrições de um conceito em SNOMED CT

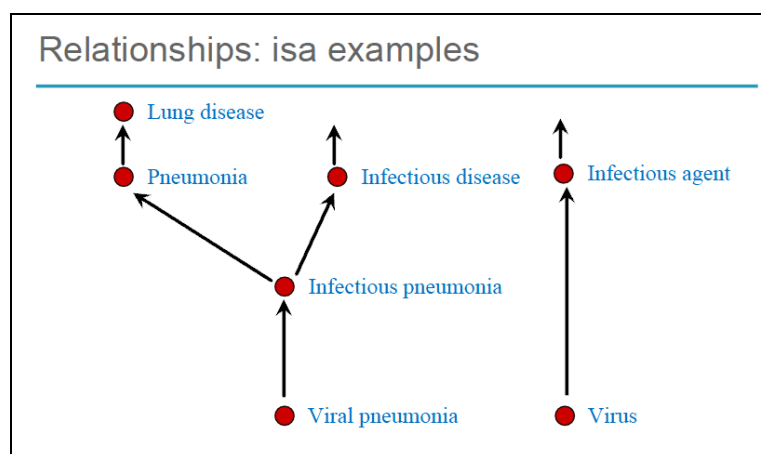
- Fully Specified Name: [Myocardial infarction (disorder)] DescriptionId 751689013
- Preferred term: Myocardial infarction DescriptionId 37436014
- Synonym: Cardiac infarction DescriptionId 37442013
- Synonym: Heart attack DescriptionId 37443015
- Synonym: Infarction of heart DescriptionId 37441018

FONTE: IHTSDO, [2012?].

Um sinônimo representa um termo, ou termo preferido, que pode ser usado para representar um conceito em um idioma particular. “*Cardiac infarction, heart attack, infarction of heart*” são sinônimos associados com o conceito único *myocardial infarction (disorder)* - (Concept ID : 22298006)

As relações na SNOMECD CT vinculam cada conceito a outros conceitos que têm um significado relacionado. Essas relações fornecem definições formais e outras características do conceito. O tipo de relação "é um" define a hierarquia dos conceitos. Este tipo de relação associa um conceito aos seus conceitos mais gerais. Por exemplo, conforme demonstrado na Figura 13, o conceito de "pneumonia viral" tem uma relação "é um" com o conceito mais geral "pneumonia".

FIGURA 13 – Relação “é um” em SNOMED CT



FONTE: IHTSDO, [2012?].

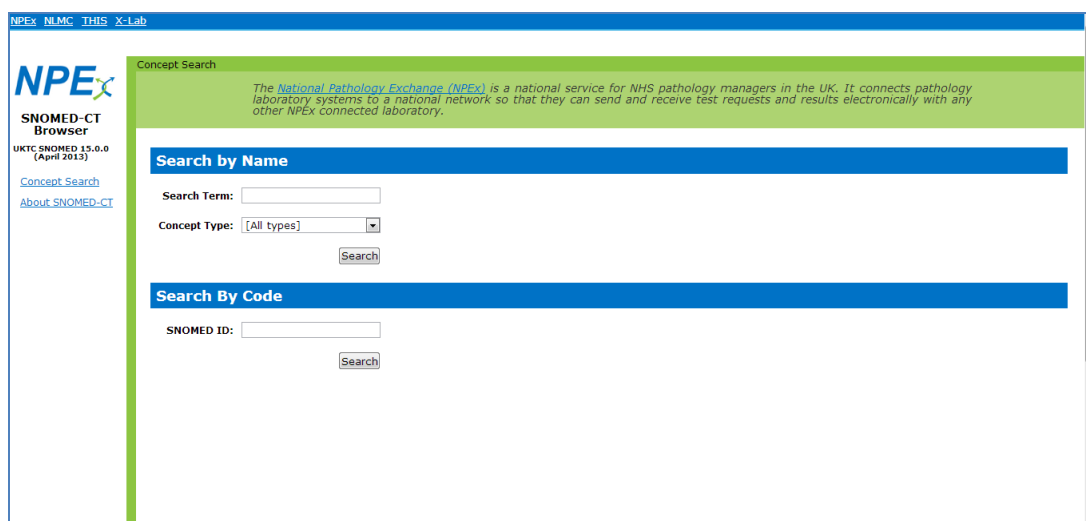


Para realizar uma pesquisa o sistema oferece o *SNOMED-CT Browsers* que são aplicativos de computador que permitem visualizar o conteúdo independente de qualquer sistema de prontuário eletrônico. Esses aplicativos são:

- a) *Desktop application browsers*: oferece a pesquisa rápida e exibe informações detalhadas da terminologia, como relacionamentos e sinônimos, mas precisa ser instalado no computador. Como exemplo o *CliniClue Xplore* e o *SNOB browser*.
- b) *Mobile Device applications* (Aplicativos para dispositivos móveis): Permite a visualização de *SNOMED CT* em dispositivos móveis. Baixo custo.
- c) *Online applications* (aplicativos online): oferece um fácil acesso online à terminologia, mas exige que tenha uma conexão com a internet. Exemplos de aplicações online incluem *NPEX Browser* e *Snoflake*.

O *NPEX Browser* (Figura 14) permite pesquisar na *SNOMED CT* e foi concebido apenas para uso educacional. O conjunto de dados completo da *SNOMED CT* está disponível no Reino Unido através do serviço TRUD da *Health & Social Care Information Centre* (HSCIC).

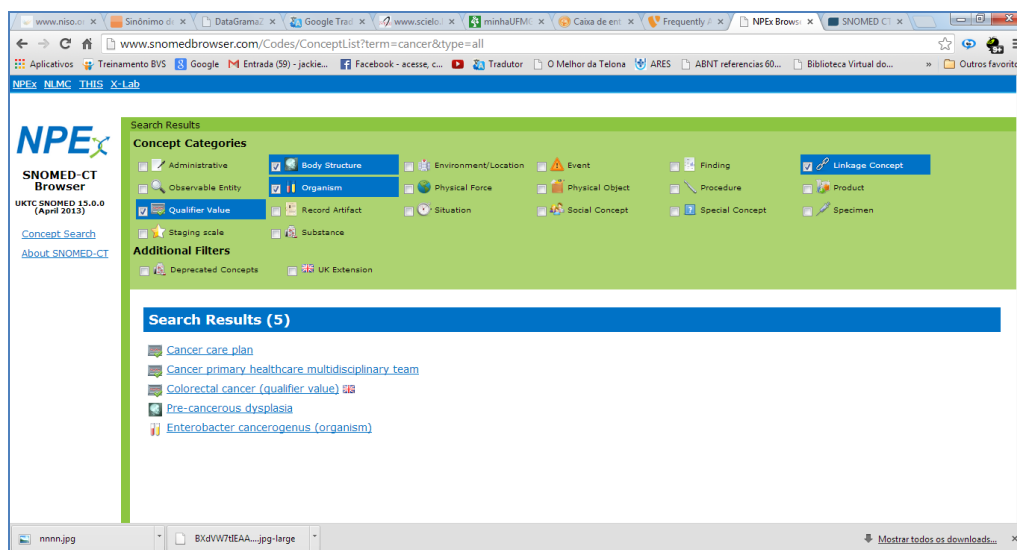
FIGURA 14 – Tela de pesquisa do *Npex Browser*



FONTE: IHTSDO, [2012?].

Na tela de consulta do *Npex Browser* são apresentadas duas opções por meio das quais é possível realizar pesquisa pelo nome do termo selecionando em qual categoria de conceito se deseja pesquisar (*Organism, Body structure* e etc.) e também pelo identificador único daquele conceito (Figura 15).

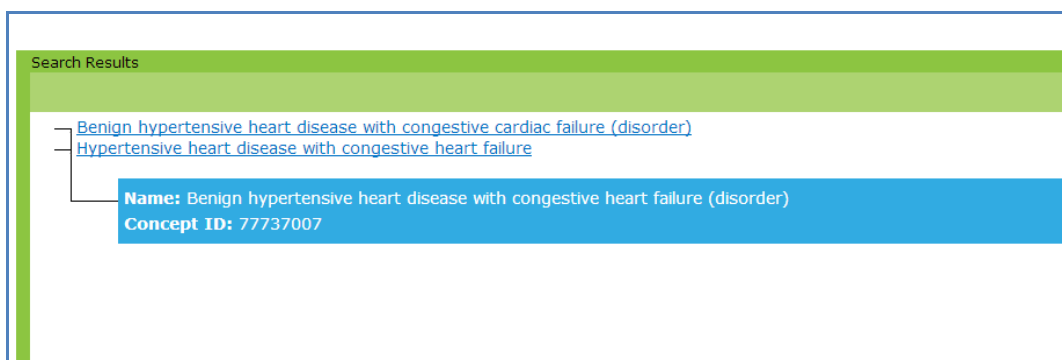
FIGURA 15 – Tela de resultado: pesquisa no Npex Browser



FONTE: IHTSDO, [2012?].

Na parte superior da tela de resultados é possível selecionar as categorias de conceitos. Os dados são exibidos de acordo com as categorias selecionadas, identificadas por um ícone na lateral da exibição do resultado, facilitando assim sua visualização caso seja selecionada mais de uma opção. Ao clicar no conceito são exibidos o nome, em qual categoria ele se apresenta e o identificador daquele conceito (Figura 16).

FIGURA 16 – Tela de resultado detalhado de pesquisa no Npex Browser



FONTE: IHTSDO, [2012?].

A interface de pesquisa do Npex Browser não apresenta um requisito básico de usabilidade que é um campo de ajuda para orientar aos usuários em relação ao procedimento de pesquisa.

Esses *browsers* fornecem diferentes maneiras de visualizar a *SNOMED CT*. Alguns simplesmente retornam uma lista de termos da *SNOMED CT* que correspondem à busca realizada por palavra e oferecem poucas outras informações; já outros fornecem mais informações sobre o termo escolhido como sinônimos, a relação com outros termos e também informações hierárquicas.

À medida que novos conhecimentos são gerados e novos tratamentos são inseridos as terminologias da saúde crescem e evoluem. Com o mecanismo de controle de versão da *SNOMED CT* é possível visualizar historicamente todas as versões anteriores. Duas vezes ao ano as revisões à versão da *SNOMED CT* são liberadas. Ela é mantida e atualizada em colaboração com especialistas no assunto visando representar o conhecimento clínico atual. Políticas IHTSDO incentivam comunidades interessadas a participar abertamente nos desenvolvimentos que realçam o *design* da *SNOMED CT* e seu conteúdo. A comunidade de prática inclui membros do IHTSDO, afiliados, licenciados, especialistas no assunto e representantes de uma gama de disciplinas de saúde e de especialidades clínicas diferentes. Este trabalho colaborativo acontece de forma online, em conferências por telefone e em conferências anuais do IHTSDO.

De forma esquemática discriminam-se abaixo, as principais características desta fonte:

QUADRO 11  
Características da Fonte de Informação - SNOMED CT

| <b>Critério</b>                  | <b>Características</b>  |
|----------------------------------|---|
| Modalidade                       | Terminologia  |
| Idioma                           | Multilíngue; idioma principal é o inglês  |
| Área de domínio                  | Ciências da saúde   |
| Propriedade                      | <i>International Health Terminology Standards Development Organization</i> (IHTSDO)   |
| Estrutura                        | Conceitos, descrições e relações. Os conceitos representam ideias clínicas e cada conceito tem um código numérico único conhecido como "identificador de conceito". Eles são organizados em hierarquias com vários níveis de granularidade, do geral para o específico. |
| Quantitativo do acervo           | Mais 311.000 conceitos ativos   |
| Propósito                        | Permitir a captura de informações clínicas em um nível de detalhe adequado para a prestação de cuidados de saúde.   |
| Possibilidades de Pesquisa       | O sistema oferece o <i>SNOMED-CT Browsers</i> que são aplicativos de computador que permitem visualizar seu conteúdo. Os navegadores são: <i>CliniClue Xplore</i> , <i>SNOB browser</i> , <i>Npex</i> e <i>Snoflake</i> .   |
| Controle de versão / Atualização | As revisões à versão da <i>SNOMED CT</i> são liberadas duas vezes ao ano.   |
| Cobertura                        | achado clínico<br>procedimento<br>entidade observável<br>estrutura do corpo   |

|                |   |
|----------------|---|
|                | organismo<br>farmacêutica / produto biológico<br>espécime<br>conceito especial<br>ligação de conceito<br>força física<br>evento<br>ambiente ou localização geográfica<br>contexto social<br>situação com o contexto explícito<br>estadiamento e escalas (staging and scales)<br>objeto físico<br>qualificador de valor<br>registro artefato |
| Link de acesso | <a href="http://www.ihtsdo.org/snomed-ct/">http://www.ihtsdo.org/snomed-ct/</a>   |

FONTE: Elaborado pela autora, 2013

#### 4.1.2 Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde – CID-10

Segundo Organização Mundial de Saúde - OMS (2007) uma classificação de doenças pode ser definida como um sistema de categorias atribuídas a entidades mórbidas segundo algum critério estabelecido. Esta Instituição estabelece que uma classificação estatística de doenças deve incluir todas as entidades dentro de um número manuseável de categorias, bem como agrupar doenças semelhantes segundo uma hierarquização ou eixo classificatório. Desta forma, ao se obter uma nomenclatura de doenças, tem-se uma linguagem comum na qual os profissionais da área de saúde podem trocar informações com maior precisão contribuindo para uma melhor comunicação sobre o conhecimento de uma doença específica em relação a sua história natural, a maneiras de diagnosticar e tratar, bem como a formas de prevenção.

A Classificação Internacional de Doenças (CID) inicialmente era uma classificação de causa de mortes. Obteve várias revisões e, a partir da sexta revisão, passou a ser uma classificação que inclui todas as doenças e motivos de consulta, possibilitando seu uso em morbidade (LAURENTI, 1991). O propósito da CID é possibilitar a análise sistemática, a interpretação e a comparação de dados coletados em diferentes países e épocas. Esta característica é extremamente relevante para a OMS que tem como responsabilidade tornar essas informações disponíveis para todos os países, fato que favorece o estabelecimento de estatísticas mundiais de saúde da população facilitando, assim, a troca de informações e experiências.

A CID é também utilizada em sistemas de informação em saúde. Nesse contexto, de acordo com Silva *et al* (2007), tem como finalidade classificar as doenças e outros problemas de saúde. Para tanto, conta com um índice que permite a busca de doenças, o qual contém uma lista de códigos numéricos de modo a facultar a tabulação das doenças. Essa estrutura favorece a busca em sistemas de armazenamento e a recuperação de informação, bem como em diagnósticos clínicos e em situações de epidemia; nesses casos, os registros fornecem uma base para a realização de estatísticas, tanto nacionais quanto internacionais.

Esta classificação vem sendo utilizada e aplicada há décadas permitindo que profissionais, pesquisadores e estudantes possam discutir tendo como base um código previamente conhecido e aceito. Hoje é uma exigência legal para todos os benefícios e atestados relacionados ao pacientes (BATISTELLA; BRITO, 2002). Esta afirmação pode ser comprovada em Nubila e Buchalla (2008), quando mencionam que a maior parte das leis brasileiras que concede benefícios às pessoas portadoras de deficiência exige a apresentação de laudo médico “com o preenchimento de campos específicos para códigos da CID ou a simples informações destes códigos em atestados médicos em receituário comum assinado por médico”.

Tendo em vista a necessidade de maior número de códigos para os vários usos em morbidade houve uma grande expansão da CID ocasionando, inclusive, a necessidade de transformação dos códigos. Em 1983 iniciou-se o trabalho para a décima revisão da CID, porém, sua estrutura tradicional foi mantida com um novo esquema de código alfanumérico que substituiu o anterior que era apenas numérico. Esta alteração permitiu maior facilidade no arquivamento, na recuperação e na análise das informações, o que levou a um sistema com muito mais números de códigos deixando espaço para que, em futuras revisões, não haja rompimento da ordenação, como ocorria nas revisões anteriores (OMS, 2008).

A décima revisão da CID foi denominada “Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde (CID-10) sendo esta a versão mais recente da “Classificação de Bertillon” ou “Lista Internacional de Causas de Morte” datada de 1893. Como consequência desta revisão alterou-se o título da classificação visando tornar mais claro o conteúdo e sua finalidade, procurando refletir também sua abrangência, tendo sido mantida, entretanto, a abreviatura “CID” já familiar na área da saúde. A atualização da classificação contemplou o agrupamento das afecções, visando torná-las mais adequadas aos objetivos de estudos epidemiológicos e a avaliação de assistência à saúde, bem como foram incluídas definições, normas e requisitos para informações relacionadas às questões de mortalidades materna, fetal, perinatal, neonatal e infantil, além das regras e instruções

para as codificações da causa básica de mortalidade e da causa principal em morbidade. (OMS, 2008).

A CID-10 é composta por três volumes: no primeiro volume consta a classificação principal que é composta por uma Lista de Categorias – que também relaciona títulos de capítulos e agrupamentos – e uma Lista Tabular de Inclusões e Subcategorias. Este volume apresenta a classificação de Morfologia das Neoplasias, as Listas Especiais para Tabulações para Mortalidade e Morbidade, as Definições adotadas pela Assembléia Mundial da Saúde (AMS) e os Regulamentos de Nomenclatura também adotados pela AMS. (OMS, 2008).

O volume II é o manual de instruções que apresenta orientações detalhadas de como utilizar a CID-10. Contém toda parte referente às regras e disposições para codificar mortalidade e morbidade, definições sobre causa de morte, mortalidade fetal, perinatal, neonatal, infantil e materna, descrição do atestado de óbito, assim como as listas especiais para tabulação, histórico do desenvolvimento da CID e apresentação estatística. O volume III contém o Índice Alfabético com uma introdução e instruções sobre o seu uso e está composto das seguintes partes:

- Índice Alfabético de Doenças e Natureza da Lesão
- Índice Alfabético de Causas Externas da Lesão
- Tabela de Drogas e Compostos Químicos

A CID-10 tem uma arquitetura simples e eficiente dividida em capítulos que contém categorias constituídas de doenças semelhantes que compõem um agrupamento. Cada agrupamento corresponde a um código de três caracteres em número suficiente para cobrir seu conteúdo sendo que nem todos os códigos disponíveis são utilizados o que, conforme mencionado, deixa espaço para futuras revisões e expansão. A estrutura esquemática da CID-10 pode ser visualizada na Figura 17.

Figura 17 – Esquema da estrutura da CID-10



FONTE: DATASUS, 2008.

A estrutura da CID-10 compreende a organização em capítulos subdivididos em agrupamentos de categorias homogêneas - algumas com três caracteres, para afecções

isoladas, e outras destinadas a grupos de doenças com características comuns. Muitas das categorias de três caracteres são subdivididas contendo um quarto caractere numérico após o ponto decimal, o que possibilita a existência de até 10 subcategorias (OMS, 2008). A distribuição dos capítulos está apresentada no Quadro 12 e representada no formato da Figura 18.

QUADRO 12  
Divisão da classificação em capítulos

| Capítulos | Conteúdo   |
|-----------|--|
| I         | Algumas doenças infecciosas e parasitárias (A00 – B99)   |
| II        | Neoplasias [tumores] (C00-D48)   |
| III       | Doenças do sangue e dos órgãos hematopoéticos e alguns transtornos imunitários (D50-D89)                             |
| IV        | Doenças endócrinas, nutricionais e metabólicas (E00-E90)   |
| V         | Transtornos mentais e comportamentais (F00-F99)  |
| VI        | Doenças do sistema nervoso (G00-G99)   |
| VII       | Doenças do olho e anexos (H00-H59)   |
| VIII      | Doenças do ouvido e da apófise mastóide (H60-H95)  |
| IX        | Doenças do aparelho circulatório (I00-I99)   |
| X         | Doenças do aparelho respiratório (J00-J99)   |
| XI        | Doenças do aparelho digestivo (K00-K93)  |
| XII       | Doenças da pele e do tecido subcutâneo (L00-L99)   |
| XIII      | Doenças do sistema osteomuscular e do tecido conjuntivo (M00-M99)  |
| XIV       | Doenças do aparelho geniturinário (N00-N99)  |
| XV        | Gravidez, parto, puerpério (O00-O99)   |
| XVI       | Algumas afecções originadas no período perinatal (p00-P96)   |
| XVII      | Malformações congênitas, deformidades e anomalias cromossômicas (Q00-Q99)  |
| XVIII     | Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e laboratoriais, não classificados em outras partes (R00-R99) |
| XIX       | Lesões, envenenamentos e algumas outras consequências de causas externas (S00-T98)                                   |
| XX        | Causas externas de morbidade e mortalidade (V01-Y98)   |
| XXI       | Fatores que influenciam o estado de saúde e de contato com serviços de saúde (Z00-Z99)                               |
| XXII      | Códigos para propósitos especiais (U00-U99)  |

FONTE: DATASUS, 2008.

FIGURA 18 – Parte da estrutura do capítulo III da CID-10

| <b>Capítulo III Doenças do sangue e dos órgãos hematopoéticos e alguns transtornos imunitários (D50-D89)</b>  |   |
|---|---|
| <p><b>D50-D53 Anemias nutricionais</b><br/> <a href="#">D50 Anemia por deficiência de ferro</a><br/> <a href="#">D51 Anemia por deficiência de vitamina B<sub>12</sub></a><br/> <a href="#">D52 Anemia por deficiência de folato</a><br/> <a href="#">D53 Outras anemias nutricionais</a></p> <p><b>D55-D59 Anemias hemolíticas</b><br/> <a href="#">D55 Anemia devida a transtornos enzimáticos</a><br/> <a href="#">D56 Talassemia</a><br/> <a href="#">D57 Transtornos falciformes</a><br/> <a href="#">D58 Outras anemias hemolíticas hereditárias</a><br/> <a href="#">D59 Anemia hemolítica adquirida</a></p> <p><b>D60-D64 Anemias aplásticas e outras</b><br/> <a href="#">D60 Aplasia pura da série vermelha, adquirida</a><br/> <a href="#">D61 Outras anemias aplásticas</a><br/> <a href="#">D62 Anemia aguda pós-hemorrágica</a><br/> <a href="#">D63* Anemia em doenças crônicas classificadas em outra parte</a><br/> <a href="#">D64 Outras anemias</a></p> | <p><b>D50-D53 Anemias nutricionais</b></p> <p><b>D50 Anemia por deficiência de ferro</b><br/> <b>Inclui:</b><br/>           anemia:<br/> <ul style="list-style-type: none"> <li>• assiderótica</li> <li>• ferropriva</li> <li>• hipocrômica</li> </ul> </p> <p><b>D50.0 Anemia por deficiência de ferro secundária à perda de sangue (crônica)</b><br/>           Anemia pós-hemorrágica (crônica)<br/> <b>Exclui:</b><br/>           anemia aguda pós-hemorrágica (<a href="#">D62</a>)<br/>           anemia congênita por perda sanguínea fetal (<a href="#">P61.3</a>)</p> <p><b>D50.1 Disfagia sideropênica</b><br/>           Síndrome de Kelly-Paterson<br/>           Síndrome de Plummer-Vinson</p> <p><b>D50.8 Outras anemias por deficiência de ferro</b></p> <p><b>D50.9 Anemia por deficiência de ferro não especificada</b></p> |

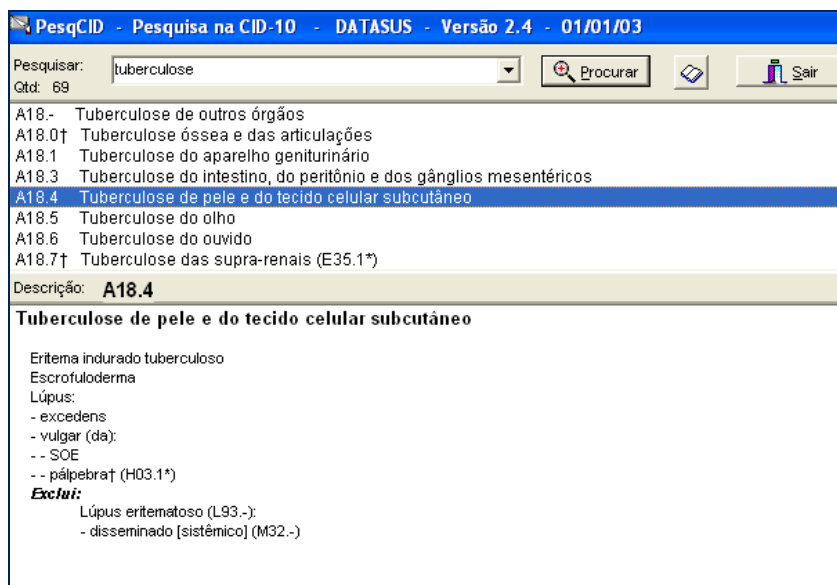
FONTE: DATASUS, 2008.

Para acessar o conteúdo da CID-10 é essencial para estatísticos, analistas de informação em saúde e codificadores conhecer e compreender seu propósito e sua estrutura. É recomendável utilizar, além do volume I, também o índice apresentado no volume III. O uso apurado da classificação depende da aplicação correta do conjunto dos volumes. Mesmo que seja possível acesso ao código correto utilizando apenas o volume I esta alternativa é mais trabalhosa e também pode levar a erros.

A CID-10 possibilita três tipos de pesquisas: uma por meio de um navegador *internet* (formato HTML); uma em formato *Help* para *Windows* e uma utilizando um programa de pesquisa por termos – o PESQCID. Nas duas primeiras alternativas o conteúdo recuperado é idêntico diferenciando-se apenas o *software* sendo necessário realizar a instalação de um aplicativo no computador. A utilização do PESQCID, entretanto, possibilita a utilização de recursos mais sofisticados para a realização da pesquisa, sendo sua tela de consulta composta por dois painéis e um campo de pesquisa. É possível realizar uma consulta digitando termos usando apenas a raiz da palavra seguida de um asterisco (\*) ou digitando a palavra inteira com ou sem acentuação no campo de pesquisa e clicando em “Procurar”. Serão exibidas as categorias e subcategorias que satisfazem ao critério de pesquisa. Ao clicar em alguma das categorias ou subcategorias indicadas será exibida no painel inferior, a sua descrição, inclusive com termos de exclusão, sinônimos, observações etc. O texto é semelhante da descrição existente no volume I.




FIGURA 19 – Interface de pesquisa PESQCID



FONTE: DATASUS, 2008.

Se na categoria apresentada tiver um hífen no seu quarto caractere significa que esta categoria contém subcategorias, não devendo, portanto, ser usada como código do agravo. Ela é exibida para verificar as observações e termos de exclusão correspondentes. No caso onde a categoria apresentada tiver apenas três caracteres (letra + dois dígitos), esta categoria não contém subcategorias, podendo ser usada como código do agravo. Na parte inferior do painel é possível clicar em uma das palavras apresentadas e uma nova pesquisa é transportada para o campo de pesquisa, permitindo assim uma nova busca. Na

interface de consulta também é apresentado um ícone  onde, ao clicá-lo, será exibido o dicionário contendo todas as palavras chave existente.

No resultado de pesquisa são apresentados diferentes códigos e listado outros termos diagnósticos, estes termos são conhecidos como “termos de Inclusão e exclusão”. Os termos de inclusão são dados em adição aos títulos das categorias e subcategorias. Os itens listados relacionam-se a termos importantes ou comuns pertencentes à mesma categoria, outros podem se referir a diferentes afecções ou serem sinônimos. No caso dos termos de exclusão ainda que o título da categoria possa sugerir que eles deveriam ser classificados, de fato, são excluídos destas categorias e indicadas para serem classificados em outra parte. Estas exclusões são encontradas em notas destacadas pela palavra “Exclui” seguindo-se imediatamente ao título do capítulo de um agrupamento ou de uma categoria. Estas listas de termos não são exaustivas.

É possível visualizar também o sistema de dois códigos para algumas afecções representados pela cruz † e asterisco \* que representam informações sobre a doença geral subjacente (ou básica) como também sobre uma manifestação num órgão ou localização particular – o que o torna um problema clínico por si próprio: o código primário para a doença subjacente é identificado pela cruz † e o código adicional e optativo é marcado com um asterisco \* (OMS, 2008).

A Lista Tabular contempla certo número de convenções que precisam ser adequadamente compreendidas por qualquer um que deseje interpretar estatísticas baseadas na CID. Essas convenções são expressas pelos seguintes símbolos: parêntes (); colchetes []; dois-pontos : ; chave {}; SOE (sem outra especificação); NCOP (não classificada em outra parte); e ponto e traço .-.

A outra interface utilizada para pesquisa na CID-10 é por meio de um navegador na *internet*. Nesta interface são apresentadas três abas apresentando o “Conteúdo” da CID, um “Índice” e um campo para “Pesquisa” (Figura 20).

FIGURA 20 – Interfaces de Pesquisa no CID-10 pela *internet*

The figure consists of two screenshots of the WHO website's search interface for ICD-10. Both screenshots show the header with the WHO logo and the text 'Centro Colaborador da OMS para a Classificação de Doenças em Português - CBCD' and 'Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde - CID-10'. The top screenshot shows a search for 'B35-B49 Micoses'. The left sidebar lists various diseases, and the main content area displays details for 'B35-B49 Micoses', including 'Exclui:' (micose fungóide, pneumonite) and 'Inclui:' (favos, infecções causadas por espécies dos gêneros Epidermophyton, Microsporium e Trichophyton). The bottom screenshot shows a search for 'C00-C14 Neoplasias [tumores] malignas(os) do lábio, cavidade oral e faringe'. The left sidebar lists various neoplasms, and the main content area displays details for 'C00-C14 Neoplasias [tumores] malignas(os) do lábio, cavidade oral e faringe', including 'Exclui:' (pele do lábio) and 'Inclui:' (Lábio superior: SOE, parte externa, parte vermelha; and Labio inferior: SOE, parte externa, parte vermelha).

FONTE: DATASUS, 2008.

Por meio da criação do Grupo de Referência de Mortalidade (*Mortality Reference Group*) – MRG, em 1997, e do Comitê de Referências de Atualizações (*Update Reference Committee*) - URC, estabelecido em 2000 foram estabelecidos os mecanismos para atualizar a CID-10. A dinâmica de atualização – que é realizada anualmente – parte do envio de propostas do Grupo de Referência de Mortalidade e membros dos Centros Colaboradores da OMS para a classificação de doenças para a URC, que as analisa e submete as recomendações de mudanças aos Diretores dos Centros Colaboradores. Este esquema de atualização vem sendo adotado também na versão em Português da CID-10 desde o lançamento da versão 2003. Nesse processo, também é de competência do URC o desenvolvimento de políticas para gerenciar o processo de atualização. (DATASUS, 2008).

De forma esquemática discriminam-se abaixo, as principais características desta fonte:

QUADRO 13  
Características de Fontes de Informação – CID-10

| <b>Critério</b>                  | <b>Características</b>   |
|----------------------------------|--|
| Modalidade                       | Classificação  |
| Idioma                           | Multilíngue ; idioma principal é o inglês  |
| Área de domínio                  | Ciências da saúde  |
| Propriedade                      | Organização Mundial de Saúde – OMS   |
| Estrutura                        | Categorias dispostas em até 5 níveis. Relação hierárquica (é-um)   |
| Quantitativo do acervo           | Aproximadamente 13.000 classes para classificação de doenças   |
| Propósito                        | Permitir a análise sistemática, a interpretação e a comparação de dados de mortalidade e morbidade coletados em diferentes países e épocas. Possibilita a obtenção de uma nomenclatura de doenças em linguagem comum permitindo aos profissionais da área de saúde trocar informações com maior precisão propiciando uma melhor comunicação sobre o conhecimento de uma doença específica. |
| Possibilidades de Pesquisa       | O sistema oferece opções de pesquisa utilizando interface web, além dos aplicativos PESQCID e outro em formato <i>Help</i> para <i>Windows</i> que devem ser instalados no computador.   |
| Controle de versão / Atualização | As atualizações são realizadas anualmente.   |
| Cobertura                        | O escopo ultrapassa o universo das doenças, pois inclui lesões e causas extrínsecas de problemas de saúde. Contempla também qualquer tipo de condição que justifique uma consulta a um profissional de saúde.  |
| Link de acesso                   | <a href="http://www.datasus.gov.br/cid10/V2008/cid10.htm">http://www.datasus.gov.br/cid10/V2008/cid10.htm</a>  |

FONTE: Elaborado pela autora, 2013.

### 4.1.3 MeSH – Medical Subject Headings

*Medical Subject Headings (MeSH)* é um vocabulário controlado especializado em Ciências da Saúde produzido pela *National Library of Medicine (NLM)*. Sua primeira edição foi desenvolvida em 1960 com 4.400 descritores em contraste com a edição de 2013 que está próxima de 27.000 descritores. A versão original do *MeSH* em inglês foi traduzida para inúmeras línguas o que permitiu a recuperação de documentos em diferentes idiomas. O *MeSH* é amplamente utilizado na indexação de artigos de revistas biomédicas da base de dados MEDLINE/PubMed que contém mais de 16 milhões de registros indexados. Também é utilizado nas bases de dados produzidas pela NLM, na busca de informações biomédicas e de saúde e catalogação de bibliotecas e outras instituições em todo o mundo. (NELSON; JOHNSTON; HUMPHREYS, [2001]), Este vocabulário integra o *Unified Medical Language System (UMLS)* e tem como foco a recuperação de informação em bases de dados bibliográficas. Abrange as áreas de Medicina, Enfermagem, Odontologia, Medicina Veterinária, Sistema de Saúde, Ciências pré-clínicas, dentre outras.

Mesmo com os avanços da automação e as mudanças resultantes nas capacidades de indexação e busca, o *MeSH* continua tendo o importante papel em organizar a informação de uma forma que proporcione precisão e eficiência na recuperação e um grande impacto na organização de informações em saúde. Sua estrutura em ordem alfabética e hierárquica foi adotada como modelo para outros tesouros. Consiste em conjuntos de termos de descritores em uma estrutura hierárquica que permite pesquisar em vários níveis de especificidade.

O *MeSH* apresenta três tipos básicos de registros:

- a) Descritores - Conhecidos como cabeçalhos principais (*MH - MeshHeading*). Indicam o assunto de um item indexado. São utilizados para indexar itens na base de dados MEDLINE, catalogar publicações e outros bancos de dados e pesquisa na PubMed. Eles são atualizados anualmente mas, ocasionalmente, podem ser atualizados com maior frequência. Um exemplo desta estrutura pode ser visualizado na Figura 21.

Na representação constante desta Figura, o cabeçalho *MeSH Leukemia* é parte da hierarquia *Neoplasms*, esquema que pode ser visualizado na Figura 22 por meio da estrutura de árvore do *MeSH*. Os cabeçalhos do *MeSH* são definidos por uma descrição textual em um campo denominado “Nota de escopo”. Os documentos sobre a *Leukemia* também podem ser encontrados em uma busca na base de dados MEDLINE utilizando o cabeçalho *Neoplasms*.

FIGURA 21 – Apresentação Registros do MeSH (Descritor)

|                      |  |
|----------------------|--|
| MeSH Heading         | Leukemia   |
| Tree Number          | <a href="#">C04.557.337</a>  |
| Annotation           | general or unspecified; many specific leukemia types are available   |
| Scope Note           | A progressive, malignant disease of the blood-forming organs, characterized by distorted proliferation and development of leukocytes and their precursors in the blood and bone marrow. Leukemias were originally termed acute or chronic based on life expectancy but now are classified according to cellular maturity. Acute leukemias consist of predominately immature cells; chronic leukemias are composed of more mature cells. (From The Merck Manual, 2006)  |
| Entry Term           | Leucocythaemia   |
| Entry Term           | Leucocythemia  |
| See Also             | <a href="#">Leukemic Infiltration</a>  |
| Allowable Qualifiers | <a href="#">BL</a> , <a href="#">CF</a> , <a href="#">CI</a> , <a href="#">CL</a> , <a href="#">CN</a> , <a href="#">CO</a> , <a href="#">DH</a> , <a href="#">DI</a> , <a href="#">DT</a> , <a href="#">EC</a> , <a href="#">EH</a> , <a href="#">EM</a> , <a href="#">EN</a> , <a href="#">EP</a> , <a href="#">ET</a> , <a href="#">GE</a> , <a href="#">HI</a> , <a href="#">IM</a> , <a href="#">ME</a> , <a href="#">ML</a> , <a href="#">MO</a> , <a href="#">NU</a> , <a href="#">PA</a> , <a href="#">PC</a> , <a href="#">PP</a> , <a href="#">PS</a> , <a href="#">PX</a> , <a href="#">RA</a> , <a href="#">RH</a> , <a href="#">RI</a> , <a href="#">RT</a> , <a href="#">SU</a> , <a href="#">TH</a> , <a href="#">UR</a> , <a href="#">US</a> , <a href="#">VE</a> , <a href="#">VI</a> |
| Date of Entry        | 19990101   |
| Unique ID            | D007938  |

FONTE NLM, 2005a

FIGURA 22 - MeSH Tree Structures

|  |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li><a href="#">Neoplasms [C04]</a></li> <li><a href="#">Neoplasms by Histologic Type [C04.557]</a></li> <li><a href="#">Histiocytic Disorders, Malignant [C04.557.227] +</a></li> <li>▶ <a href="#">Leukemia [C04.557.337]</a></li> <li><a href="#">Enzootic Bovine Leukosis [C04.557.337.100]</a></li> <li><a href="#">Leukemia, Experimental [C04.557.337.372] +</a></li> <li><a href="#">Leukemia, Feline [C04.557.337.385]</a></li> <li><a href="#">Leukemia, Hairy Cell [C04.557.337.415]</a></li> <li><a href="#">Leukemia, Lymphoid [C04.557.337.428] +</a></li> <li><a href="#">Leukemia, Mast-Cell [C04.557.337.440]</a></li> <li><a href="#">Leukemia, Myeloid [C04.557.337.539] +</a></li> <li><a href="#">Leukemia, Plasma Cell [C04.557.337.595]</a></li> <li><a href="#">Leukemia, Radiation-Induced [C04.557.337.650]</a></li> <li><a href="#">Lymphatic Vessel Tumors [C04.557.375] +</a></li> <li><a href="#">Lymphoma [C04.557.386] +</a></li> <li><a href="#">Neoplasms, Complex and Mixed [C04.557.435] +</a></li> <li><a href="#">Neoplasms, Connective and Soft Tissue [C04.557.450] +</a></li> <li><a href="#">Neoplasms, Germ Cell and Embryonal [C04.557.465] +</a></li> <li><a href="#">Neoplasms, Glandular and Epithelial [C04.557.470] +</a></li> <li><a href="#">Neoplasms, Gonadal Tissue [C04.557.475] +</a></li> <li><a href="#">Neoplasms, Nerve Tissue [C04.557.580] +</a></li> <li><a href="#">Neoplasms, Plasma Cell [C04.557.595] +</a></li> <li><a href="#">Neoplasms, Vascular Tissue [C04.557.645] +</a></li> <li><a href="#">Nevi and Melanomas [C04.557.665] +</a></li> <li><a href="#">Odontogenic Tumors [C04.557.695] +</a></li> </ul> |
|--|

FONTE: NLM, 2005a.

- b) Qualificadores – Também conhecidos como subcabeçalhos são utilizados para indexar e catalogar em conjunto com os descritores. Os qualificadores compreendem um meio adequado para o agrupamento de citações participantes de um aspecto particular de um determinado assunto. Geralmente podem ser utilizados com os descritores numa subcategoria, mas cabe destacar que podem haver exceções em que não sejam permitidas sua utilização. No campo “Nota de escopo” da descrição de um registro de qualificador são apresentadas intruções referentes ao seu uso.

Exemplo de qualificadores: Rins / efeitos de drogas

Indica que o artigo ou livro não é sobre o rins em geral, mas sobre o efeito de drogas nos rins. Detalhes destes tipos de registros podem ser visualizados na Figura 23.

FIGURA 23 – Apresentação de registros do *MeSH* (qualificador)

|                         |  |
|-------------------------|--|
| <b>Subheading</b>       | drug effects   |
| <b>Record Type</b>      | Q  |
| <b>Entry Version</b>    | DRUG EFF   |
| <b>Abbreviation</b>     | DE   |
| <b>Scope Note</b>       | Used with organs, regions, tissues, or organisms and physiological and psychological processes for the effects of drugs and chemicals.   |
| <b>Annotation</b>       | subhead only; for effect of exogenously administered drugs & chemicals; includes their mechanism of action; see MeSH scope note in Introduction; indexing policy: Manual 19.8.25; DF: /drug eff or /DE   |
| <b>Online Note</b>      | search policy: Online Manual; use: main heading/DE or DE (SH) or SUBS APPLY DE   |
| <b>History Note</b>     | 66; used with Category A, B & G 1966; A, B, F & G 1967-74; A, B, F1-2 & G4-11 1975-81; A, B1, B3-6, F1-2 & G4-11 1982; A, B1, B3-6, F1-2 & G4-12 1983-86; A, B1, B3-6, F1-2, G4-12, BLOOD PROTEINS+, DNA+ & RNA+ 1987-88; A, B1, B3-6, F1-2, G4-12, BLOOD PROTEINS+ & NUCLEIC ACIDS+ 1989; A2-16, B1, B3-6, D12 & G4-12 1990 forward |
| <b>Entry Term</b>       | effect of drugs  |
| <b>Entry Term</b>       | pharmacologic effects  |
| <b>Date of Entry</b>    | 19731227   |
| <b>Revision Date</b>    | 20030722   |
| <b>Date Established</b> | 19660101   |
| <b>Unique ID</b>        | Q000187  |

FONTE: NLM, 2005a.

- c) Conceitos complementares – São usados para indexar produtos químicos, drogas e outros conceitos para MedLine e são pesquisáveis por nome de substâncias no PubMed. Estes conceitos ampliam o dicionário de sinônimos e são editados e adicionados ao *MeSH* semanalmente.

No *MeSH*, um descritor representa uma classe de conceitos, enquanto um conceito representa uma classe de termos sinônimos (COLEPÍCOLO *et al.*, [201?]). Estes descritores estão organizados em 16 categorias:

QUADRO 14

Características de Descritores do *MeSH*

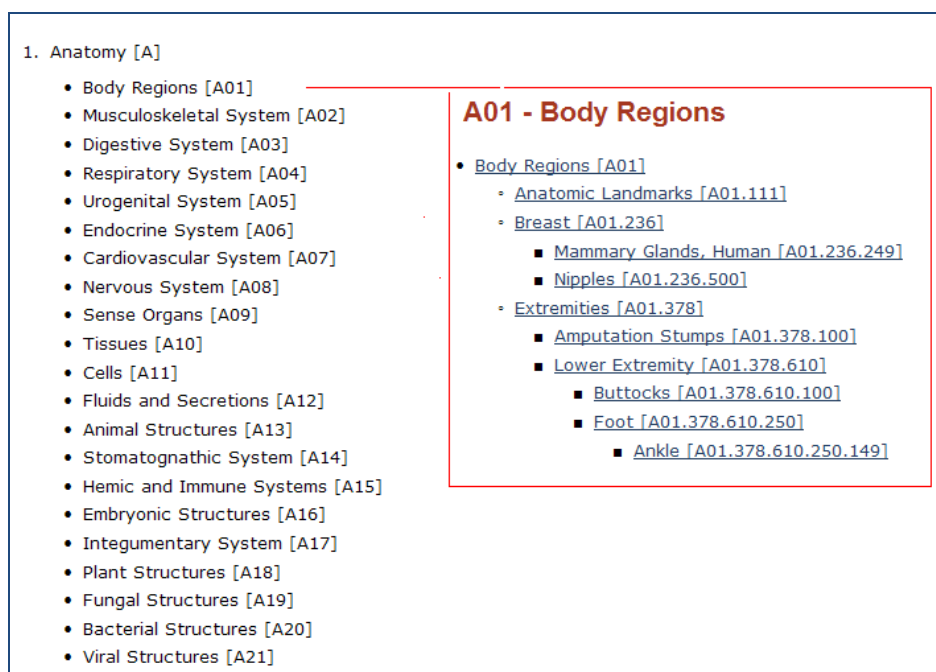
| <b>Categorias de Descritores</b>                                      | <b>Categorias de Descritores</b>                           |
|---|--|
| Anatomia [A]  | Antropologia, educação, sociologia e fenômenos sociais [I] |
| Organismo [B]   | Tecnologia, indústria, agricultura [J]                     |
| Doenças [C]   | Humanidades [K]  |
| Produtos químicos e drogas [D]  | Ciência da Informação [L]                                  |
| Analíticas, diagnósticos e equipamentos de diagnóstico e terapias [E] | Grupos nomeados [M]  |
| Psiquiatria e Psicologia [F]  | Assistência médica [N]                                     |
| Fenômenos e Processos [G]   | Características de publicações [V]                         |
| Disciplinas e Ocupações [H]   | Denominações geográficas [Z]                               |

FONTE: NLM, 2005a.

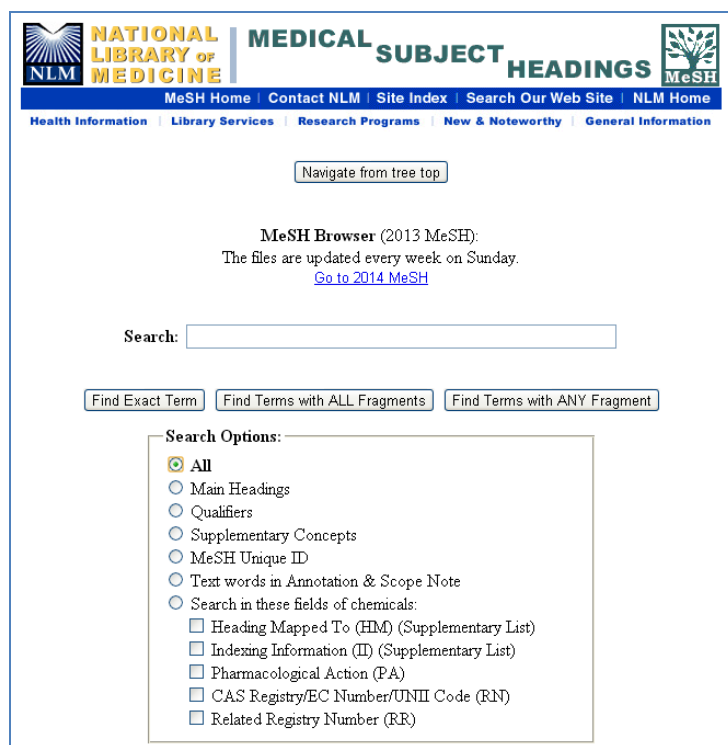
Cada categoria está dividida em subcategorias e são dispostos em hierarquias múltiplas. Dentro de cada subcategoria os descritores estão hierarquicamente ordenados do mais geral ao mais específico em até doze níveis hierárquicos como pode ser visto na Figura 24. Por consequência de sua estrutura de ramificação das hierarquias essas listas são por vezes referidas como "árvores". Nesta estrutura cada descritor aparece, pelo menos, em um lugar nas árvores, mas podem aparecer em tantos lugares adicionais quanto apropriado. Os descritores possuem um número indicativo de sua localização na árvore que estão sujeitos a alterações quando da adição de novos descritores ou da revisão do arranjo hierárquico. (NELSON, 2007).

Para acesso ao *MeSH* umas das ferramentas oferecidas pela NLM é o *MeSH Browser* (Figura 25) que possibilita encontrar descritores, qualificadores ou conceitos complementares de interesse e visualizar a relação que estes possuem com outros conceitos sem a necessidade de conhecer a estrutura do vocabulário.

FIGURA 24 – Estrutura Árvore *MeSH*



FONTE: NLM, 2005b.

FIGURA 25 – *Browser MeSH*

FONTE: NLM, 2005a.

Na interface de pesquisa do *MeSH Browser* é possível limitar a busca utilizando as opções apresentadas como: busca apenas por cabeçalhos principais; por qualificadores; por conceitos complementares, pelo identificador único; por palavras no campo de Anotação e Nota de Escopo. É possível também realizar buscas por nomes de produtos químicos e outros conceitos complementares (não descritores e não-qualificadores) sendo permitido realizar filtros de buscas selecionando opções apresentadas na tela.

A interface disponibiliza duas opções de visualização do conceito: a “*View Concept*” e a “*Expanded Concept View*”. A primeira apresenta a estrutura mínima do conceito compreendendo os termos e as notas de escopo; a segunda apresenta um conceito adicional e atributos do termo como *Concept UI*, *Tipo semântico* e *Tag Lexical*.

Os dados do *MeSH* são revistos e atualizados dinamicamente por especialistas de várias áreas do conhecimento. Além de receber sugestões de indexadores e outros, a equipe recolhe novos termos que aparecem na literatura científica ou em áreas de investigação emergentes; define esses termos no contexto do vocabulário existente, e recomenda sua adição ao *MeSH*. A NLM consulta profissionais de várias disciplinas sobre grandes mudanças organizacionais e mantém uma estreita coordenação com vários vocabulários especializados.



De forma esquemática discriminam-se abaixo, as principais características desta fonte:

QUADRO 15  
Características de Fontes de Informação – *MeSH*

| <b>Critério</b>                  | <b>Características</b>   |
|----------------------------------|--|
| Modalidade                       | Vocabulário Controlado   |
| Idioma                           | Multilingue  |
| Área de domínio                  | Ciências da saúde  |
| Propriedade                      | <i>National Library of Medicine</i>  |
| Cobertura                        | Medicina, Enfermagem, Odontologia, Medicina Veterinária, Sistema de saúde, Ciências pré-clínicas.  |
| Estrutura                        | Apresenta cabeçalhos dispostos em hierarquias múltiplas, um identificador único para cada cabeçalho e um número de árvore para cada contexto hierárquico.  |
| Quantitativo do acervo           | Mais de 27.000 descritores   |
| Propósito                        | Indexação artigos de revistas biomédicas da base de dados <i>MedLine / PubMed</i> . Também é utilizado nas bases de dados produzidas pela NLM, na busca de informações biomédicas e de saúde e catalogação de bibliotecas e outras instituições em todo o mundo. |
| Possibilidades de Pesquisa       | <i>MeSH Browser</i>  |
| Controle de versão / Atualização | Os dados são revistos e atualizados de forma dinâmica por especialistas de várias áreas do conhecimento.   |
| Link de Acesso                   | <a href="http://www.nlm.nih.gov/mesh/MBrowser.html">http://www.nlm.nih.gov/mesh/MBrowser.html</a>  |

FONTE: Elaborado pela autora, 2013.

#### 4.1.4 Unified Medical Language System (UMLS)

O *Unified Medical Language System* é um sistema terminológico desenvolvido em 1986 pela *National Library of Medicine* (NLM) que contém uma lista exaustiva de termos biomédicos para o desenvolvimento de sistemas computacionais capazes de abranger vocabulários especializados usado em Biomedicina e saúde. Sua finalidade é integrar informações de diversas fontes terminológicas incompatíveis facilitando o desenvolvimento de sistemas de computador que entendem linguagem biomédica. O UMLS é utilizado pela NLM e por outras instituições na recuperação de informação, no processamento de linguagem natural, no desenvolvimento de serviços de vocabulário, além de em uma ampla variedade de outras aplicações.

O UMLS consiste em fontes de conhecimento (base de dados de terminologia) e um conjunto de ferramentas de *software*. Seus componentes principais são: Metatesouro, Rede Semântica e Léxico Especialista.

a) Metatesauro: É a base de dados do UMLS que abrange informações sobre conceitos biomédicos e de saúde, seus vários nomes e as relações entre eles. Usado em uma grande variedade de aplicações, possui uma coleção de conceitos e terminologias e de vários vocabulários controlados e seus relacionamentos, em diversos idiomas. Compreende mais de um milhão de conceitos biomédicos e cinco milhões de nomes de conceitos que decorrem de mais de 150 vocabulários controlados incorporados e sistemas de classificação. Esta ferramenta é construída a partir de versões eletrônicas de diversos tesouros, classificações, conjunto de códigos e listas de termos controlados e é utilizada em várias aplicações como na assistência aos pacientes, na cobrança de serviços de saúde, nas estatísticas de saúde pública e na indexação de literatura biomédica. Alguns exemplos de vocabulários controlados incorporados são: CID-10<sup>4</sup>, MeSH<sup>5</sup>, SNOMED CT<sup>6</sup>, DSM-IV<sup>7</sup>, LOINC<sup>8</sup>, WHO *Adverse Drug Reaction Terminology*, *UK Clinical Terms*, *RxNorm*, *Gene Ontology*, *OMIM*<sup>9</sup>, dentre outros (NLM, 2009).

O Metatesauro é ligado às outras fontes de conhecimento do UMLS (Rede semântica e Léxico especialista). Tem sua organização orientada por conceito ou significado e vincula nomes alternativos e visões sobre o mesmo conceito identificando as relações úteis entre diferentes conceitos. O Metatesauro retrata fielmente tanto os casos de vocabulários diferentes que usam nomes diferentes para o mesmo conceito ou aqueles que usam o mesmo nome para conceitos diferentes. Sua estrutura inclui nomes dos conceitos, seus identificadores e as características principais destes conceitos. Todos os conceitos no Metatesauro são atribuídos a, pelo menos, um tipo da Rede Semântica fornecendo assim categorização consistente de todos os conceitos no Metatesauro representado nesta rede. Os relacionamentos entre os conceitos são representados, por exemplo, como hierárquicos – "*is a*", para subclasses; "*is part of*" para subunidades; ou como associativos, tais como "*is caused by*" ou "*in the literature often occurs close to*" (este último derivado de Medline).

b) Rede Semântica: São as categorias nas quais as informações do Metatesauro estão divididas configurando-se como um método de organização. A Rede Semântica consiste de:

---

<sup>4</sup> Classificação Internacional de Doenças

<sup>5</sup> Medical Subject Headings

<sup>6</sup> Systematized Nomenclature of Medicine - Clinical Terms

<sup>7</sup> Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders

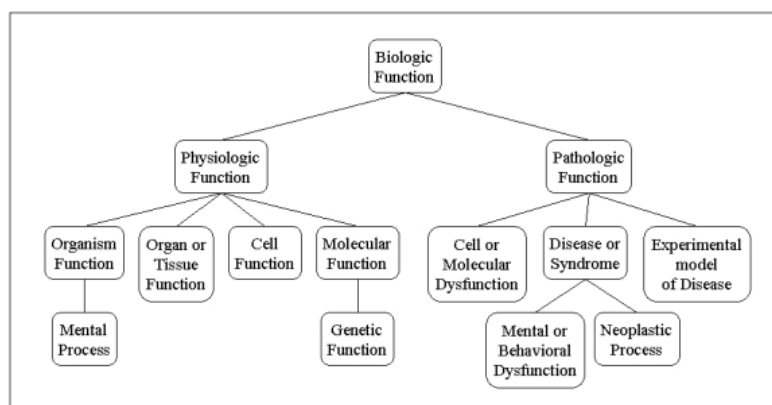
<sup>8</sup> Logical Observation Identifiers Names and Codes

<sup>9</sup> Online Mendelian Inheritance in Man

- o um conjunto de categorias de assuntos gerais, ou Tipos de Semântica, que fornecem uma categorização consistente de todos os conceitos representados no Metatesauro UMLS;
- o um conjunto de relações úteis e importantes, ou Relações Semânticas, que existem entre tipos semânticos.

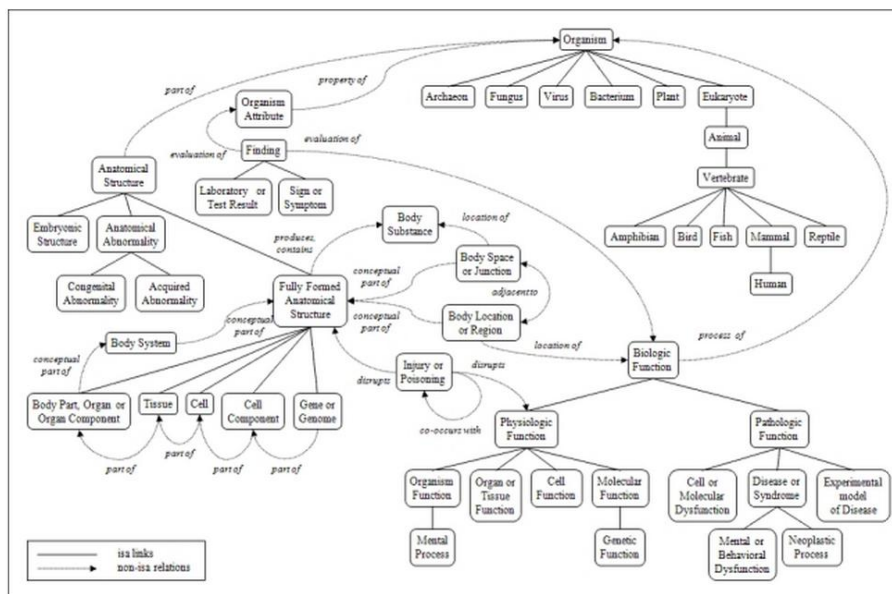
A Rede semântica objetiva proporcionar uma categorização consistente de todos os conceitos representados no Metatesauro UMLS e fornecer um conjunto de relações úteis entre estes conceitos. Atualmente contém 133 tipos semânticos e 54 relacionamentos sendo os tipos semânticos constituídos pelos nós da rede e as relações entre eles, pelos links. Os principais tipos semânticos são: organismos, estruturas anatômicas, função biológica, produtos químicos, eventos, objetos físicos e os conceitos ou ideias. As ligações entre os tipos semânticos define a estrutura da rede e mostra as relações importantes entre os grupos e conceitos. O principal elo entre os tipos semânticos é "is a", estabelecendo uma hierarquia de tipos. (NLM, 2009).

FIGURA 26 - Parte da Rede Semântica UMLS. Hierarquia "Função Biológica"



FONTE: NLM, 2009.

FIGURA 27 – Parte da Rede Semântica UMLS



FONTE: NLM, 2009.

A rede também possui cinco grandes categorias de relações não hierárquicas (ou associativas) que constituem os restantes 53 tipos de relacionamentos.

c) Léxico Especialista: O Léxico Especialista é um banco de dados de informação lexicográfica para uso em processamento de linguagem natural distribuído como uma das fontes de conhecimento UMLS. Esta base de dados contém os critérios para a categorização dos conceitos no Metatesauro e define as categorias da rede semântica, que é o organizador dos termos individuais e conceitos no Metatesauro.

FIGURA 28 – Característica de uma entrada no Léxico Especialista.

```
{base=anaesthetic
  spelling_variant=anesthetic
  entry=E0008769
  cat=noun
  variants=reg
}
{base=anaesthetic
  spelling_variant=anesthetic
  entry=E0008770
  cat=adj
  variants=inv
  position=attrib(3)
```

FONTE: NLM, 2009.

Além dos componentes principais o UMLS abrange outras ferramentas como Ferramentas Lexicais, Serviços de Terminologia UMLS (UTS) e *Metamorphosys*. As ferramentas lexicais são projetadas para lidar com o alto grau de variabilidade dos termos e palavras na linguagem natural permitindo ao usuário abstrair variações ortográficas e variações do conjunto de caracteres (incluindo o inglês britânico e o inglês americano).

O UTS constitui um conjunto de ferramentas interativas baseadas na *Web* com interface que permite aos usuários e desenvolvedores o acesso às fontes de conhecimento UMLS, incluindo os vocabulários do Metatesauro. Contém o *site* de *download* para os arquivos de dados UMLS e os arquivos Metatesauro completos. O acesso a muitos componentes UTS é restrito aos usuários cadastrados que tenham assinado o Contrato de Licença de Uso do Metatesauro UMLS. O UTS é um ponto de partida útil para a obtenção de um conhecimento do teor dos recursos UMLS.

*Metamorphosys* é uma aplicação java multi-plataforma que deve ser utilizado se as fontes de conhecimento UMLS (Metathesaurus, Rede Semântica, e Léxico especialista) são instaladas localmente em um computador. O *Metamorphosys* também suporta a criação e o aperfeiçoamento de subconjuntos personalizadas do Metatesauro. Em geral, o Metatesauro deve ser personalizado para ser utilizada de forma eficaz em aplicações específicas (NLM, 2009).

Por meio dos recursos do UMLS é possível superar duas barreiras significativas:

- a variedade de maneiras pelas quais os mesmos conceitos são expressos em diferentes fontes e por pessoas diferentes;
- a distribuição de informações úteis entre os muitos sistemas e bancos de dados distintos.

Todas as fontes de conhecimento UMLS e ferramentas de *software* associadas são gratuitas: a rede semântica, o léxico especialista e ferramentas lexicais associadas estão acessíveis na *internet* em termos abertos. Contudo, para utilização do Metatesauro, os usuários precisam assinar uma licença e apresentar relatórios anuais, pois esta ferramenta inclui vocabulário produzido por detentores de direitos diferentes. Usuários acadêmicos podem utilizar o UMLS gratuitamente para fins de pesquisa, mas o uso comercial ou de produção requer licença de direitos autorais de alguns dos vocabulários incorporados (NLM, 2009).

De forma esquemática discriminam-se abaixo, as principais características desta fonte:

QUADRO 16  
Características de Fontes de Informação – UMLS

| <b>Critério</b>                  | <b>Características</b>  |
|----------------------------------|---|
| Modalidade                       | Sistema de Terminológico  |
| Idioma                           | Multilingue   |
| Área de domínio                  | Biomedicine e saúde   |
| Propriedade                      | <i>National Library of Medicine</i>   |
| Cobertura                        | Biomedicina   |
| Estrutura                        | Sua estrutura inclui nomes dos conceitos, seus identificadores e as características principais destes conceitos e suas relações.  |
| Quantitativo do acervo           | Compreende mais de um milhão de conceitos biomédicos e cinco milhões de nomes de conceitos que decorrem de mais de 150 vocabulários controlados incorporados e sistemas de classificação. |
| Propósito                        | Integrar informações de diversas fontes terminológicas incompatíveis facilitando o desenvolvimento de sistemas de computador que entendem linguagem biomédica.                            |
| Possibilidades de Pesquisa       | Serviços de Terminologia UMLS (UTS)   |
| Controle de versão / Atualização | Não identificada  |
| Link de acesso                   | <a href="https://uts.nlm.nih.gov/home.html">https://uts.nlm.nih.gov/home.html</a>   |

FONTE: Elaborado pela autora, 2013.

#### 4.1.5 Foundational Model of Anatomy (FMA)

O *Foundational Model of Anatomy* (FMA) foi desenvolvido em 1995 e é mantido pelo *Structural Informatics Group* (SIG) da *University of Washington*. Corresponde a uma ontologia de domínio de conceitos e relações referente à organização estrutural do corpo humano. Seu desenvolvimento inicial foi apoiado pela *Unified Medical Language System* (UMLS) e tinha como objetivo melhorar o conteúdo anatômico do vocabulário-fonte do UMLS visando facilitar a correlação dos conceitos representados no vocabulário (ROSSE; MEJINO JR., 2013). Seu propósito é codificar o conhecimento anatômico, que pode ser reutilizado por qualquer aplicação, para servir às necessidades de modeladores de conhecimento e outros desenvolvedores de aplicativos para a educação, medicina clínica, registro eletrônico de saúde, investigação biomédica e todas as áreas de prestação de cuidados de saúde e de gestão. Representa um conjunto coerente de conhecimento explícito sobre anatomia humana e sua estrutura ontológica pode ser aplicada e estendida também a outras espécies (UNIVERSITY OF WASHINGTON, [201?]).

O FMA é um recurso em bioinformática que facilita o compartilhamento de informações entre os aplicativos que usam o conhecimento de anatomia. Foi desenvolvido

em *Protegé* que é um sistema desenvolvido pela *Stanford Center for Biomedical Research Informatics*, baseado em quadros (*frames*), para criação e edição de bases de conhecimento (ontologias). As Ontologias desenvolvidas em *Protegé* são compostas de classes, instâncias, *slots* e facetas. As classes são organizadas em duas hierarquias: a *Anatomy Taxonomy* (monohierarquia “é-um”) e a multihierárquica *Part- Whole Network* que utiliza “*parte-de*” como uma relação de hierarquização (FREITAS; SCHULZ; MORAES, 2009). Os *.slots* representam tanto uma relação entre um quadro, como uma classe ou uma instância, e representam também um atributo do quadro. As facetas expressam restrições sobre *slots* e *um* quadro compreende uma estrutura de dados no qual são exibidas todas as informações sobre um tipo anatômico, contemplando também as propriedades que compartilham e as relações com outras entidades.

Este modelo representa entidades anatômicas de uma granularidade muito fina, como as moléculas biológicas para as células, tecidos, órgãos, sistemas de órgãos, as principais partes do corpo e até o corpo inteiro. Contém classes anatômicas e relações necessárias para modelar a estrutura de todo o corpo humano perfazendo mais de 75.000 classes, 120.000 termos, 205.000 quadros (*frames*) e 174 *slots* representando diferentes tipos de relações, atributos e relacionamentos atribuídos. Contém mais de 44.000 sinônimos em inglês, bem como mais de 15.000 equivalentes “não-inglês” (UNIVERSITY OF WASHINGTON, [201?]).

A maioria das entidades no FMA são estruturas anatômicas compostas de muitas partes interligadas de modo complexo, descritos, por exemplo, em termos de suas regiões, constituintes, inervações, vasos sanguíneos e limites. A rede de relacionamentos do FMA contém mais de 2,1 milhões de ocorrências de relacionamento. Mais de 1.000.000 destes ocorrem em classes, cerca de 450.000 das quais dizem respeito diretamente a classe de outras classes. (GOLBREICHA; GROSJEAN; DARMONIB, 2013).

O FMA não se equipara com outras fontes de anatomia como livros, atlas, dicionários, tesouros, etc., pois é restrito à organização estrutural do corpo e sua modelagem se dá num contexto deliberadamente estrutural. Essa distinção se mostra principalmente na sua forma de codificar o conhecimento anatômico que suporta inferências baseadas em máquina.

A essência do FMA para representar realidades anatômicas é a utilização de símbolos não gráficos como termos numéricos e identificadores, entretanto, imagens podem ser ligadas a esta fonte. Seu conteúdo é organizado por classe ou tipo em uma hierarquia de herança ou taxonomia em contexto estritamente estrutural, o que o diferencia dos dicionários que organizam seu conteúdo em ordem alfabética independente do significado

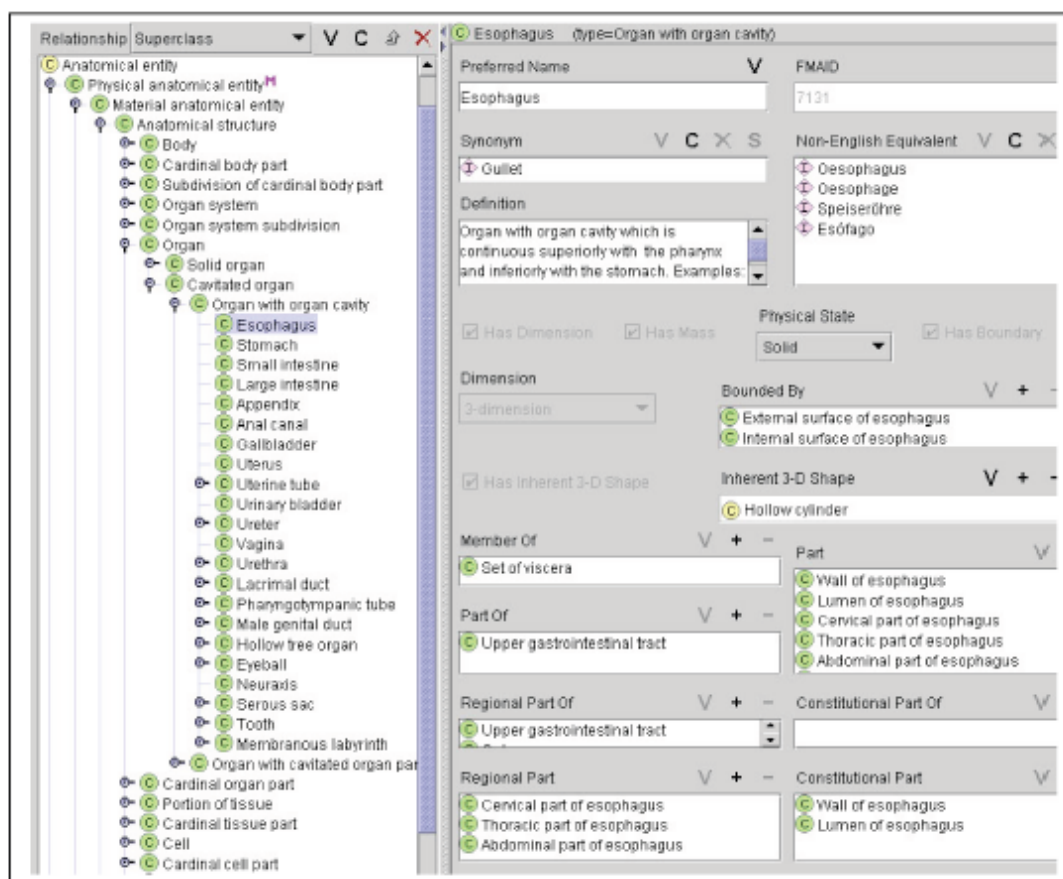
dos termos. Suas classes ou tipos são estabelecidos tendo por base suas propriedades estruturais compartilhadas pelos membros de uma classe. Enquanto o FMA define as classes de sua taxonomia e as liga por meio de uma hierarquia de herança para uma única raiz – entidade anatômica, os tesauros organizam seu conteúdo de acordo com o significado de seus termos. Todas essas características tornam o FMA um “híbrido” das fontes tradicionais que busca a codificação do conhecimento anatômico de forma a permitir sua utilização em qualquer aplicação atendendo, assim, as demandas de diferentes grupos de usuários.

O FMA possui quatro componentes inter-relacionados: o *Anatomy Taxonomy* (AT), o *Anatomical Structural Abstraction* (ASA), o *Anatomical Transformation Abstraction* (ATA) e o *Metaknowledge* (MK):

- O *Anatomy Taxonomy* classifica as entidades anatômicas segundo as características que elas compartilham e por meio das quais elas podem se distinguir uma das outras;
- O *Anatomical Structural Abstraction* especifica as relações “parte-todo” e espacial que existem entre as entidades representadas no *Anatomy Taxonomy*;
- O *Anatomical Transformation Abstraction* especifica a transformação morfológica das entidades representadas no *Anatomy Taxonomy* durante o desenvolvimento pré-natal e pós-natal do ciclo de vida,
- O *Metaknowledge* especifica os princípios, regras e definições de acordo com as classes e as relações dos outros três componentes do FMA.

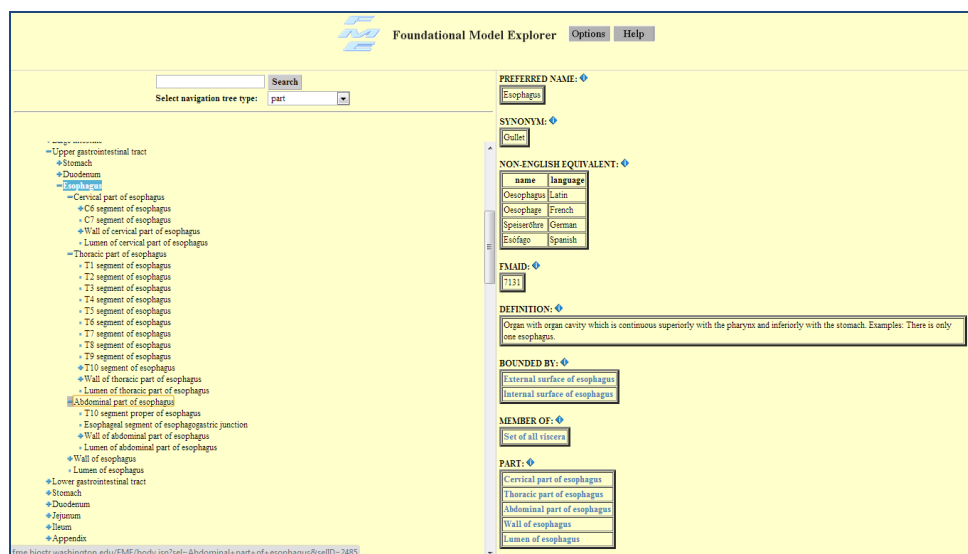
Um exemplo de representação no *Protegé* pode ser visualizado na Figura 29. Nesse exemplo, em que foi demonstrado o frame do esôfago, verifica-se que a classe esôfago com sua hierarquia taxonômica é mostrada no painel da esquerda e que as informações relacionadas a esse tópico são exibidas no painel direito em *slots*. Os *slots* possuem o nome de uma determinada propriedade ou relação e seus conteúdos são seus valores. Estes são admitidos em um *slot* apenas se apontarem para uma classe da AT ou para uma das taxonomias auxiliares do FMA. (ROSSE; MEJINO JR., [201?].)



FIGURA 29 – *Frame* do esôfago no Protegé

FONTE: ROSSE; MEJINO JR., [201?].

Embora seja possível visualizar o FMA utilizando-se o *Protegé*, foi desenvolvido um aplicativo de *software*, baseado na *internet*, por meio do qual é possível pesquisar na base de conhecimento FMA denominado *Foundational Model Explorer* (FME). Esse aplicativo fornece uma interface simples e intuitiva que proporciona um método fácil para explorar a base de conhecimento, tanto para uso de estudantes e outros usuários potenciais que precisam de informações de anatomia, quanto para os especialistas do domínio do FMA participarem de sua avaliação. O FME está disponível gratuitamente para o público em geral e a apresentação dos resultados de busca no FME consiste em dois painéis: uma árvore hierárquica no painel do lado esquerdo e, após seleção de uma classe na árvore hierárquica, o painel do lado direito mostra a informação que foi inserida no FMA para esta classe. Esta operação pode ser visualizada na Figura 30.

FIGURA 30 – Interface do *Foundational Model Explorer*

FONTE: UNIVERSITY OF WASHINGTON, [201?].

O FMA também pode ser acessado por meio de outros mecanismos além do FME. Um deles é o UMLS, no qual o componente *Anatomy Taxinomy (AT)* do FMA foi incorporado como um dos seus vocabulários constituintes. No UMLS, o FMA é conhecido como *University of Washington Digital Anatomist (UWDA) Vocabulary*. Outro mecanismo de acesso ao FMA é por meio do sistema OQAFMA. Este sistema é uma ferramenta de consulta a banco de dados que envia consultas StruQL<sup>10</sup> como entrada e retorna os resultados em formato *Extensible Markup Language (XML)*. Um exemplo deste modelo está disponível na Figura 31.

<sup>10</sup> StruQL é uma linguagem de consulta do Strudel que é um sistema de gerenciamento de sites que possuem estrutura complexa. Este sistema é capaz de realizar gerenciamento em grande quantidade de dados (ABITEBOUL; BUNEMAN; SUCIU, 2000, p. 115).

FIGURA 31 – Resultado da consulta via StruQL

Please enter your STRUQL query

```

WHERE
X->"NAME"->"Thorax",
X->"constitutional part"+."contains"->Y,
Y->"NAME"->Contains
CREATE
TheThorax(Contains)

```

Query OQAFMA

Examples of STRUQL queries:

```

WHERE
X->"NAME"->"Thorax",
X->"constitutional part"+."contains"->Y,
Y->"NAME"->Contains
CREATE
TheThorax(Contains)

```

The above query will return what is contained by the constitutional parts of the thorax.

```

WHERE
X->"NAME"->"Heart",
X->"constitutional part"+->Y,
Y->"NAME"->Parts
CREATE
TheHeart(Parts)

```

FONTE: UNIVERSITY OF WASHINGTON, [201?].

Com o intuito de possibilitar integração com outras ontologias o FMA também está disponível no formato OWL. Este formato é essencial para proporcionar interoperabilidade semântica, para melhorar o design e para garantir a sua fiabilidade e precisão, condição que é particularmente importante para aplicações médicas.

De forma esquemática discriminam-se abaixo, as principais características desta fonte:

#### QUADRO 17

##### Características de Fontes de Informação - FMA

| Critério                   | Características   |
|----------------------------|---|
| Modalidade                 | Ontologia   |
| Idioma                     | Multilíngue   |
| Área de domínio            | Anatomia  |
| Propriedade                | <i>Structural Informatics Group (SIG) da University of Washington</i>   |
| Estrutura                  | Contém classes anatômicas e relações necessárias para modelar a estrutura de todo o corpo humano.   |
| Quantitativo do acervo     | Mais de 75.000 classes, 120.000 termos, 205.000 quadros ( <i>frames</i> ) e 174 <i>slots</i> representando diferentes tipos de relações, atributos e relacionamentos atribuídos. Contém mais de 44.000 sinônimos em inglês, bem como mais de 15.000 equivalentes “não-inglês” |
| Propósito                  | Codificar o conhecimento anatômico, que pode ser reutilizado por qualquer aplicação, para servir às necessidades de modeladores de conhecimento e outros desenvolvedores.   |
| Possibilidades de Pesquisa | Possibilidades de acesso utilizando <i>Foundational Model Explorer (FME)</i> . Acesso também por meio do UMLS. Outro mecanismo de acesso é por meio do sistema OQAFMA.  |
| Controle de versão /       | Semanal   |

|                |   |
|----------------|---|
| Atualização    |   |
| Cobertura      | Anatomia, medicina clínica, registro eletrônico de saúde.   |
| Link de acesso | <a href="http://sig.biostr.washington.edu/projects/fm/FME/index.html">http://sig.biostr.washington.edu/projects/fm/FME/index.html</a> |

FONTE: Elaborado pela autora, 2013.

## 4.2 Bases de Dados

### 4.2.1 Biblioteca Virtual em Saúde (BVS)

A Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) é uma rede de fontes de informação em Ciências da saúde que visa atender as necessidades de informação técnico-científica de profissionais, pesquisadores e estudantes da área. Foi desenvolvida a partir de 1998 pelo Centro Latino Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde (BIREME). Atualmente, a recuperação dos registros das fontes de informação, baseadas na tecnologia ISIS, é feita por meio de uma interface desenvolvida pela BIREME denominada IAH – Interface para acesso de informação em saúde – tendo sido projetada visando a recuperação de informação de forma otimizada pela internet

Entre os tipos de fontes de informação que constituem a BVS estão:

- Bases de dados bibliográficos nacionais e internacionais, diretórios de instituições, eventos, cursos e projetos em saúde, bases de dados numéricos, de substâncias químicas etc.;
- Publicações eletrônicas de textos completos da literatura técnico-científica em saúde nacional e internacional;
- Fontes de informação de apoio à educação e à tomada de decisão: a BVS opera fontes de informação de caráter didático, orientadas aos processos de tomada de decisão, que permitem que essas fontes sejam reutilizadas por inúmeros cursos, ampliadas, inter-relacionadas, evitando duplicações e dispersão.

A BVS disponibiliza o serviço de Disseminação seletiva da informação destinado a alertar os usuários inscritos sobre novidades de acordo com perfis de interesse predefinidos. O acesso a essa fonte de informação é livre e contempla mais de 21 milhões de referências bibliográficas de documentos científicos reunidos em mais de uma dezena de bases de dados bibliográficos. Uma dessas bases é a *Medline*, que na BVS tem uma interface própria. Entre as outras bases componentes da BVS destacam-se:

- LILACS (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde): Base de dados cooperativa da rede BVS sobre literatura científica em ciências da saúde produzida na América Latina e Caribe, a partir de 1982. Com mais de 650 mil registros bibliográficos de artigos publicados em cerca de 1.500 periódicos em ciência da saúde, dos quais aproximadamente 830 são atualmente indexados. Inclui também teses, monografias, livros e capítulos de livros, trabalhos apresentados em congressos ou conferências, relatórios, publicações governamentais e de organismos internacionais regionais. Possui atualização semanal. A *interface* de pesquisa da LILACS é semelhante a do portal BVS, entretanto a diferença é que acessando por esta *interface* a pesquisa será realizada somente na base LILACS. Também pode ser acessada via Google. O resultado de pesquisa é apresentado por ordem de relevância dos estudos, mas é possível escolher outra opção de ordenação dos resultados. A interface apresenta um tutorial bem claro de como realizar pesquisa e os recursos disponíveis.

FIGURA 32 – Tela de pesquisa da Base de Dados LILACS



FONTE: BIREME, 2013.

- BIBLIOTECA COCHRANE: consiste de uma coleção 8 bases de dados de medicina baseada em evidências, incluindo a Base de Dados Cochrane de Revisões Sistemáticas - que são revisões preparadas pelos Grupos da Colaboração Cochrane. Inclui

as revisões sistemáticas com texto completo, além de ensaios clínicos, estudos de avaliação econômica em saúde, informes de avaliação de tecnologias de saúde. É organizada pela Colaboração Cochrane e possui atualização mensal. (BIREME,2013). A Biblioteca Cochrane Plus é uma coleção adicional à Cochrane *Library* produzida pela Rede Cochrane Ibero-Americana. Inclui as revisões sistemáticas Cochrane com textos completos traduzidos do espanhol e outras fontes exclusivas em espanhol. Na tela inicial é possível realizar a pesquisa simples, onde os resultados são apresentados por coleção, exibindo o quantitativo disponível em cada uma delas (Figura 33).

FIGURA 33 – Tela de Pesquisa da Cochrane

The screenshot shows the Cochrane BVS search interface. At the top, there is a header with the Cochrane BVS logo and navigation links for 'español | english' and 'Contato'. Below the header, there is a search bar with the text 'neoplasias' and a 'Pesquisar' button. The search results are displayed in a table format, with the following categories and counts:

- The Cochrane Library (39572)**
- Biblioteca Cochrane Plus (36)**
- Resumos de Revisões Sistemáticas em Português (0)**

A red callout box points to the 'Biblioteca Cochrane Plus' result with the text 'Resultado por coleção'. The page also includes a sidebar with navigation links and a right-hand column with news and newsletters.

FONTE: BIREME, 2013.

Os resultados são apresentados por categoria possibilitando utilizar novos filtros de pesquisa. Selecionando alguns itens os dados são exibidos na tela lateral (Figura 34).

FIGURA 34 – Telas de Resultado de Pesquisa da Cochrane



FONTE: BIREME, 2013.

- BDEFN (Base de Dados de Enfermagem): Base de dados bibliográficas especializada na área de Enfermagem. Iniciou-se em 1988 com o patrocínio do Programa de Desenvolvimento da Escola de Enfermagem/UFMG (PRODEN) e convênio com o BIREME. Relaciona as referências bibliográficas e resumos de documentos convencionais e não convencionais tais como livros, teses, manuais, folhetos, congressos, separatas e publicações periódicas, gerados no Brasil ou escritos por autores brasileiros e publicados em outros países.

No *site* da BVS – interface *web* inicial – é possível visualizar todas as fontes de informação em Ciências da saúde contidas nessa base de dados. Sua estrutura está organizada conforme exemplificação constante da Figura 35, sendo assim composta:

- No menu lateral esquerdo é possível ter acesso a toda Rede BVS;
- A parte superior apresenta campo de pesquisa onde é possível realizar busca em todas as fontes de informação de forma simultânea,
- Na área central são apresentadas todas as fontes de informações disponíveis na BVS.



FIGURA 35 – Tela Inicial da Biblioteca Virtual em Saúde - BVS



FONTE: BIREME, [201?].

É possível realizar pesquisas na BVS utilizando os métodos integrados por palavras e o Google. Estes métodos permitem uma pesquisa simples por palavras podendo seleccionar a busca em todos os índices ou apenas nos campos de título, autor e assunto. Um resultado de pesquisa favorável por assunto se dá ao realizar a busca utilizando descritores da área da saúde que, no caso da BVS, são utilizados tanto o DeCS (Descritores em Ciências da Saúde) quanto o MeSH (*Medical Subject Headings*).

O método integrado apresenta o resultado em uma lista por ordem de relevância. A apresentação dos artigos relacionados à busca: contém opções de acesso ao texto completo; exhibe a base de dados em que está o artigo; oferece visualização mais completa das informações do artigo como resumo, assuntos; apresenta pedido para solicitação de fotocópia e documentos relacionados ao artigo. Na lateral direita da tela de resultado da pesquisa é possível filtrar o resultado de pesquisa por coleções, por bases de dados, assunto principal, aspecto clínico, dentre outras opções (Figura 36).



FIGURA 36 – Tela com resultado de pesquisa pelo método integrado.

The screenshot displays a search interface with the following elements:

- Search Bar:** Contains the term 'neoplasias' and a search button.
- Results List:** Five articles are listed, each with a title, authors, journal information, and options to view the full text, related documents, or more details.
- Filtering Options:** A 'Filtrar' button is present, leading to a sidebar with various filters and collections.
- Annotations:** Red callout boxes highlight specific features:
  - 'Acesso texto completo' points to the 'Texto completo' link for the first article.
  - 'Exibe a base de dados onde está o artigo' points to the 'Mostrar mais' link for the first article.
  - 'Documentos relacionados' points to the 'Documentos relacionados' link for the first article.
  - 'Exibe mais detalhes do artigo' points to the 'Mostrar mais' link for the first article.
  - 'Possibilidades de filtrar a pesquisa e refinar o resultado' points to the 'Filtrar' button and the sidebar.

FONTE: BIREME, [201?].

No caso da pesquisa por palavra o resultado é apresentado em uma lista das fontes de informação que contemplam a pesquisa e com o número de referências recuperadas em cada fonte (Figura 37). Clicando na fonte é exibida tela com os artigos encontrados, contendo opções para refinar a pesquisa. (Figura 38).

FIGURA 37 – Tela com resultado de pesquisa pelo método por palavra

The screenshot displays a search interface with the following elements:

- Search Bar:** Contains the term 'neoplasias' and a search button.
- Method Selection:** Radio buttons for 'integrado' (selected) and 'por palavras', and a 'google' option.
- Resultado:** A list of sources of information with the number of references found in each source.
  - Ciências da Saúde em Geral (2019668)
  - LILACS - Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (38278)
  - IBECIS - Índice Bibliográfico Espanhol de Ciências da Saúde (13527)
  - MEDLINE - Literatura Internacional em Ciências da Saúde (1967863)
  - SciELO - Scientific Electronic Library Online (1)
  - Áreas Especializadas (1634)
    - CidSaúde - Literatura sobre Cidades/Municípios Saudáveis (11)
    - DESASTRES - Acervo do Centro de Documentação de Desastres (11)
    - HOMEOINDEX - Bibliografia Brasileira de Homeopatia (150)
    - LEYES - Legislação Básica de Saúde da América Latina e Caribe (1)
    - MEDCARIB - Literatura do Caribe em Ciências da Saúde (633)
    - REPIDISCA - Literatura em Engenharia Sanitária e Ciências do Ambiente (829)
  - Organismos Internacionais (1350)
    - PAHO - Acervo da Biblioteca da Organização Pan-Americana da Saúde (556)
    - WHOLIS - Sistema de Informação da Biblioteca da OMS (794)
    - LIS - Localizador de Informação em Saúde (350)
    - Catálogo Coletivo de Revistas (301)
    - Diretório da Rede BVS (0)
- Footer:** A note indicating a connection error: '(!) não foi possível conectar por ISIS'.

FONTE: BIREME, [201?].

FIGURA 38 – Tela com a seleção do resultado de pesquisa pelo método por palavra



FONTE: BIREME, [201?].

Algumas referências não possuem o link para o texto completo. Não havendo esta opção, a BVS disponibiliza o Serviço Cooperativo de Acesso a Documentos (SCAD). É um serviço pago, coordenado pela BIREME, que fornece documentos especializados em ciências da saúde com o objetivo de prover acesso a documentos exclusivamente para fins acadêmicos e de pesquisa.

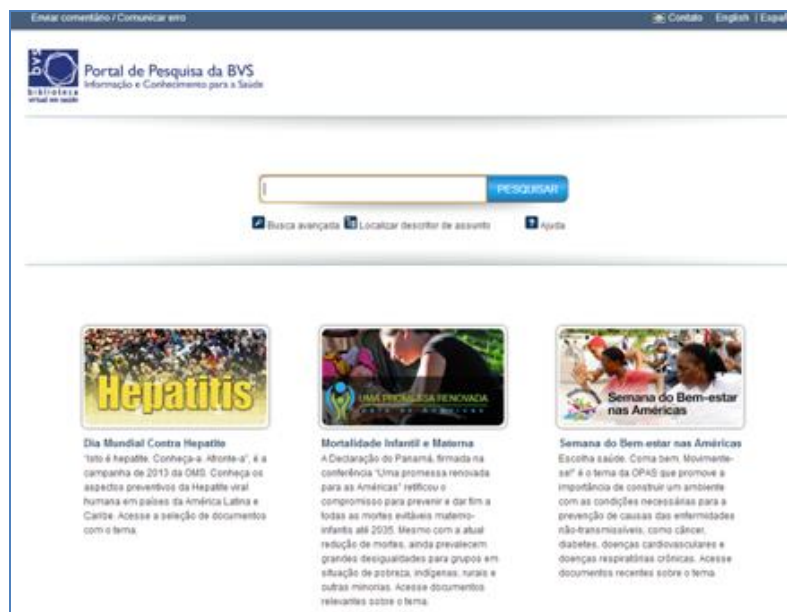
A pesquisa livre busca palavras nos títulos, resumos ou descritores que representam os assuntos dos artigos e documentos incluídos nas bases de dados. Considerando que há uma miscelânea de idiomas nas bases de dados da BVS, nesse tipo de pesquisa pode-se ter um bom resultado se forem utilizadas palavras em inglês. Se a pesquisa for realizada com palavras em português ou com palavras em outros idiomas, como espanhol, francês, etc. pode-se não conseguir um resultado satisfatório, pois fica condicionado à existência da palavra nos títulos de artigos publicados. No caso da língua portuguesa são poucos artigos no MEDLINE e na LILACS há uma quantidade um pouco maior. Como não há possibilidade de indicar um único idioma para a pesquisa livre associar dois idiomas, como português e inglês, aumenta a possibilidade de obter melhores resultados na pesquisa.

No novo Portal de Pesquisa da BVS as bases de dados e outras fontes de informação estão organizadas em coleções de acordo a abrangência geográfica, temática e tipologia. São atualmente nove coleções que organizam mais de 60 bases de dados:

- "Bases de dados internacionais" - literatura publicada em uma ou mais regiões do mundo. Exemplo: LILACS e Medline
- "Bases de dados de organismos internacionais" - literatura publicada por organismos internacionais da saúde. Exemplo: OPAS e OMS
- "Bases de dados especializadas" - literatura de um tema específico da saúde ou relacionado com área da saúde e de abrangência regional - mais de um país. Exemplo: Desastres
- "Bases de dados nacionais" - literatura nacional de um país na área da saúde em geral ou de um tema específico. Exemplo: ColecionaSUS.
- "Biblioteca Cochrane" - reúne as bases de dados que compõem a Biblioteca Cochrane.
- "Biblioteca Cochrane Plus" - reúne as bases de dados que compõem a Biblioteca Cochrane Plus.
- "Recursos Educacionais" - reúne fontes que registram qualquer tipo de recurso educacional aberto. Exemplo: as coleções do Campus Virtual em Saúde Pública (CVSP)
- "Atenção Primária em Saúde" - reúne fontes de informação relacionadas à esta área temática. Exemplo: Perguntas e Respostas da APS.
- Coleção "Terminologia" - fontes de terminologia em saúde, como o DeCS, glossários e outras classificações de saúde. (BIREME,2013).

A tela de pesquisa do novo Portal contém opções de pesquisa simples, avançada e também a opção de selecionar um descritor de assunto para utilizar na busca.

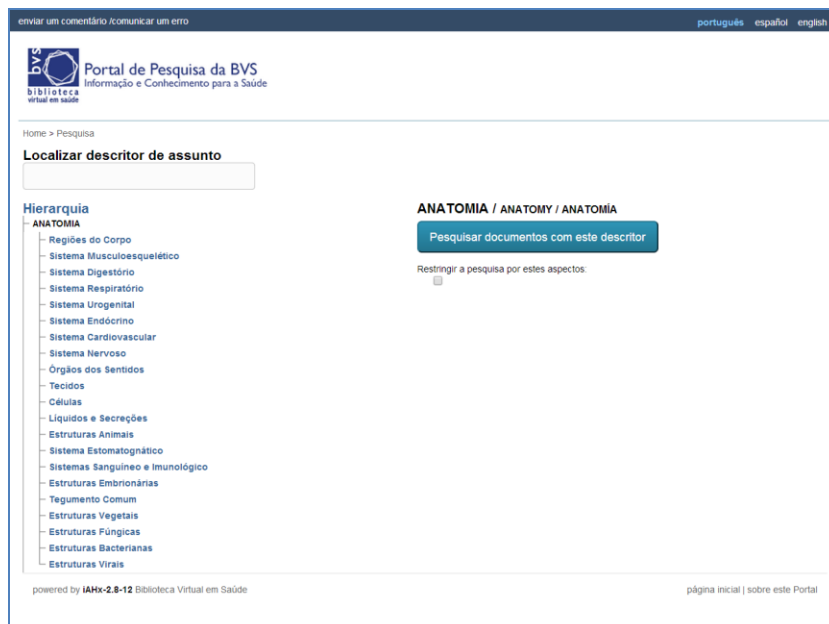
FIGURA 39 – Tela de pesquisa do novo Portal BVS



FONTE: BIREME, 2013.

Ao selecionar a opção de utilizar um descritor é exibida uma listagem com os descritores disponíveis; clicando em um deles possibilita a realização de busca com a opção selecionada.

FIGURA 40 – Tela de pesquisa do novo Portal BVS utilizando descritor



FONTE: BIREME. 2013.

De forma esquemática discriminam-se, abaixo, as principais características desta fonte:

QUADRO 18  
Características de Fontes de Informação - BVS

| <b>Critério</b>                  | <b>Características</b>   |
|----------------------------------|--|
| Modalidade                       | Base de dados  |
| Idioma                           | Multilingue  |
| Área de domínio                  | Ciências da saúde  |
| Propriedade                      | Centro Latino Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde (BIREME)  |
| Estrutura                        | Base de dados bibliográficos nacionais e internacionais, diretórios de instituições, eventos, cursos e projetos em saúde, bases de dados numéricos, de substâncias químicas e fontes de informação de apoio à educação e à tomada de decisão |
| Quantitativo do acervo           | Mais de 21 milhões de referências bibliográficas de documentos científicos   |
| Propósito                        | Atender as necessidades de informação técnico-científica de profissionais, pesquisadores e estudantes da área da saúde   |
| Possibilidades de Pesquisa       | A recuperação dos registros é feita por meio de uma interface desenvolvida pela BIREME denominada IAH – Interface para acesso de informação em saúde   |
| Controle de versão / Atualização | Variável dependente das fontes de informação constituintes. Exemplo: Cochrane (mensal), Lilacs (semanal).  |
| Cobertura                        | Ciências da saúde  |
| Link de acesso                   | <a href="http://www.bireme.br/php/index.php">http://www.bireme.br/php/index.php</a>  |

FONTE: Elaborado pela autora, 2013.

#### 4.2.2 Cumulative Index to Nursing & Allied Health Literature – CINAHL

A *Cumulative Index to Nursing & Allied Health Literature – CINAHL* é uma base de dados referencial disponibilizada pelo editor EBSCO que contém mais de 2.900.000 registros datados desde o ano de 1981. Oferece cobertura completa de periódicos de enfermagem em inglês e publicações da *National League for Nursing* e da *American Nurses' Association* abrangendo todas as áreas da Enfermagem, além das áreas de Biomedicina, Biblioteconomia da Ciência da saúde, Medicina alternativa, informação para o paciente e disciplinas de saúde afins, como pode ser visualizado na Figura 41:

FIGURA 41 – Disciplinas cobertas pela *CINAHL*

| The nursing disciplines covered include the following: |                                   |                                     |
|--|-----------------------------------|-------------------------------------|
| • Addictions Nursing                                   | • Gynecologic Nursing             | • Otorhinolaryngology and Head-Neck |
| • Ambulatory Care Nursing                              | • HIV-AIDS Nursing                | • Parish Nursing                    |
| • Anesthesia Nursing                                   | • Holistic Nursing                | • Pediatric Critical Care Nursing   |
| • Burn Nursing   | • Home Nursing, Professional      | • Pediatric Nursing                 |
| • Camp Nursing   | • Hospice and Palliative Nursing  | • Pediatric Oncology Nursing        |
| • Cardiovascular Nursing                               | • Intravenous Nursing             | • Perianesthesia Nursing            |
| • Community Health Nursing                             | • Maternal-Child Nursing          | • Perinatal Nursing                 |
| • Community Mental Health Nursing                      | • Medical-Surgical Nursing        | • Perioperative Nursing             |
| • Coronary Care Nursing                                | • Military Nursing                | • Practical Nursing                 |
| • Correctional Health Nursing                          | • Neonatal Intensive Care Nursing | • Private Duty Nursing              |
| • Critical Care Nursing                                | • Neonatal Nursing                | • Psychiatric Nursing               |
| • Dermatology Nursing                                  | • Nephrology Nursing              | • Radiological Nursing              |
| • Emergency Nursing                                    | • Neuroscience Nursing            | • Rehabilitation Nursing            |
| • Enterostomal Therapy Nursing                         | • Nurse Midwifery                 | • Respiratory Nursing               |
| • Family Nursing                                       | • Nursing                         | • Rural Health Nursing              |
| • Flight Nursing                                       | • Obstetric Nursing               | • School Health Nursing             |
| • Forensic Nursing                                     | • Occupational Health Nursing     | • Spinal Cord Injury Nursing        |
| • Gastroenterology Nursing                             | • Office Nursing                  | • Surgical Nursing, Plastic         |
| • Genetics Nursing                                     | • Oncologic Nursing               | • Trauma Nursing                    |
| • Gerontologic Nursing                                 | • Ophthalmic Nursing              | • Urologic Nursing                  |
| • Geropsychiatric Nursing                              | • Orthopedic Nursing              |                                     |

FONTE: EBSCO, 2013.

Além destes conteúdos a *CINAHL* oferece acesso a livros de cuidados da saúde, dissertações, seleção de atas de conferências, guias de melhores práticas, *software* educativo, recursos audiovisuais e capítulos de livros de enfermagem. Esta base de dados contém textos completos de mais de 1.300 revistas científicas e conteúdo adicional exclusivo como fichas de saúde baseadas em evidências. Outros materiais adicionais disponibilizados incluem casos jurídicos, inovações clínicas, registros de medicamento, instrumentos de investigação e ensaios clínicos. Além disso, a base indexa mais de 5.400 revistas.

Todas as versões de *CINAHL* via *EBSCOhost*<sup>11</sup> incluem:

- Perfis de 3.000 autores;
- Referências citadas com possibilidade de busca. Com a *CINAHL* via *EBSCOhost*, mais de 1.200 periódicos científicos indexados contam com referências citadas com possibilidades de busca;
- Atualização através da *PreCINAHL* que contém um índice imediato para 1.638 dos principais periódicos científicos, sendo que mais de 1.400 desses títulos também dão acesso a resumos fornecidos por autores. (EBSCO, 2013).

A *CINAHL* possui cabeçalhos de assuntos que são usados para indexar a literatura contida na base de dados, para pesquisar no banco de dados e recuperar citações na literatura sobre um tema específico. Estes cabeçalhos, que foram desenvolvidos visando

<sup>11</sup> *EBSCOhost* é um sistema de referência on-line acessível através da Internet, de propriedade da *EBSCO*.

refletir a terminologia utilizada na área de Enfermagem e por profissionais de saúde, seguem a estrutura do *Medical Subject Heading (MeSH)* utilizada para desenvolver mais de 12.000 cabeçalhos de assuntos da *CINAHL*. (EBSCO, 2013). A CINAHL apresenta duas opções de pesquisa: básica e avançada. Em sua interface de pesquisa é possível limitar resultados aplicando filtros de pesquisa; criar serviço de alerta definindo períodos, formatos etc.; adicionar resultados de pesquisa à pasta (temporária) da sessão ou enviar por email, dentre diversos outros recursos. Um exemplo da interface de pesquisa está apresentado na Figura 42.

FIGURA 42 – Tela de Pesquisa Básica da CINAHL

FONTE: EBSCO, 2013.

Na tela de consulta, além dos filtros limitadores, há também os expansores que possibilitam obter um resultado mais abrangente utilizando-se o recurso de “Aplicar palavras relacionadas” expandindo ainda mais os resultados. Na tela de resultado da pesquisa é possível aplicar filtros em cima do resultado apresentado, como: filtros por tipos de fontes (periódicos etc.) – para aqueles que possuem texto completo ou resumos, por data de publicação possibilitando restringir os resultados. Oferece também a opção de armazenar os resultados em uma pasta (temporária) da sessão ou salvar os resultados além da sessão

atual fazendo *login* no serviço “Meu EBSCOhost”. Todos estes recursos podem ser vistos na Figura 43. Na tela de pesquisa avançada são oferecidos mais filtros para limitar ou expandir o resultado de pesquisa. É possível refinar a busca por subconjuntos geográficos, subconjuntos de revistas especializadas, consultas clínicas, tipos de publicação, por autoria de um enfermeiro, por área de interesses, dentre diversos outros recursos.

FIGURA 43 – Tela de Resultado de Pesquisa da CINAHL

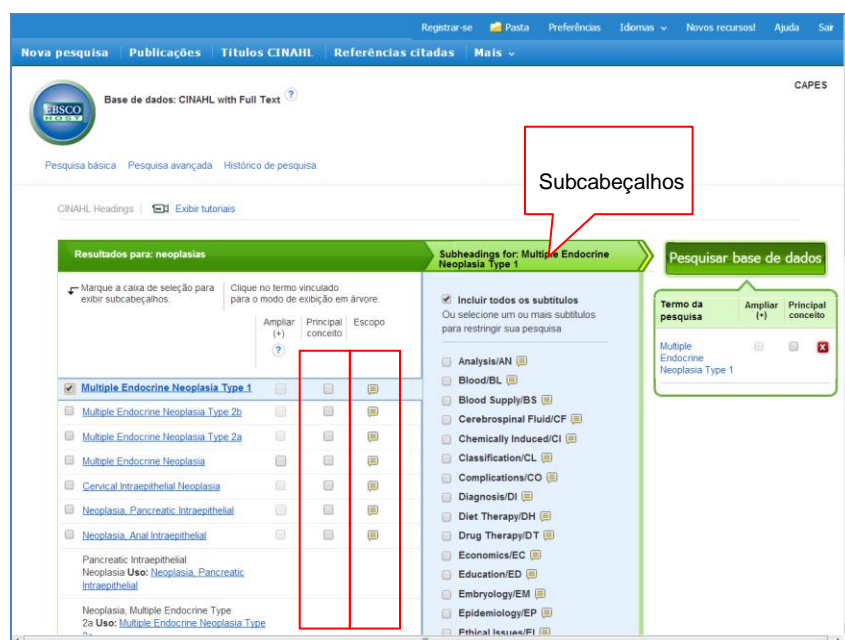
The screenshot displays the EBSCOhost search results interface. At the top, there are navigation tabs: 'Nova pesquisa', 'Publicações', 'Títulos CINAHL', 'Referências citadas', and 'Mais'. The search bar contains the query 'neoplasias' and the database 'CINAHL with Full Text'. The left sidebar shows filters for 'Pesquisa atual para', 'Limite para', 'Source Types', and 'Assunto: Título principal'. The main area lists six search results, each with a title, abstract, and 'Assuntos' (Subjects). Two red callout boxes are present: one labeled 'Acesso texto completo' pointing to a link in the first result, and another labeled 'Armazenamento na pasta' pointing to a folder icon in the second result.

FONTE: EBSCO, 2013.

Utilizando o link “Títulos CINAHL” (*CINAHL Headings*), disponível na aba superior, é possível pesquisar por cabeçalhos de assunto apropriados. Esta opção exibe uma lista de resultados com os cabeçalhos relacionados onde, ao selecionar um determinado termo, os subcabeçalhos disponíveis para este termo são exibidos podendo ser marcados aqueles de interesse para incluí-los na pesquisa. Para cada cabeçalho e subcabeçalhos são exibidos a nota de escopo referente. Selecionando-se a opção “Termo Principal” para um termo cria-se uma consulta que localiza apenas registros para os quais o termo principal é um ponto importante do artigo. As opções disponíveis para este tipo de pesquisa podem ser visualizadas na Figura 44.



FIGURA 44 – Tela de Pesquisa por Assunto da CINAHL



FONTE: EBSCO, 2013.

O *site* de suporte da EBSCO está disponível 24 horas por dia, sete dias por semana e seus manuais fornecem respostas a perguntas técnicas. A *CINAHL* possui acesso restrito e está disponível no Portal de Periódicos da CAPES.

#### QUADRO 19

##### Características de Fontes de Informação – *CINAHL*

| <b>Critério</b>                    | <b>Características</b>  |
|------------------------------------|---|
| Modalidade                         | Base de dados   |
| Idioma                             | Multilingue   |
| Área de domínio                    | Ciências da Saúde   |
| Propriedade                        | <i>EBSCO Industries</i>   |
| Cobertura                          | Enfermagem, biomedicina, biblioteconomia da ciência da saúde, medicina alternativa, informação para o paciente, disciplinas de saúde afins.   |
| Estrutura                          | Base de dados referenciais com resumos, textos completos e livros.  |
| Quantitativo do acervo             | Textos completos de mais de 1.300 revistas científicas. Indexa mais de 5.400 revistas. Contém mais de 2.900.000 registros datados desde o ano de 1981.  |
| Propósito                          | Atender as necessidades informacionais de profissionais, pesquisadores e estudantes na área das ciências da saúde.  |
| Possibilidades de Pesquisa         | Pesquisa por meio do sistema da <i>EBSCO</i> denominado <i>EBSCOhost</i> (Portal Capes)   |
| Controle de versão / Atualização   | Semanal   |
| Link de acesso (pelo Portal Capes) | <a href="http://web-ebsohost-com.ez27.periodicos.capes.gov.br/ehost/search/basic?sid=c889ba08-96b1-4858-8c8d-ee404d0b74b9%40sessionmgr111&amp;vid=1&amp;hid=113">http://web-ebsohost-com.ez27.periodicos.capes.gov.br/ehost/search/basic?sid=c889ba08-96b1-4858-8c8d-ee404d0b74b9%40sessionmgr111&amp;vid=1&amp;hid=113</a> |

FONTE: Elaborado pela autora, 2013.

#### 4.2.3 Medical Literature Analysis and Retrieval System Online - MedLine

A *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (MedLine) é uma base de dados disponibilizada pela *National Library of Medicine* (NLM) dos Estados Unidos da América que contém referências bibliográficas, resumos e textos completos das áreas de Medicina, Biomedicina, Enfermagem, Odontologia, Veterinária, Saúde Pública, Educação Física e Esportes, Nutrição, Saúde Coletiva, Fonoaudiologia, Fisioterapia e Terapia Ocupacional, pré-clínicos e ciências afins. Cobre mais de 5.600 revistas tendo aproximadamente 21 milhões de referências e artigos de periódicos desde 1966, mas, conforme foi se desenvolvendo, passou a possuir também referências de publicações datadas desde 1949. Seu propósito é fornecer tecnologia em produtos e serviços na área da saúde e contribuir com o cuidado médico e hospitalar (NLM, 2013a).

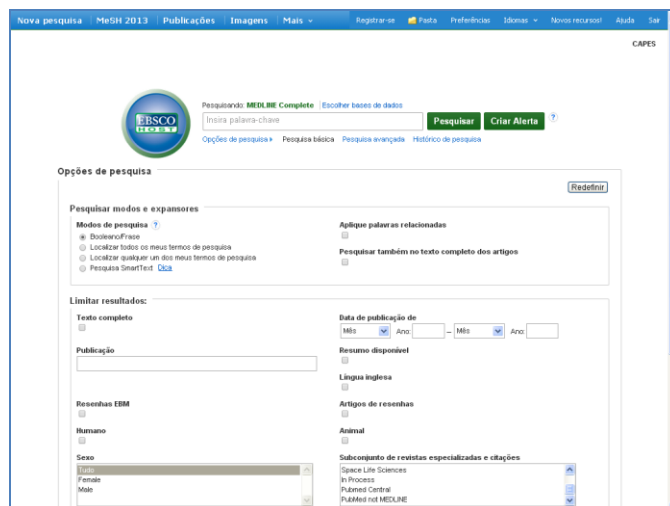
Uma característica da *MedLine* é que seus registros são indexados com o *Medical Subject Headings* (MeSH), vocabulário controlado especializado em Ciências da Saúde. Esta base é destinada principalmente para pesquisadores, educadores, administradores, estudantes e profissionais de saúde, categoria que inclui médicos, enfermeiros, dentistas, veterinários, além de profissionais de saúde vinculados aos sistemas de prestação de cuidados de saúde e investigação.

A *MedLine* fornece texto completo de 2.100 revistas configurando-se como o principal componente do PubMed. Possui cerca de 5.600 publicações associadas em 39 idiomas e as novas publicações têm que ser aprovadas pela equipe de acordo com os critérios de qualidade. Sua atualização é realizada semanalmente com inserção em sua base de uma média de 200.000 artigos por ano (NLM, 2013). Apesar da maioria de suas publicações serem revistas científicas, a *MedLine* também contém jornais, revistas e boletins de interesse para a comunidade de usuários da NLM. A decisão sobre a indexação ou não de um periódico na base é feita com base na recomendação do comitê consultivo *Literature Selection Technical Review Committee* (LSTRC) de peritos externos análoga à revisão aos pedidos de subvenção às comissões do *National Institute of Health* (NIH) (NLM, 1996).

A *MedLine* pode ser acessada pelo Portal da CAPES, pela BVS, mas também pode ser pesquisada, gratuitamente, através de vários sites como o *PubMed* que é desenvolvido pelo *National Center for Biotechnology Information* (NCBI), órgão da própria NLM. A interface de pesquisa pelo Portal da CAPES utiliza o *EBSCOhost* que contém opções de pesquisa básica e pesquisa avançada, além de opções de filtros que possibilitam

limitar ou expandir o resultado de uma busca. As opções oferecidas nesta interface já foram explicitadas na descrição da base de dados *CINAHL* que também utiliza o *EBSCOhost* para busca (Figura 45).

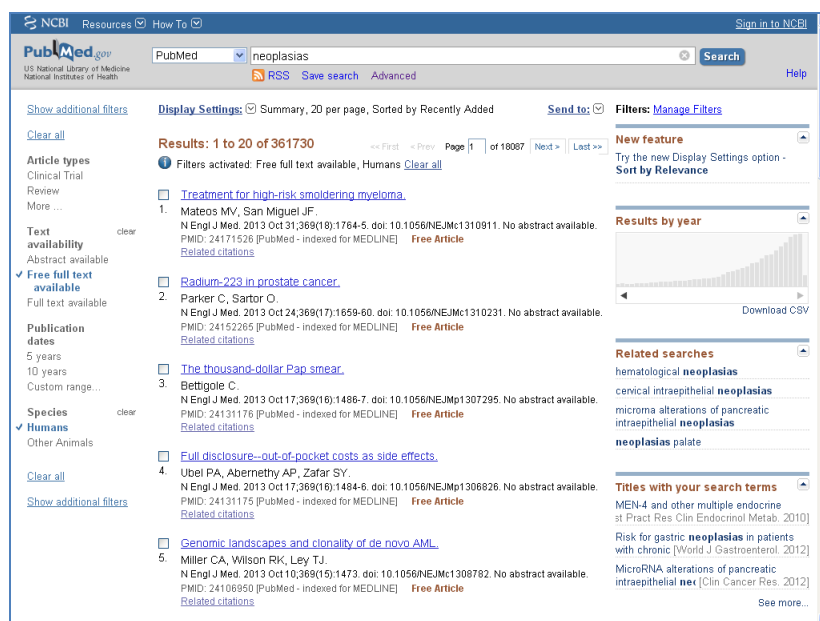
FIGURA 45 - Tela de Pesquisa *Medline* via *EBSCOhost*



FONTE: EBSCO, 2013.

O resultado de uma pesquisa no *MedLine* via *PubMed* é uma lista de citações, que incluiu autores, título, fonte e, algumas vezes, o resumo e a indicação de disponibilidade de texto completo. Apresenta opções de filtros adicionais, pesquisas relacionadas e quantitativo de artigos que possuem texto completo.

FIGURA 46 – Tela de Resultado de Pesquisa na *Medline* via *PubMed*



FONTE:.nlm, [201?].

*MedlinePlus* é outro serviço oferecido pela NLM, é um site que fornece informações para usuários de informações em saúde. Seu núcleo principal são tópicos em saúde, possui links para informações de saúde do NIH e outras fontes confiáveis, incluem também pesquisa *MEDLINE / PubMed*, notícias atuais sobre o tema e links para tópicos relacionados. Contempla uma Enciclopédia Médica com uma extensa coleção de imagens médicas, bem como artigos sobre doenças, exames, sintomas, lesões e cirurgias. Contém tutoriais interativos, notícias recentes sobre medicina e saúde, dicionário com grafias, definições e pronúncias de termos médicos, além de diretórios com locais e credenciais de médicos, dentistas e hospitais. *MedlinePlus* não é uma lista exhaustiva de todos os recursos web em saúde, mas uma lista seletiva das fontes de informação de saúde autorizada do NIH e outras organizações governamentais e profissionais nos EUA.

FIGURA 47 – Tela da *MedLinePlus*



FONTE: NLM, 2013b.

De forma esquemática discriminam-se, abaixo, as principais características desta fonte:

QUADRO 20  
Características de Fontes de Informação – *MedLine*

| <b>Critério</b>                  | <b>Características</b>  |
|----------------------------------|---|
| Modalidade                       | Base de dados   |
| Idioma                           | Multilíngue   |
| Área de domínio                  | Ciências da saúde   |
| Propriedade                      | <i>National Library of Medicine</i>   |
| Cobertura                        | Cobre as áreas de medicina, biomedicina, enfermagem, odontologia, veterinária, saúde pública, educação física e esportes, nutrição, saúde coletiva, fonoaudiologia, fisioterapia e terapia ocupacional, pré-clínicos e ciências afins.  |
| Estrutura                        | Base de dados Referenciais com resumos, textos completos e livros.  |
| Quantitativo do acervo           | Cobre mais de 5.600 revistas, tendo aproximadamente 21 milhões de referências e artigos de periódicos desde 1966. Passou a integrar também referências de publicações desde 1949.   |
| Propósito                        | Fornecer tecnologia em produtos e serviços na área da saúde e contribuir com o cuidado médico e hospitalar.   |
| Possibilidades de Pesquisa       | Via Portal da CAPES ( <i>EBSCOhost</i> ), PubMed, BVS   |
| Controle de versão / Atualização | Semanal. Inclui em sua base de dados, em média, 200.000 artigos por ano.  |
| Link de acesso                   | Via Portal Capes - <a href="http://web-ebscobhost-com.ez27.periodicos.capes.gov.br/ehost/search/basic?sid=1a2a76fa-eb8c-4991-aae7-8da77c9134a1%40sessionmgr112&amp;vid=1&amp;hid=113">http://web-ebscobhost-com.ez27.periodicos.capes.gov.br/ehost/search/basic?sid=1a2a76fa-eb8c-4991-aae7-8da77c9134a1%40sessionmgr112&amp;vid=1&amp;hid=113</a><br>Via BVS - <a href="http://www.bireme.br/php/index.php">http://www.bireme.br/php/index.php</a><br>Via PubMed - <a href="http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed">http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed</a> |

FONTE: Elaborado pela autora, 2013.

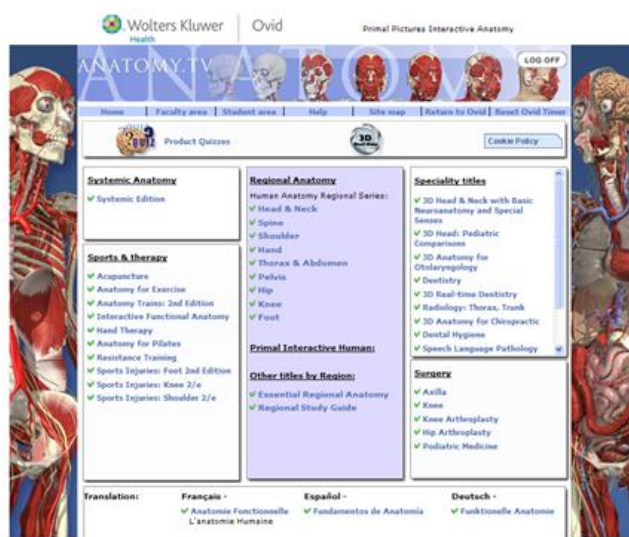
#### 4.2.4 Primal Pictures Interactive Anatomy

A Primal é uma base de dados audiovisual de imagens tridimensionais de anatomia humana que contém fotos, vídeos, textos, imagens de ressonância magnética, dentre vários outros recursos. Foi desenvolvida em 1991 e disponibilizada pela Ovid Technologies. Seu *software* foi criado em colaboração com uma equipe de médicos especialistas e educadores e fornece aos profissionais de saúde recursos para a prática clínica, podendo até mesmo ser utilizada para comparar as imagens disponíveis em sua base com imagens de diagnóstico. Provê aos professores recursos didáticos dando-lhes acesso a centenas de imagens e animações que irão auxiliar no reforço ao material didático com títulos que cobrem a anatomia de cada região do corpo. Esta base apresenta uma reconstrução computadorizada de um cadáver humano, recurso que se mostra excelente para o aprendizado em várias áreas da saúde.

Contendo mais de 6.500 elementos de conteúdo multimídia 3D para atender às necessidades específicas dos usuários da área da saúde a Primal possui módulos focados em órgãos individuais, regiões do corpo humano ou em sistemas anatômicos cobrindo todo o corpo, incluindo: mão e punho, antebraço, ombro, pé, tornozelo, perna, joelho, quadril, coxa, coluna, costas, pelve, cabeça e pescoço, tórax e abdômen. Atende, desta forma, as áreas de anatomia, medicina geral, medicina cirúrgica, ortopedia, radiologia médica, medicina nuclear, diagnóstico por imagem, reumatologia, fisioterapia, medicina física, reabilitação, anatomia patológica e patologia clínica, medicina laboratorial, enfermagem, fisioterapia e terapia ocupacional, educação física e esportes. Está disponível na página do Portal de Periódicos da CAPES e o seu acesso é restrito aos usuários do Portal.

O acesso ao conteúdo da Primal é realizado a partir da tela inicial do Sistema onde está disponibilizada toda sua estrutura, conforme apresentado na Figura 48. Para realizar uma consulta na base deve ser selecionada uma área a ser pesquisada. Como exemplo, tem-se uma consulta selecionada pelo item *Head & Neck* do grupo “*Regional Anatomy*”.

FIGURA 48 – Tela de acesso às funcionalidades da base de dados Primal



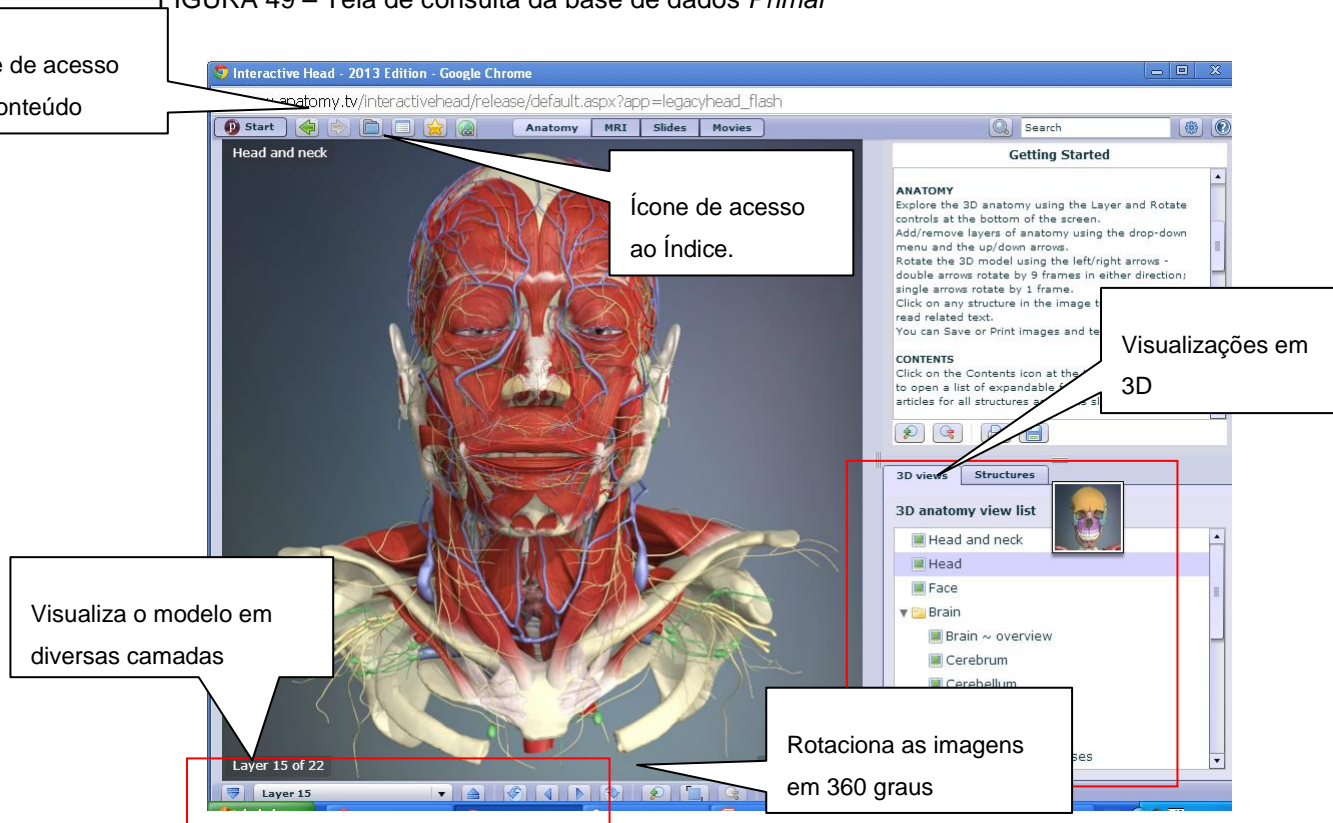
FONTE: OVID TECHNOLOGIES, 2003.

Com a tela da região selecionada são apresentadas diversas opções de interação com a base de dados. A guia *3D views*, disposta no canto inferior direito da tela, exibe uma lista de todas as exibições em 3D disponíveis. Com esta lista é possível navegar rapidamente em torno do produto. A barra inferior contém controles por meio dos quais é possível alterar os números de camadas apresentadas (*Layer*) bem como girar a imagem

3D usando as setas para a esquerda/direita. Outro recurso ofertado é que, ao clicar em qualquer parte da estrutura, é exibido um texto explicativo com informações sobre a parte selecionada.

A parte superior esquerda contém o ícone “Conteúdo” que apresenta uma lista de pastas expansíveis contendo artigos de texto para todas as estruturas, bem como slides, visualizações em 3D e ressonância magnética. O ícone “Index”, lista todas as estruturas anatômicas, slides e visualizações em 3D em ordem alfabética. Pesquisas na base podem ser realizadas pelo campo “Search” disponível na parte superior da tela. O menu “Anatomy” permite interação e detalhe da região escolhida (Figura 49). Todas as estruturas visíveis são rotuladas quando o mouse é movido sobre o modelo anatômico. A seção MRI apresenta imagens de ressonância magnética, tomografia e é possível visualizar as imagens em três cortes diferentes.

FIGURA 49 – Tela de consulta da base de dados *Primal*



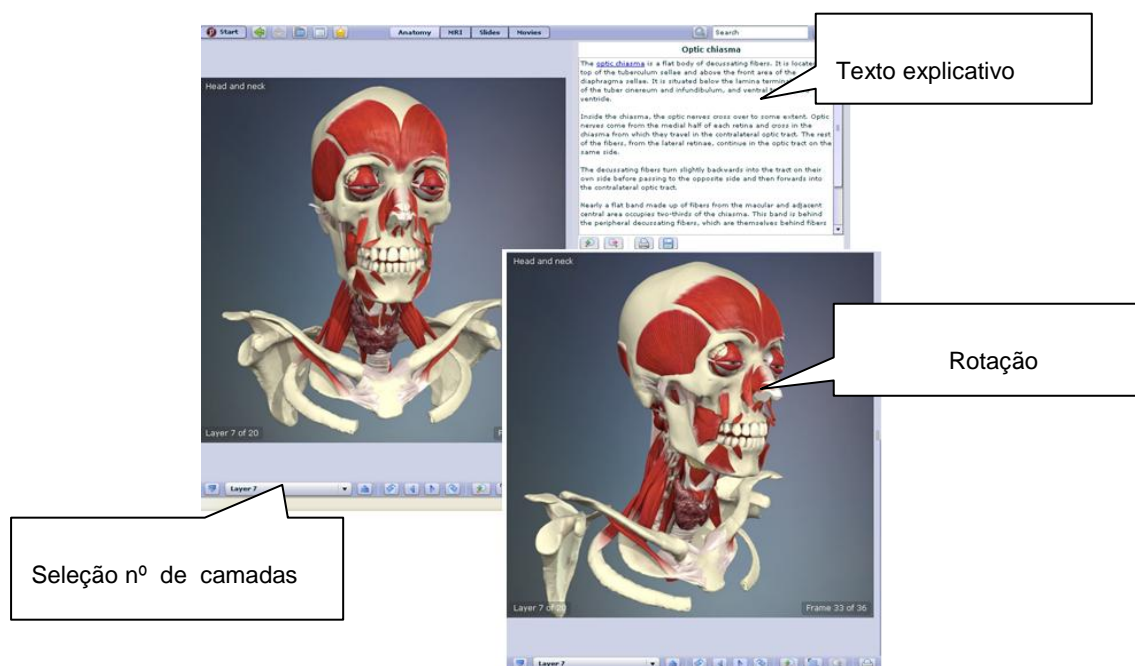
FONTE: OVID TECHNOLOGIES, 2003.

Um dos produtos desenvolvido pela Primal Pictures é Anatomia e Fisiologia Online (APO) que apresenta 19 módulos de sistemas do corpo com mais de 6.500 imagens de estruturas anatômicas em 3D acompanhados de textos explicativos, estudo de casos



clínicos, objetos de aprendizagem e questões avaliativas. Os usuários podem interagir com a anatomia visualizando a dissecação em camadas, somando e subtraindo camadas anatômicas, modificando de forma a exibir artérias, veias e nervos e girando em 360 graus, de forma incremental ou continuamente, fazendo rotações nos modelos e reconstruindo as camadas de volta à estrutura original (Figura 50).

FIGURA 50 – Apresentação dos recursos disponíveis na base de dados Primal



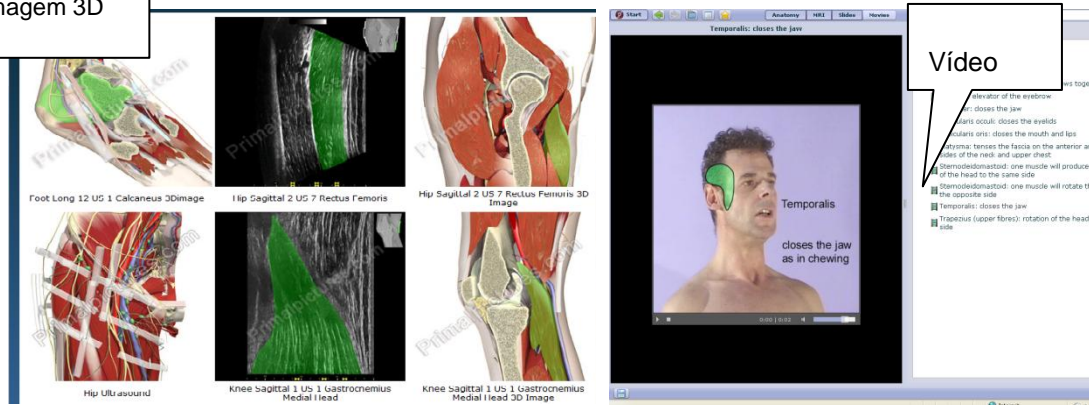
FONTE: OVID TECHNOLOGIES, 2003.

A base de dados Primal é referência para o ensino de anatomia na educação em saúde. Oferece aos educadores, estudantes, profissionais da área da saúde uma gama de recursos que visa aperfeiçoar os conhecimentos em anatomia. O recurso 3D *Anatomy for MSK Ultrasound* fornece um guia para interpretação de ultra-sonografia destinado a especialistas ou treinamento para diagnóstico de ultra-sonografia (Figura 51). Por meio da seção "Moveis" é possível acessar vídeos clínicos que demonstram movimentos de articulações, ações musculares e até mesmo testes clínicos.



FIGURA 51 – Recursos de ultra-sonografia, vídeos, imagens 3D

Ultra-sonografia x imagem 3D

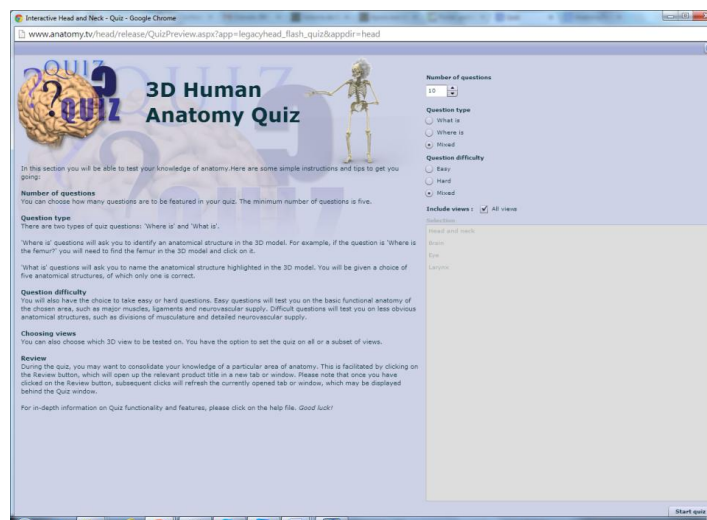


Vídeo

FONTE: OVID TECHNOLOGIES, 2003.

O software oferece a opção para criar um Quiz, com possibilidade de escolher quantas perguntas devem ser destaque, além de outras opções de configuração (Figura 52).

FIGURA 52 – Modelo de Quiz



FONTE: OVID TECHNOLOGIES, 2003.

De forma esquemática discriminam-se, abaixo, as principais características dessa fonte:

QUADRO 21  
Características de Fontes de Informação - Primal

| <b>Critério</b>                  | <b>Características</b>  |
|----------------------------------|---|
| Modalidade                       | Base de dados   |
| Idioma                           | Multilíngue   |
| Área de domínio                  | Anatomia  |
| Propriedade                      | Ovid Technologies   |
| Estrutura                        | Base de dados audiovisual de imagens tridimensionais de anatomia humana que contém fotos, vídeos, textos, imagens de ressonância magnética, dentre vários outros recursos.  |
| Quantitativo do acervo           | Apresenta 19 módulos de sistemas do corpo humano com mais de 6.500 imagens de estruturas anatômicas em 3D acompanhados de textos explicativos, estudo de casos clínicos, objetos de aprendizagem e questões avaliativas.  |
| Propósito                        | Oferecer aos educadores, estudantes, profissionais da área da saúde uma gama de recursos que visa aperfeiçoar os conhecimentos em anatomia.   |
| Possibilidades de Pesquisa       | Disponível para pesquisa na página do Portal de Periódicos da CAPES.  |
| Controle de versão / Atualização | Não identificada.   |
| Cobertura                        | Atende as áreas de anatomia, medicina geral, medicina cirúrgica, ortopedia, radiologia médica, medicina nuclear, diagnóstico por imagem, reumatologia, fisioterapia, medicina física, reabilitação, anatomia patológica e patologia clínica, medicina laboratorial, enfermagem, fisioterapia e terapia ocupacional, educação física e esportes. |
| Link de acesso                   | Via Portal Capes - <a href="http://www.anatomy.tv/new_home.aspx?S=FPDDNCFBPEJAFO00&amp;ReturnUrl=ovidweb.cgi&amp;lpuserid=&amp;&amp;App=">http://www.anatomy.tv/new_home.aspx?S=FPDDNCFBPEJAFO00&amp;ReturnUrl=ovidweb.cgi&amp;lpuserid=&amp;&amp;App=</a>  |

FONTE: Elaborado pela autora, 2013.

#### 4.2.5 Embase Biomedical Database

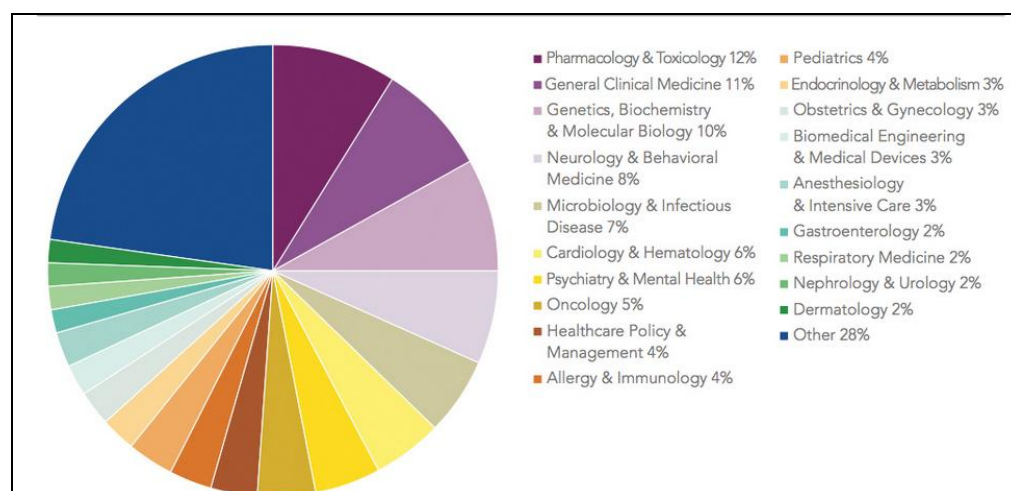
A Embase é uma base de dados bibliográfica na área da biomedicina disponibilizada pelo editor Elsevier. Cobre a literatura biomédica internacional desde 1947 até os dias atuais. Atualmente possui como fonte mais de 25 milhões de registros indexados provenientes de mais de 7.600 revistas científicas de mais de 90 países. Inclui toda a base *Medline*, além de 1800 periódicos biomédicos não abrangidos por esta base. A Embase tem atualizações diárias com uma taxa de crescimento de mais de um milhão de registros ao ano (ELSEVIER, 2013).

O acervo da Embase é indexado por meio do tesouro *EMTREE*, que engloba também as nomenclaturas *MeSH*. O *EMTREE* é um tesouro da Elsevier Ciências da Vida que consiste em mais de 60.000 termos e cerca de 260.000 sinônimos incluindo nomes

genéricos e comerciais de drogas (ELSEVIER, 2011). Há mais de cinco milhões de artigos e trabalhos de conferências exclusivamente indexados no Embase. Esta base de dados contempla informações sobre drogas e tratamento de doenças através de conteúdo confiável e autorizado que permitem, às áreas biomédica e farmacêutica, o desenvolvimento de novos medicamentos e a descoberta de novas aplicações para drogas existentes. (ELSEVIER, 2013).

A Embase possui cobertura e profundidade na indexação da literatura relacionada com droga e clínica com especial destaque para a indexação completa de reações adversas a medicamentos, a ênfase em Medicina Baseada em Evidências (MBE), a indexação incluindo revisões sistemáticas e cobertura e indexação de revistas e artigos relevantes para o desenvolvimento e a utilização de dispositivos médicos. Seu escopo e conteúdo podem ser visualizados na Figura 53. Este escopo permite a recuperação de informações necessárias para atendimento às leis e normas de segurança relacionadas a medicamentos e a área de Farmacovigilância.

FIGURA 53 – Escopo e conteúdo da base de dados EMBASE



FONTE: ELSEVIER, 2013.

A tela de consulta da Embase apresenta variadas opções de pesquisa. A pesquisa rápida (*Quick*), pesquisa avançada (*Advanced*), por medicamento (*Drug*), por doença (*Disease*) e a pesquisa por artigos (*Article*). É possível restringir a busca por determinado período de publicação e selecionar opção onde se pode “explodir” a pesquisa (pesquisa em vários campos e de várias formas) tornando a pesquisa mais abrangente. Estas opções estão apresentadas na Figura 54.

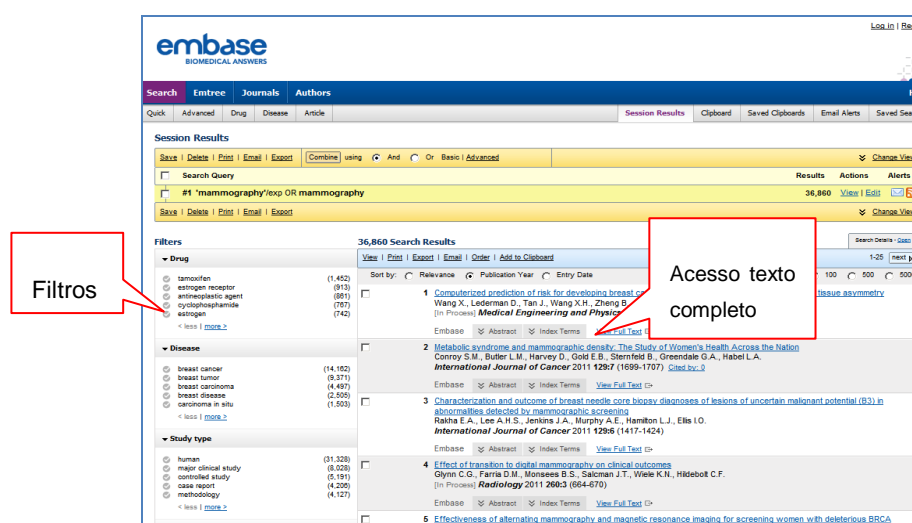
FIGURA 54 – Tela de pesquisa - EMBASE



FONTE: ELSEVIER, 2013.

As pesquisas na Embase devem ser feitas em inglês, idioma que deverá ser usado na realização também nas opções de descritores do vocabulário Emtree que está disponível na tela de pesquisa. Na tela de resultado da pesquisa, exemplificada na Figura 55, são apresentados detalhes do artigo: ao clicar em seu link será visualizado o registro completo. Após selecionar os artigos é possível imprimir, enviar por e-mail ou adicioná-lo em uma lista. Outras opções como acesso ao texto completo (em html ou pdf) como também refinar a pesquisa utilizando os filtros estão disponíveis na tela de resultados. É possível a visualização de um registro relevante a partir dos seus resultados de pesquisa clicando em *Related Articles* (Artigos Relacionados).

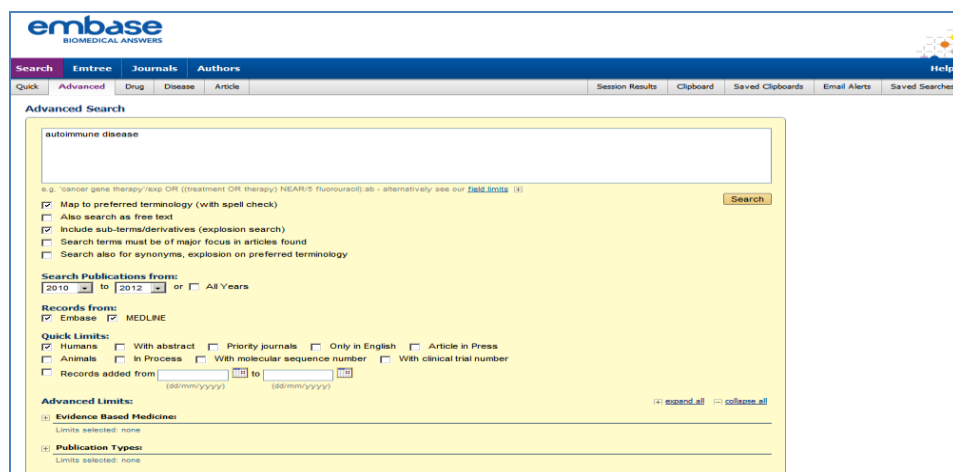
FIGURA 55 – Tela Resultado de pesquisa



FONTE: ELSEVIER, 2013.

A tela de resultados da Pesquisa Avançada possui mais opções para refinar a pesquisa utilizando-se de outros filtros, além da possibilidade de limitar a pesquisa pelos seguintes critérios: Medicina Baseada em Evidências; tipo de publicação; área de foco; idioma do artigo; gênero; faixa etária; estudos em animais. Nas pesquisas *Advanced*, *Drug* e *Disease* selecionar a opção *Map to preferred terminology* garante que seus resultados de pesquisa incluam todos os artigos com o termo digitado e todos os sinônimos (Figura 56).

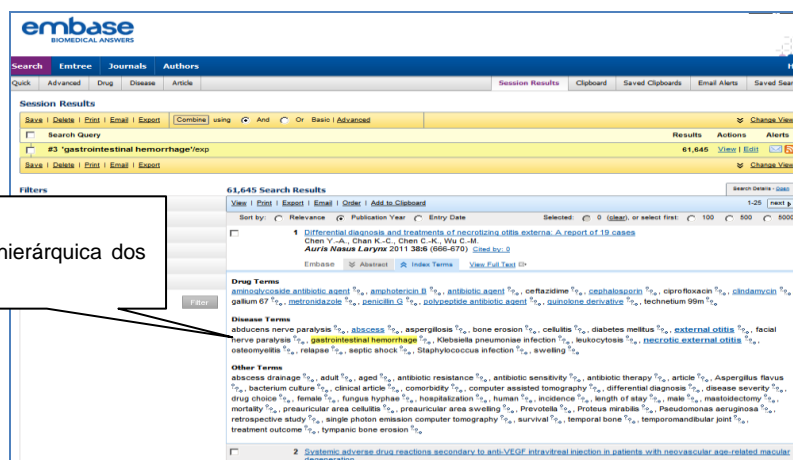
FIGURA 56 – Opções de filtros na Pesquisa Avançada



FONTE: ELSEVIER, 2013.

Além da opção de pesquisa utilizando o vocabulário EMTREE é possível utilizar a opção *Index Terms* em qualquer item já pesquisado para obter os descritores relacionados, como pode ser visto na Figura 57. O acesso aos descritores relacionados ao tema pode ser feito selecionando a estrutura hierárquica localizada ao lado dos termos.

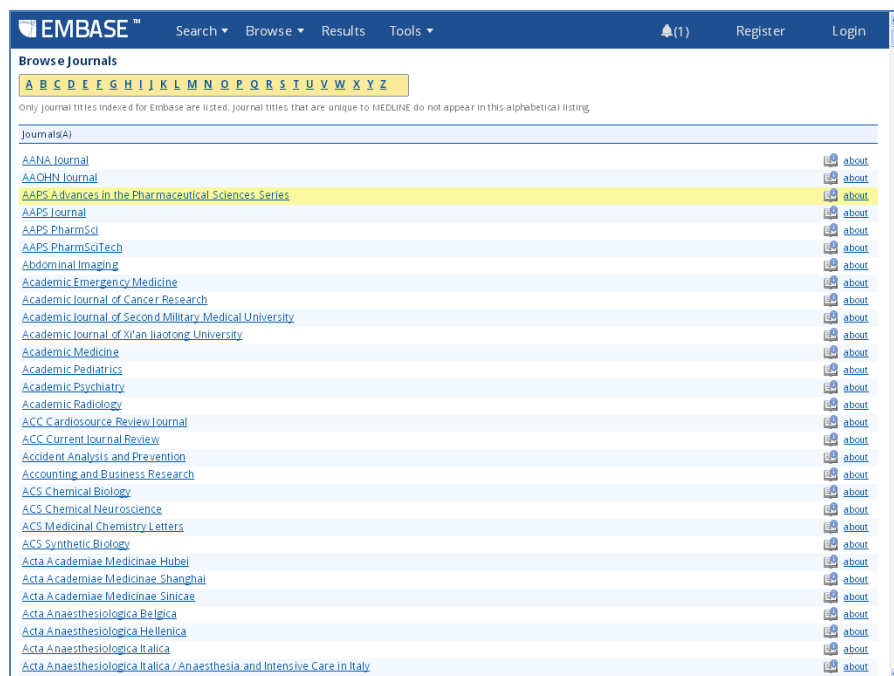
FIGURA 57 – *Index Terms*



FONTE: ELSEVIER, 2013.

Na opção *Journal* é visualizada uma lista em ordem alfabética dos títulos de periódicos incluídos na Embase, como mostra a Figura 58:

FIGURA 58 – Tela com a lista de periódicos da Embase



FONTE: ELSEVIER, 2013.

A Embase atualmente está disponível na página do Portal Saúde Baseada em Evidências desenvolvido pelo Ministério da Saúde em parceria com a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes/MEC). Essa iniciativa demonstra o interesse do governo brasileiro no aprimoramento do exercício das atividades dos trabalhadores da saúde possibilitando o acesso a conteúdos fundamentados na prática científica com o objetivo de melhorar o atendimento à população. Esses conteúdos, disponíveis aos profissionais das áreas de Biologia, Biomedicina, Educação Física, Enfermagem, Farmácia, Fisioterapia e Terapia Ocupacional, Fonoaudiologia, Medicina, Medicina Veterinária, Nutrição, Odontologia, Psicologia e Serviço Social, podem ser acessados por meio dos respectivos Conselhos Profissionais. (BRASIL. [201?]).

De forma esquemática discriminam-se, abaixo, as principais características desta fonte:

QUADRO 22  
Características de Fontes de Informação - Embase

| <b>Critério</b>                  | <b>Características</b>  |
|----------------------------------|---|
| Modalidade                       | Base de dados   |
| Idioma                           | Multilíngue   |
| Área de domínio                  | Biomedicina e farmacêutica  |
| Propriedade                      | Elsevier  |
| Estrutura                        | Base de dados bibliográfica com texto completo  |
| Quantitativo do acervo           | Contém mais de 25 milhões de registros indexados provenientes de mais de 7.600 revistas científicas de mais de 90 países.   |
| Propósito                        | Permitir a recuperação de informações necessárias para atendimento as demandas de informação das áreas biomedicina e farmacologia.  |
| Possibilidades de Pesquisa       | Atualmente está disponível na página do Portal Saúde Baseada em Evidências desenvolvido pelo Ministério da Saúde em parceria com a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes/MEC).                       |
| Controle de versão / Atualização | Atualizações diárias com uma taxa de crescimento de mais de um milhão de registros ao ano.  |
| Cobertura                        | Cobertura e profundidade na indexação da literatura relacionada com droga e clínica, indexação completa de reações adversas a medicamentos, ênfase em Medicina Baseada em Evidências, a indexação incluindo revisões sistemáticas |
| Link de acesso                   | Para acessar o Portal clique em <a href="http://www.saude.gov.br">www.saude.gov.br</a> , clique no item SAÚDE BASEADA EM EVIDENCIA, e depois em ACESSE PERIÓDICOS.  |

FONTE: Elaborado pela autora, 2013.

#### 4.3 Consolidação das características das fontes de informação

A partir da descrição das características dos sistemas terminológicos e das bases de dados foi possível compor uma estrutura comparativa na qual foram elencados itens capazes de traduzir, em linhas gerais, as especificidades das fontes de informação especializada objeto desta pesquisa. Esta estrutura (Quadro 20) visa possibilitar uma visão abrangente das fontes permitindo aos usuários identificarem aspectos como cobertura e propósito, itens que podem auxiliar a direcionar as buscas para as fontes que contenham informações capazes de atender suas demandas informacionais. Conforme destacam Rosenfeld e Morville (2006), um dos fatores de frustração dos usuários é a incapacidade de localizar uma informação, fato que é potencializado pelo desenvolvimento da web que, segundo Reis (2007), tornou complexa a tarefa de indexar os conteúdos de forma a serem recuperados com presteza. Desta forma, a organização das informações características das fontes de informação analisadas nesta pesquisa num modelo esquemático busca otimizar a visualização de seus diversificados conteúdos e formatos.

QUADRO 23

## Análise comparativa de Sistemas Terminológicos e Bases de Dados

| Fonte de informação / Critérios | Tipo                  | Modalidade             | Área de domínio   | Propriedade   | Cobertura   | Propósito   | Estrutura  | Possibilidade de pesquisa   | Atualização       |
|---------------------------------|-----------------------|------------------------|-------------------|---|---|---|--|---|-------------------|
| Snomed CT                       | Sistema terminológico | Terminologia           | Ciências da Saúde | IHTSDO  | Procedimento, entidade observável, estrutura do corpo, organismo, farmacêutica / produto biológico, espécime, força física, evento, ambiente ou localização geográfica, contexto social situação com o contexto explícito, estadiamento e escalas, objeto físico, qualificador de valor | Captura de informações clínicas para a prestação de cuidados de saúde   | Conceitos, descrições e relações organizados em hierarquias com vários níveis de granularidade   | Snomed-CT Browser.  | Duas vezes/ano    |
| CID-10                          | Sistema terminológico | Classificação          | Ciências da Saúde | OMS   | Doenças, lesões e causas extrínsecas aos problemas de saúde   | Análise sistemática, interpretação e comparação de dados de mortalidade e morbidade. Possibilita obtenção de nomenclatura de doenças em linguagem comum                         | Categorias dispostas em até cinco níveis em relação hierárquica é-um                             | Interface web, aplicativo PESQCID e aplicativo em formato Help para Windows | Anual             |
| MeSH                            | Sistema terminológico | Vocabulário controlado | Ciências da Saúde | National Library of Medicine  | Medicina, Enfermagem, Odontologia, Med. Veterinária, Sist. Saúde, Ciências pré-clínicas   | Indexação de artigos de revistas biomédicas da base de dados Medline e PubMed<br>Busca de informações biomédicas e de saúde<br>Catalogação em bibliotecas e outras instituições | Cabeçalhos dispostos em hierarquias múltiplas com um único identificador para cada cabeçalho     | MeSH Browser  | De forma dinâmica |
| FMA                             | Sistema terminológico | Ontologia              | Anatomia          | <i>Structural Informatics Group (SIG) da University of Washington</i> | Anatomia, medicina clínica, registro eletrônico de saúde.   | Codificar conhecimento anatômico, que pode ser reutilizado por qualquer aplicação, para servir às necessidades de modeladores de conhecimento e outros                          | Contém classes anatômicas e relações necessárias para modelar a estrutura de todo o corpo humano | Possibilidades de acesso utilizando <i>Foundational Model Explorer</i>      | Semanal           |



|         |                       |               |                     |   |  |  |  |  |   |
|---------|-----------------------|---------------|---------------------|---|--|--|--|--|---|
|         |                       |               |                     |   |  | desenvolvedores  |  | (FME). Acesso também por meio do UMLS. Outro mecanismo de acesso é por meio do sistema OQAFMA.   |   |
| UMLS    | Sistema terminológico | Terminologia  | Biomedicina e saúde | <i>National Library of Medicine</i>   | Biomedicina e saúde  | Integrar informações de diversas fontes terminológicas incompatíveis facilitando o desenvolvimento de sistemas de computador que entendem linguagem biomédica. | Sua estrutura inclui nomes dos conceitos, seus identificadores e as características principais destes conceitos e suas relações.   | Serviços de Terminologia UMLS (UTS)  | Não identificada                        |
| BVS     | Base de dados         | Base de dados | Ciências da saúde   | Centro Latino Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde (BIREME) | Ciências da Saúde  | Atender as necessidades de informação técnico-científica de profissionais, pesquisadores e estudantes da área da saúde   | Base de dados bibliográficos nacionais e internacionais, diretórios de instituições, eventos, cursos e projetos em saúde, bases de dados numéricos, de substâncias químicas e fontes de informação de apoio à educação e à tomada de decisão | A recuperação dos registros é feita por meio de uma interface desenvolvida pela BIREME denominada IAH – Interface para acesso de informação em saúde | Variável segundo as bases constituintes |
| Medline | Base de dados         | Base de dados | Ciências da saúde   | <i>National Library of Medicine</i>   | Cobre as áreas de medicina, biomedicina, enfermagem, odontologia, veterinária, saúde pública, educação física e esportes, nutrição, saúde coletiva, fonoaudiologia, fisioterapia e terapia ocupacional, pré-clínicos e ciências afins. | Fornecer tecnologia em produtos e serviços na área da saúde e contribuir com o cuidado médico e hospitalar.  | Base de dados Referenciais com resumos, textos completos e livros.   | Via Portal da CAPES (EBSCOhost) PubMed<br><br>BVS  | Semanal                                 |
| Cinahl  | Base de dados         | Base de dados | Ciências da Saúde   | <i>EBSCO Industries</i>   | Enfermagem, biomedicina, biblioteconomia da ciência da saúde, medicina   | Atender as necessidades informacionais de  | Base de dados referenciais com resumos, textos   | Pesquisa por   | Semanal                                 |

|        |               |               |                            |                   |   |   |  |  |  |
|--------|---------------|---------------|----------------------------|-------------------|---|---|--|--|--|
|        |               |               |                            |                   | alternativa, informação para o paciente, disciplinas de saúde afins.  | profissionais, pesquisadores e estudantes na área das ciências da saúde.  | completos e livros.  | meio do sistema da EBSCO denominado EBSCOhost (Via Portal Capes)           |  |
| Primal | Base de dados | Base de dados | Anatomia                   | Ovid Technologies | Atende as áreas de anatomia, medicina geral, medicina cirúrgica, ortopedia, radiologia médica, medicina nuclear, diagnóstico por imagem, reumatologia, fisioterapia, medicina física, reabilitação, anatomia patológica e patologia clínica, medicina laboratorial, enfermagem, fisioterapia e terapia ocupacional, educação física e esportes. | Oferecer aos educadores, estudantes, profissionais da área da saúde uma gama de recursos que visa aperfeiçoar os conhecimentos em anatomia. | Base de dados audiovisual de imagens tridimensionais de anatomia humana que contém fotos, vídeos, textos, imagens de ressonância magnética, dentre vários outros recursos. | Disponível para pesquisa no Portal de Periódicos da CAPES                  | Não identificada   |
| Embase | Base de dados | Base de dados | Biomedicina e farmacêutica | Elsevier          | Cobertura na indexação da literatura relacionada com droga e clínica, indexação completa de reações adversas a medicamentos, ênfase em Medicina Baseada em Evidências, a indexação incluindo revisões sistemáticas  | Permitir a recuperação de informações necessárias para atendimento as demandas de informação das áreas biomedicina e farmacologia.          | Base de dados bibliográfica com texto completo   | Atualmente está disponível na página do Portal Saúde Baseada em Evidências | Atualizações diárias com uma taxa de crescimento de mais de um milhão de registros ao ano. |

FONTE: Elaborado pela autora, 2013.

Por meio da análise comparativa percebe-se que, dos Sistemas Terminológicos, 40% representam Terminologias, 20% representam Vocabulário controlado, 20% Classificação e 20% Ontologias. Das áreas de domínio atendidas 60% correspondem as Ciências da Saúde, 20% a área de Anatomia, 10% a área de Biomedicina e Saúde e 10% a área de Biomedicina e Farmacêutica. Foi possível verificar pelo estudo comparativo que 70% das fontes são originárias de instituições ligadas à área da saúde e 30% pertencem a editoras.

Em relação à atualização três fontes realizam procedimentos semanais, duas possuem atualização variável e dinâmica, uma possui atualização diária, uma possui atualização semestral e uma anual. Apenas duas fontes não apontaram a periodicidade de suas atualizações. No tocante a possibilidade de pesquisa, 80% possuem acesso aberto, sendo apenas as fontes Cinahl e Primal as que possuem restrição de acesso (Portal Capes ou sistema específico).

#### **4.4 Análise da qualidade da informação**

Considerando os aspectos relacionados à qualidade da informação elencados no referencial teórico, esta pesquisa procurou estabelecer algumas premissas que pudessem nortear os usuários em suas análises sobre a adequabilidade das fontes de informação especializada. Desta forma, visando estabelecer um núcleo de critérios de qualidade de informação em saúde foram selecionadas algumas categorias consideradas básicas na avaliação de uma fonte de informação tendo por base especificações identificadas na literatura especializada, referenciada nos estudos de Lopes (2004), na qual pôde ser identificado um consenso em relação a determinados tópicos.

O propósito nesta pesquisa em apontar critérios de qualidade na descrição de uma fonte especializada objetiva estabelecer uma rede de parâmetros específicos em contrapartida aos critérios amplos que várias instituições utilizam para referendar as fontes. Alguns estudos exaustivos, conforme apontado por Lopes (2004), elencam em torno de 50 critérios avaliativos, o que acaba por atender a pesquisadores e estudiosos de fontes de informação, mas não cobre a lacuna relacionada ao usuário das fontes que precisa de critérios pontuais para legitimar sua escolha por determinada fonte de informação de forma simples, direta e objetiva.

Desta forma, as categorias estabelecidas nesta pesquisa com base nos autores referenciados (SILVA, 2013; TOMAEL *et al*, 2001; LUZ *et al*, 2007; BARBOSA, 1999; MOLINEUX; WILLIAMS, 1999; KAHN, STRONG; WANG, 1997; MOSTAFA;TERRA, 1998), para avaliação do quesito “Qualidade de fontes de informação especializada” perfazem dez itens assim discriminados:

- Atualização: refere-se à frequência de atualização da fonte, o que demonstra a ocorrência de revisões constantes e comprova a atualidade das informações;
- Autoridade: refere-se ao responsável pela disponibilização da fonte de informação, o que assegura reputação às informações quando estas provêm de organizações ou instituições referenciadas;
- Propósito: refere-se a motivação dos autores na criação da fonte e compreende a especificação clara de objetivos e tendências;
- Confiabilidade: refere-se à relação entre a área de atuação da Autoridade e o conteúdo informacional disponibilizado na fonte, pois identificar a responsabilidade intelectual do conteúdo e a relação entre a especificidade da instituição responsável pela fonte e o conteúdo disponibilizado é uma forma de garantir a credibilidade da fonte;
- Cobertura: refere-se a profundidade de abordagem do conteúdo referenciando aspectos como amplitude, exatidão, completeza e conteúdo genérico ou específico;
- Organização: refere-se a interface amigável e possibilidade de acesso em níveis diferenciados (simples, intermediário, avançado);
- Suporte: refere-se ao apoio aos usuários na solução de problemas e resposta às perguntas que surgem quando a fonte é usada, compreendendo também links de ajuda;
- Design: refere-se a atributos como nitidez, tamanho da fonte, identificação clara de imagens, beleza, cor da página, facilidade de uso, originalidade de sons e imagens e estabilidade de *layout*;
- Navegabilidade: refere-se a facilidade de orientação de usuários dentro e fora da fonte, compreendendo mecanismos de acesso, facilidade de manipulação e utilização do *software* com hiperlinks para informações relacionadas, links para movimentação que remetam a *sites* que complementem as informações disponíveis, além de clareza nos processos de navegação (como iniciar, reiniciar, sair, retornar, adiantar),

- Acessibilidade: refere-se a oferta de recursos que auxiliem pessoas portadoras de deficiência no uso das fontes, bem como opções de consulta em outros idiomas.

Para que a avaliação da qualidade das fontes de informação objeto desta pesquisa fosse realizada critérios de valoração foram estabelecidos visando a criação de escalas para qualificar cada categoria estabelecida. Os critérios para valorar as categorias estão discriminados no Quadro 21:

Quadro 24  
Critérios para valorar itens de qualidade

| <b>Itens</b>   | <b>Critérios para valoração (pontos)</b>  |
|----------------|---|
| Atualização    | 5 – diária;<br>4 – semanal;<br>3 – mensal;<br>2 – semestral;<br>1 – anual<br>0 - indefinido   |
| Autoridade     | 5 – órgãos ou instituições de pesquisa da área da saúde<br>5 – editoras com publicações na área da saúde<br>1 – órgãos ou instituições não pertencentes a área da saúde<br>1 – editoras que não possuem publicações na área da saúde<br>0 – não identificada  |
| Propósito      | 2 – objetivos claros sobre a finalidade da fonte<br>1 – objetivos inferidos sobre a finalidade da fonte<br>0 – objetivos controversos ou ausência de objetivos  |
| Confiabilidade | 3 – conteúdo informacional relacionado a área de atuação da autoridade<br>2 – conteúdo parcialmente relacionado à área de atuação da autoridade<br>1 – conteúdo informacional não relacionado à área de atuação da autoridade, mas relativo a área da saúde<br>0 – conteúdo informacional não relacionado à área de atuação da autoridade e não relacionado a área da saúde |
| Cobertura      | 3 – conteúdo específico<br>2 – conteúdo genérico<br>1 – conteúdo relacionado ao tema da fonte de forma superficial<br>0 – conteúdo difuso não relacionado diretamente a área da saúde   |
| Organização    | 5 – interface amigável e possibilidade de níveis diferenciados de pesquisa<br>4 – níveis diferenciados de pesquisa<br>3 – interface amigável<br>2 – apenas um nível de pesquisa<br>1 – interface complexa<br>0 – alternativas de uso desorganizadas sem padrão lógico de organização  |
| Suporte        | 5 – disponibilidade de auxílio online, tutoriais, manuais, FAQ, links de ajuda<br>4 – disponibilidade de tutoriais e manuais, FAQ e links de ajuda<br>3 – disponibilidade de links de ajuda na tela de pesquisa<br>2 – disponibilidade de manuais<br>1 – disponibilidade de FAQ<br>0 – não há alternativas de suporte ou auxílio ao usuário                                 |
| Design         | 5 – facilidade de uso, estabilidade do layout, beleza, nitidez das fontes e imagens<br>4 – estabilidade do layout e facilidade de uso<br>3 – beleza, nitidez das fontes e imagens<br>2 – estética simples que promove facilidade de uso   |

|                |  |
|----------------|--|
|                | 1 – design sem atrativos apenas funcional<br>0 – inobservância de aspectos estéticos   |
| Navegabilidade | 4 – clareza nos processos de navegação e links para movimentação entre sites, facilidade de manipulação do software<br>3 – clareza nos processos de navegação e facilidade de manipulação do software<br>2 – clareza nos processos de navegação e links para movimentação entre sites<br>1 – links para movimentação entre sites<br>0 – opções de movimentação confusa, sem menus ou links indicativos |
| Acessibilidade | 3 – opções de outros idiomas e acesso disponível a portadores de deficiência<br>2 – acesso disponível a portadores de deficiência<br>1 – opções de outros idiomas<br>0 – não atende a critérios de acessibilidade  |

FONTE: Elaborado pela autora, 2013

Com base nas categorias e critérios estabelecidos as fontes de informação foram avaliadas (Quadro 22) e sua classificação segundo os atributos de qualidade pode ser visualizada no Quadro 23:

Quadro 25  
Avaliação das fontes de informação segundo critérios de qualidade

|                | Snomed | CID-10 | MeSH  | FMA | UMLS  | BVS   | MedLine | Cinahl | Primal | Embase |
|----------------|--------|--------|-------|-----|-------|-------|---------|--------|--------|--------|
| Atualização    | 2      | 1      | (***) | 4   | (***) | 4 (*) | 3       | 4      | (***)  | 5      |
| Autoridade     | 5      | 5      | 5     | 5   | 5     | 5     | 5       | 5      | 5      | 5      |
| Propósito      | 1      | 2      | 2     | 2   | 2     | 1     | 1       | 2      | 2      | 2      |
| Confiabilidade | 3      | 3      | 3     | 3   | 3     | 3     | 3       | 3      | 3      | 3      |
| Cobertura      | 2      | 3      | 2     | 3   | 2     | 2     | 2       | 2      | 3      | 3      |
| Organização    | 3      | 3      | 4     | 2   | 3     | 5     | 5       | 5      | 5      | 5      |
| Suporte        | 2      | 2      | 2     | 3   | 3     | 4     | 3       | 4      | 4      | 4      |
| Design         | 2      | 2      | 2     | 1   | (**)  | 5     | 5       | 5      | 5      | 4      |
| Navegabilidade | 2      | 2      | 3     | 2   | (**)  | 4     | 4       | 3      | 4      | 4      |
| Acessibilidade | 0      | 0      | 0     | 0   | (**)  | 0     | 0       | 0      | 0      | 0      |

(\*) Média calculada entre 3 bases de dados.

(\*\*) Não foi possível visualizar a interface de busca pois requer licença de uso.

(\*\*\*) Informação não localizada nos manuais e site.

FONTE: Elaborado pela autora, 2013.

Quadro 26

Classificação das fontes de informação segundo critérios de qualidade

|           | Pontuação | Classificação |
|-----------|-----------|---------------|
| Snomed CT | 22        | 7º.           |
| CID-10    | 23        | 6º.           |
| MeSH      | 23        | 6º.           |
| FMA       | 25        | 5º.           |
| UMLS      | 18        | 8º.           |
| BVS       | 33        | 2º.           |
| Medline   | 31        | 3º.           |
| Cinahl    | 33        | 2º.           |
| Primal    | 29        | 4º.           |
| Embase    | 35        | 1º.           |

FONTE: Elaborado pela autora, 2013

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Disponibilizar informação de forma contínua, sustentável e confiável na área da saúde não tem se mostrado uma tarefa trivial principalmente pelas questões relacionadas ao aumento exponencial no volume de informações (MALVEZZI, 2008; BARBOSA 2006, VITORINO; PIANTOLA, 2009) e a heterogeneidade de padronizações do vocabulário médico que possui vasta oferta de fontes especializadas (CAVALCANTE *et al*, 2009, GORMAN; HELFAND, 1995; COGDILL *et al*, 2000; COUMOU, 2006; RIEH; DANIELSON, 2007). Apesar dos esforços apresentados por meio das diversas ferramentas disponíveis no mercado ainda é difícil alcançar um resultado satisfatório quando a questão está relacionada à utilização eficaz das fontes de informação na área da saúde em função desse contexto dinâmico.

São perceptíveis os esforços das instituições ligadas a essa área para fornecer instrumentos com elevado grau de credibilidade, confiabilidade e atualidade, o que acaba por ampliar ainda mais o escopo das possibilidades quando essas iniciativas não ocorrem de forma integrada. Exemplos de organizações envolvidas nesse propósito foram mencionados nesta pesquisa e apenas ilustram o universo de instituições engajadas nesse propósito.

Determinadas fontes de informação especializada na área da saúde têm sido referência no suporte aos profissionais e pesquisadores conforme pôde ser verificado no contato com usuários e em consulta a periódicos específicos da área relatados no início deste trabalho. Em função desse cenário procurou-se destacar nessa pesquisa os sistemas terminológicos e as bases de dados que, em função de características como a representação padronizada de dados e a possibilidade de disseminação seletiva da informação, respectivamente, fornecem subsídios importantes à tomada de decisão na área da saúde.

A proposta de destacar nestas fontes seus pontos principais como área de domínio, propriedade, estrutura, cobertura, dentre outros, procurou atender a uma demanda de otimização do uso desses recursos informacionais que, em função da vasta abrangência de seu escopo e manuais normalmente disponibilizados em outros idiomas que não a língua pátria, tem seu potencial de uso subutilizado. Esse propósito encontrou amparo na afirmação de McGarry (1984, p.84) segundo o qual “tornar a informação disponível significa remover quaisquer barreiras a sua difusão e transferência”. Também Lima (1989, p.168) manifesta-se nesse sentido ao afirmar que “uma das tarefas mais importantes da Ciência da



Informação consiste exatamente em estabelecer parâmetros que permitam a ordenação do ‘caos documentário’.”

Desta forma, as fontes de informação descritas nesta pesquisa visam compor iniciativas que vêm sendo desenvolvidas (ALBRECHT; OHIRA, 2000; FREITAS; SCHULZ; MORAES, 2009; LOPES, 2004) para subsidiar os profissionais da área da saúde no desenvolvimento de suas atividades atendendo a preceitos que consideram que os sistemas devem ser desenhados visando a recuperação eficaz da informação e o atendimento ao usuário. Nesse aspecto, os sistemas devem ser construídos de forma a possibilitar o acesso a informação em tempo real, característica prontamente atendida pelas bases de dados e sistemas terminológicos disponíveis em ambiente web e plataformas online (LIMA, 1989).

Além da descrição sintética de seus elementos e características básicas procurou-se nesta pesquisa associar os itens de descrição das fontes de informação a atributos de qualidade elencados por vários autores (SILVA, 2013; TOMAEL *et al*, 2001; LUZ *et al*, 2007, LOPES, 2004) buscando integrar alguns conceitos tratados de forma segmentada. Com base nesses critérios e associações considera-se que as fontes analisadas atendem aos quesitos de qualidade para informações em saúde visto que foram observadas essas características em seus escopos, com pequenos pontos não atendidos que podem ser verificados nos quadros-resumo de cada fonte analisada. Convém esclarecer que o estabelecimento de um *ranking* a partir da compilação das análises visa demonstrar o atendimento a itens relevantes que considera-se que as fontes de informação devem contemplar e não desconfigurar ou desqualificar as informações contidas em seus escopos ou atentar contra sua credibilidade.

Conforme apontado por Lopes (2004)

a avaliação da produção científica antes consagrada pela revisão dos pares e por instrumentos aceitos por toda a comunidade científica, passa por uma fase de transição sucessiva, em que novas vertentes de inovações para validação da informação científica vão sendo desenvolvidas, com o objetivo de contornar a questão da qualidade da informação.

Nesse sentido, os critérios ora estabelecidos e a avaliação da qualidade aqui efetuada constituem instrumentos para compor de forma sintética uma qualificação das fontes de informação de forma a referendar ao usuário dessas ferramentas quesitos básicos que se espera sejam contemplados em todas as fontes. Cabe ressaltar que essa pesquisa não procurou realizar uma descrição exaustiva. As fontes de informação selecionadas contêm um grande detalhamento de estrutura e o objetivo do estudo foi apresentar uma descrição clara, porém sintética, para que os usuários pudessem ter uma visão geral das

mesmas de forma a direcionar sua demanda a fontes que contemplem de forma precisa suas necessidades informacionais. Esse entendimento baseia-se em conceitos assemelhados às proposições de autores como March e Simon (1972), Weick (1973), Kaufman (1999) e Choo (2006) segundo os quais indivíduos têm limites perceptivos e cabe às organizações atuar no sentido de diminuir a complexidade dos ambientes informacionais.

No aspecto comportamental é fundamental destacar que a *expertise* em lidar com o ciclo informacional e as tecnologias da informação (DUDZIAK, 2003; MIRANDA, 2004, 2006; LECKIE, PETTIGREW; SYLVAIN, 1996) compreende a capacidade de identificar e manusear as fontes de informação de forma efetiva e eficaz, bem como o conhecimento das fontes disponíveis e os métodos de busca e recuperação da informação, o que se espera seja atendido com os resultados desta pesquisa.

Considerando que os estudos efetuados atendem a um objetivo específico – que é a identificação de funcionalidade, estruturas e inter-relações de fontes de informação especializada identificadas como sistemas terminológicos e bases de dados na área da saúde – outros estudos devem ser conduzidos de forma a ampliar a análise efetuada ampliando as perspectivas ora levantadas.

Por conseguinte, sugere-se que outras fontes de informação especializada na área da saúde possam ser analisadas de forma a aumentar o quantitativo de fontes descritas no enfoque abordado por esta pesquisa. Também outros aspectos relevantes como interoperabilidade entre as fontes podem ser temas complementares ao estudo efetuado, abrangendo assim características que não foram contempladas com esta pesquisa.

Por fim verifica-se que os profissionais de saúde não medem esforços para fornecer cuidados de elevada qualidade a uma população com uma gama cada vez maior de necessidades de saúde. A busca por informações que subsidiam a prática clínica e a pesquisa é cada vez mais comum e, com isso, o uso de fontes de informação especializada na área da saúde tornou-se imprescindível. Cumpre destacar nesse cenário a importância dos bibliotecários da área de ciências da saúde os quais desenvolvem um papel expressivo na recuperação experiente e na avaliação da informação procurando reduzir a complexidade do universo informacional conduzindo os usuários na satisfação de suas demandas de forma eficaz, perspectiva que contempla aspectos como precisão, confiabilidade e atualidade.

## REFERÊNCIAS

ALBRECHT, R. F.; OHIRA, M. L. B. Bases de dados: metodologia para seleção e coleta de documentos. *Rev. ACB: Biblioteconomia em Santa Catarina*, v.5, n.5, 2000.

ALMEIDA, M. B. *Um modelo baseado em ontologias para representação da memória organizacional*. 2006. 321 f. Tese (doutorado) - Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Ciência da Informação. Belo Horizonte, 2006.

ALMEIDA, M. B. *Ontologias*. Slide. Belo Horizonte: ECI / UFMG, [201?].

ALMEIDA, M. B.; BAX, M. P. Uma visão geral sobre ontologias: pesquisa sobre definições, tipos, aplicações, métodos de avaliação e de construção. *Ciência da Informação*, v.32, n.3, p.7-20, 2003.

ANGELL, R. S. Compatibility in subject access vocabularies: the roles of relations between index terms. In: VINITI. *International Fórum on Informatics*, 1969. p. 243-61

American National Standard Institute. National Information Standard Organization - ANSI/NISO. Z39.19. *Guidelines for the Construction, Format, and Management of Monolingual Controlled Vocabularies*. Bethesda: Niso Press, 2005.

ARAÚJO, E. A. A construção Social da Informação: dinâmicas e contextos. *Ciência da Informação*, Brasília, v. 2 n. 5, out. 2001.

ARRUDA, S. M.; CHAGAS, J. *Glossário de biblioteconomia e ciências afins*. Florianópolis: Cidade Futura, 2002.

BARBOSA, E. M. F. *Erros e acurácia em bases de dados bibliográficas nas áreas de Ciência e tecnologia*. 1999. 150 f. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) – Departamento de Ciência da Informação da Universidade de Brasília, Brasília, 1999.

BARBOSA, R. R. Uso de fontes de informação para a inteligência competitiva: um estudo da influência do porte das empresas sobre o comportamento informacional. *Enc. Bibli: R. Eletr. Bibliotecon. Ci. Inf.*, Florianópolis, n. esp., p. 91-102, 2006.

BATISTA, G. H. R. *Compatibilidade e Convertibilidade entre linguagens de indexação: um estudo de caso, 1986*. Dissertação (Mestrado). Rio de Janeiro: UFRJ/ECO/IBTC, 1986.

BATTISTELLA, L. R.; BRITO, C. M. M. Tendência e Reflexões: Classificação Internacional de Funcionalidade (CIF). *Acta Fisiátrica*, v. 9, n.2, p.98-101, 2002.

BIREME. Centro Latino-Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde. Biblioteca Virtual em Saúde, [201?]. Disponível em: < <http://www.bireme.br>>. Acesso em: 02 set. 2013.

BÖRST, W. N. *Construction of Engineering Ontologies for Knowledge Sharing and Reuse*. 1997. Tese (Doutorado). Disponível em: <<http://doc.utwente.nl/17864/1/t0000004.pdf>>. Acesso em: 12/10/2013.

BRASIL. Ministério da Saúde. Departamento de Informática do SUS – DATASUS. CID-10. Brasília: Datasus, 2008. Disponível em: <<http://www.datasus.gov.br/cid10/V2008/cid10.htm>> . Acesso em: 03 out. 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde. *Portal da Saúde. Saúde Baseada em Evidências*. Brasília, [201?]. Disponível em: < <http://portalsaude.saude.gov.br/portalsaude/index.cfm?portal=pagina.visualizarArea&codArea=392>>. Acesso em: 23 set. 2013.

BRASILEIRO, M. E.; SILVA, L. C. S. *Metodologia de pesquisa científica: aplicada à enfermagem*. Goiânia: AB, 2011.

CAMPELLO, B. S.; CAMPOS, C. M. *Fontes de informação especializada: características e utilização*. Belo Horizonte: UFMG, 1993.

CAMPELLO, B. S.; CENDON, B. V.; KREMER, J. *Fontes de informação para pesquisadores e profissionais*. Belo Horizonte: UFMG, 2000.

CAMPOS, M. L. A. *Linguagem Documentária: teorias que fundamentam sua elaboração*. Niterói: EdUFF, 2001a.133 p.

\_\_\_\_\_. *A organização de unidades de conhecimento em hiperdocumentos: o modelo conceitual como um espaço comunicacional para a realização da autoria*. Tese (Doutorado). Rio de Janeiro, Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2001b.

CAMPOS, M. L. A.; GOMES, H. E. Organização de Domínios de Conhecimento e os princípios Ranganathianos. *Perspectivas em Ciência da Informação*. Belo Horizonte, v. 8, n. 2, jul.-dez. 2003.

\_\_\_\_\_. Tesouro e normalização terminológica: o termo como base para o intercâmbio de informações. *Datagrama*, v. 5, n. 6, 2004.

CAMPOS, M. L. M; CAMPOS, M. L. A.; CAMPOS, L. M. Web Semântica e a Gestão de Conteúdos Informativos. In: SAYÃO, L. et al. (Org.). *Bibliotecas Digitais: saberes e práticas*. Brasília: EDUFBA/IBICT, 2005. p. 55-78.

CASTRO, Elenice. *Terminologia, palavras-chave, descritores em saúde: qual a sua utilidade?* *Jornal Brasileiro de Aids*. Jan/Fev/Mar, v.2, n.1, 2001

CAVALVANTE, R. B. et al. Sistema de informação em saúde e o cotidiano de trabalho de profissionais de Unidades de Terapia Intensiva de um hospital privado de Belo Horizonte. *Rev. Min. Enferm.*, v. 13, n. 4, p. 467-473, out./dez., 2009. Disponível em: <[http://www.enf.ufmg.br/site\\_novo/modules/mastop\\_publish/files/files\\_4c1220c4cae6d.pdf](http://www.enf.ufmg.br/site_novo/modules/mastop_publish/files/files_4c1220c4cae6d.pdf)>. Acesso em: 15 ago. 2013.

CENDÓN, B. V. Serviços de indexação e resumo. In: CAMPELLO, B. S.; CENDON, B. V.; KREMER, J. *Fontes de informação para pesquisadores e profissionais*. Belo Horizonte: UFMG, 2000.

Centro Latino-Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde - BIREME. *Biblioteca Virtual em Saúde*, [201?]. Disponível em: <<http://www.bireme.br>>. Acesso em: 02 set. 2013.

CHOO, C. W. *A organização do conhecimento: como as organizações usam a informação para criar conhecimento, construir conhecimento e tomar decisões*. São Paulo: SENAC, 2006.

COGDILL, K. W. et al. Information needs and information seeking in community medical education. *Academic Medicine*, v. 75, n. 5, p.484-486, 2000.

COLEPÍCOLO, E. *et al.* *MeSH: de cabeçalho de assunto a tesouro*. São Paulo: UNIFESP, [201?].

CORNET, R.; KEIZER, N. F.; ABU- HANNA, A. A framework for characterizing terminological system. *Method Inform Med*, v. 45, n. 3, p. 253-66, 2006. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16685333>>. Acesso em: 07 set. 2013.

COUMOU, H. C. H. How do primary care physicians seek answers to clinical questions? A literature review. *Journal of the Medical Library Association*, Chicago, v. 94, n. 1, p. 55-60, jan. 2006.

CUNHA. M. B. *Base de dados e bibliotecas brasileiras*. Brasília: ABDF, 1984.

\_\_\_\_\_. Base de dados no Brasil: um potencial inexplorado. *Ci. Inf.*, Brasília, v. 18, n. 1, p.45-57, jan/jun. 1989.

\_\_\_\_\_. *Para saber mais: fontes de informação em ciência e tecnologia*. Brasília: Briquet de Lemos, 2001.

\_\_\_\_\_. *Manual de fontes de informação*. Brasília: Briquet de Lemos, 2010.

\_\_\_\_\_. As tecnologias da Informação e a integração das bibliotecas brasileiras. In: SEMINÁRIO NACIONAL DE BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS, 8., 1994, Campinas. *Anais*. Campinas: UNICAMP, 1994. p. 105-22.

CURRÁS, E. *Tesauros: linguagens terminológicas*. Brasília: IBICT, 1995. 286 p.

DAHLBERG, I. *A Referent-oriented analytical concept theory of interconcept*. International Classification, v. 5, n. 3, p. 142-150, 1978.

\_\_\_\_\_. *Ontical structures and universal classification*. Bangalore: Sarada Ranganthan Endowment, 1978. 64p.

\_\_\_\_\_. Terminological definitions: characteristics and demands. In: *Problèmes de la définition et de la synonymie en terminologie*. Québec: GIRSTERM, 1983. p. 13-51.

\_\_\_\_\_. Towards establishment of compatibility between indexing languages. *Intern. Classif.*, v. 8, n. 2, p.88-91, 1981.

DUDZIAK, E. A. Information literacy: princípios, filosofia e prática. *Ci. Inf.*, Brasília, v. 32, n.1, p. 23-35, 2003. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ci/v32n1/15970.pdf>>. Acesso em: 14 out. 2012.

EBSCO. *CINAHL*, 2013. Disponível em:< <http://support.epnet.com/cinahl/>> Acesso em: 03 nov. 2013.

ELSEVIER. *How Embase supports the information needs of Pharmacovigilance teams*, 2011. Disponível em: < [http://cdn.elsevier.com/assets/pdf\\_file/0003/127335/How-Embase-supports-the-information-needs-of-Pharmacovigilance-teams.pdf](http://cdn.elsevier.com/assets/pdf_file/0003/127335/How-Embase-supports-the-information-needs-of-Pharmacovigilance-teams.pdf)>. Acesso em: 15 ago. 2013.

\_\_\_\_\_. *Embase: biomedical database*, 2013. Disponível em: < <http://www.elsevier.com/online-tools/embase>>. Acesso em: 15 ago. 2013.

FAIBISOFF, S. G. ; ELY, D.P. *Information and information needs*. In : Information reports and bibliographies, v. 5, n.5, 1976.

FELBER, H. (Org.) Textes Choisis de Terminologie. In. *Fondements théoriques de la terminologie*. Québec: GIRSTERM, 1981. p. 57-114.

FELBER, H. The Vienna School of Terminology: fundamentals and its theory. In: International Symposium on Theoretical and Methodological Problems of Terminology. *Proceedings*. Moscow, p. 27-30, 1979. Muenchen: Saur, 1981.

FERREIRA, A. B. H. *Novo dicionário Aurélio da língua portuguesa*. 3. ed. Curitiba: Positivo, 2004.

FERREIRA, S. M. S. P. *Estudo de necessidade de informação: dos paradigmas tradicionais à abordagem sense-making*. Porto Alegre: ABEED, 1997. Disponível em <http://www.abecin.org.br/portal/abecin/documentos/repositorio/DocumentosABEED2.pdf>.

Acesso em 05/11/2013.

FLEURY, A.; FLEURY, M. T. L. *Estratégias empresariais e formação de competências*. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

FREITAS, F.; SCHULZ, S.; MORAES, E. Pesquisa de terminologias e ontologias atuais em biologia e medicina. *RECIIS – Rev. Eletr. Com. Inf. Inov. Saúde*. Rio de Janeiro, v.3, n.1, p.8-20, mar, 2009.

GODOY, A. S. Pesquisa qualitativa: tipos fundamentais. *Revista de Administração de Empresas*. São Paulo: v. 35, n. 3, p. 20-29, Mai/jun 1995. Disponível em: <[http://rae.fgv.br/sites/rae.fgv.br/files/artigos/10.1590\\_S0034-75901995000300004.pdf](http://rae.fgv.br/sites/rae.fgv.br/files/artigos/10.1590_S0034-75901995000300004.pdf)>.

Acesso em: 05 out. 2012.

GOLBREICHA, C.; GROSJEAN, S. J.; DARMONIB, S. J. The Foundational Model of Anatomy in OWL 2 and its use. *Artificial Intelligence in Medicine*, v. 57, p. 119–132, 2013.

GORMAN, P. N.; HELFAND, M. Information seeking in primary care: how physicians choose which clinical questions to pursue and which to leave unanswered. *Medical Decision in Making*, v. 15, n. 2, p.113-119, 1995.

GROGAN, D. *Science and technology: an introduction to the literature*. London: Clive Bingley, 1970.

GRUBER, T. (1996). *What is an ontology?* [S. l. : s. n.], 1996. Disponível em: <<http://www-ksl.stanford.edu/kst/what-is-an-ontology.html>>. Acesso em: 24 ago. 2013.

HEGENBERG, L. *Definições: termos teóricos e significado*. São Paulo, Cultriz, 1974.

INTERNATIONAL HEALTH TERMINOLOGY STANDARDS DEVELOPMENT ORGANIZATION - IHTSDO. *SNOMED CT user guide: january 2012 international release*. [2012?]. Disponível em: <[http://ihtsdo.org/fileadmin/user\\_upload/doc/download/doc\\_UserGuide\\_Current-en-US\\_INT\\_20120131.pdf](http://ihtsdo.org/fileadmin/user_upload/doc/download/doc_UserGuide_Current-en-US_INT_20120131.pdf)>. Acesso em: 01 jun. 2012.

JONCEW, C. C. *A participação das fontes formais na qualificação da notícia*. 2005. 310 f. Tese (Doutorado) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2005.

KAHN, B.R.; STRONG, D.M.; WANG, R.Y. A model for delivering quality information as product and service. In: Conference on Information Quality, 1997. Cambridge, MA, 1997, p.80-94

- KAUFMAN, B. E. Emotional arousal as a source of bounded rationality. *Journal of Economics Behaviour & Organization*, nº 38, p.135-144, 1999.
- KEIZER, N. F.; ABU- HANNA, A.; ZWETSLOOT-SCHONK, J. H. M. Understanding terminological system I : terminology and typology. *Method Inform Med*, v. 39, p. 16-21, 2000. Disponível em: <<http://dare.uva.nl/document/47722>>. Acesso em: 07 set. 2013.
- LANCASTER, F. W. *Indexação e resumos: teoria e prática*. 2. ed. Brasília: Briquet de Lemos, 2004.
- LAURENTI, R. Novos aspectos da saúde pública. *Rev. Saúde Publ.*, v. 25, n. 3, p. 407-17, 1991. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rsp/v25n6/01.pdf>>. Acesso em : 25 set. 2013.
- LECKIE, G. J.; PETTIGREW, K. E.; SYLVAIN, C. Modeling the information seeking of professional: a general model derived from research on engineers, health care professionals and lawyers. *Library Quartely*, v. 66, n. 2, p.161-193, 1996.
- LÉVY, P. *Cibercultura*. São Paulo: Ed. 34, 2000.
- LIMA, Clóvis Ricardo Montenegro. *Estudos de usuários de sistemas de informação: contribuição metodológica da epidemiologia*. Ci. Inf, Brasília 18 (2): 165-173, jul-dez, 1989.
- LLOYD, A. Information literacy: the meta-competency of the knowledge economy? An exploration paper. *Journal of Librarianship and Information Science*, v. 35, n. 2, jun. 2003. p. 87-92. Disponível em: <<http://lis.sagepub.com/cgi/reprint/35/2/87>>. Acesso em: 20 out. 2012.
- LOPES, I. L. Novos paradigmas para avaliação da qualidade da informação em saúde recuperada na Web. *Ciência da Informação*, v. 33, n. 1, p. 81-90, jan./abril 2004. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ci/v33n1/v33n1a10.pdf>>. Acesso em: 10 jul. 2012.
- LUZ, C. C. S. *et al.* Fontes de Informação em educação á distância disponíveis em meio eletrônico nas universidades federais brasileiras. *Revista ACB*, Florianópolis, v.12, n.1, p. 75-86, jan./jun., 2007.
- McGARRY, Kevin J. *Da documentação à informação: um contexto em evolução*. Lisboa: Presença, 1984.
- MALVEZZI, S. Crescimento profissional: um passo além das habilidades profissionais. *Revista Marketing Industrial*, n. 42, 2008.
- MARCH, J. G.; SIMON, H. A. *Teoria das Organizações*. 2 ed. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1972.
- MEDEIROS, J. S. *Tesauros conceituais e ontologias de fundamentação: análise comparativa entre as bases teórico-metodológicas utilizadas em seus modelos de representação de domínios*. 145 f., 2011. Dissertação (mestrado) – Universidade Federal Fluminense, Niteroi, 2011.
- MELO, A. V. C.; ARAUJO, E. A. Competência informacional e gestão do conhecimento: uma relação necessária no contexto da sociedade da informação. *Perspect. Ciênc. Inf.*, Belo Horizonte, v.12, n. 2, 2007. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-99362007000200012](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-99362007000200012)>. Acesso em: 14 out. 2012.

MIRANDA, S. V. Identificando competências informacionais. *Ci. Inf.*, Brasília, v. 33, n. 2, p. 112-122, maio/ago. 2004. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ci/v33n2/a12v33n2.pdf>>. Acesso em: 13 out. 2012.

\_\_\_\_\_. Como as necessidades de informação podem se relacionar com as competências informacionais. *Ci. Inf.*, Brasília, v. 35, n. 3, p. 99-114, set/dez. 2006. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ci/v35n3/v35n3a10.pdf>>. Acesso em: 13 out. 2012.

MOOERS, C. Zatocoding applied to mechanical organization of knowledge. *American documentation*, v.2, n.1, p.20-32, 1951

MOLYNEUX, R. WILLIAMS, R.V. Measuring the Internet. *ARIST*, v.34, p.287, 1999

MORI, A. R.; CONSORTI, F.; GALEAZZI, E. Standards to support development of terminological system for healthcare telematics. *Methods of Information in Medicine*, v. 37, n. 4-5, p. 551-563, 1998.

MOSTAFA, S.P.; TERRA, M. As fontes eletrônicas de informação: novas formas de comunicação e de produção do conhecimento. *São Paulo em Perspectiva*, v.12, n.4, p.1-12, out/dez, 1998

MUELLER, S. P. M. O impacto das tecnologias de informação na geração do artigo científico: tópicos para estudo. *Ci. Inf.*, Brasília, v. 23, n. 3, p. 309-317, set./dez. 1994.

NATIONAL LIBRARY OF MEDICINE - NLM. Journal Selection for Index Medicus / Medline, *J Can Chiropr Assoc*, v.40, p.1, 1996.

\_\_\_\_\_. *MeSH: Medical Subject Headings*. USA, 2005a. Disponível em: <<http://www.nlm.nih.gov/mesh/meshhome.html>>. Acesso em: 2 jun. 2012.

\_\_\_\_\_. *MeSH: Tree Structures*. USA, 2005b. Disponível em: <<http://www.nlm.nih.gov/mesh/meshhome.html>>. Acesso em: 2 jun. 2012.

\_\_\_\_\_. *UMLS reference manual*. Bethesda: NLM, 2009. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK9676>>. Acesso em: 3 jun. 2012.

\_\_\_\_\_. *Fact Sheet MedLine*, 2013a. Disponível em: <<http://www.nlm.nih.gov/pubs/factsheets/medline.html>>. Acesso em: 23 set. 2013.

\_\_\_\_\_. *MedLinePlus*, 2013b. Disponível em: <<http://www.nlm.nih.gov/medlineplus>>. Acesso em: 23 set. 2013.

\_\_\_\_\_. *PubMed*, [201?]. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>>. Acesso em: 23 set. 2013.

NELSON, S. J., SCHULMAN, J. A. *A multilingual vocabulary project: managing the maintenance environment*. National Library of Medicine. Bethesda; Maryland, 2007.

NELSON, S. J.; JOHNSTON, D.; HUMPHREYS, B. L. Relationships in Medical Subject Headings. In: BEAN, C. A.; GREEN, R. (Ed.) *Relationships in the organization of knowledge*. New York: Kluwer Academic Publishers; 2001. p. 171-184.

NOY, N. F.; MCGUINNESS, D. L. *Ontology development 101: a guide to creating your first ontology*. Stanford: Stanford University, 2001.



NUBILA, H. B. V.; BUCHALLA, C. M. O papel das Classificações da OMS - CID e CIF nas definições de deficiência e incapacidade. *Rev. Bras. Epidemiol.* v.11, n. 2, São Paulo, 2008. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1415-790X2008000200014&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1415-790X2008000200014&script=sci_arttext)>. Acesso em: 20 out. 2013.

OLIVEIRA, T. M. V. Amostragem não probabilística: Adequação de Situações para uso e Limitações de amostras por Conveniência, Julgamento e Quotas. *Administração On line*, v.2, n.3, jul/ago/set 2001. Disponível em: <[http://www.fecap.br/adm\\_online/art23/tania2.htm](http://www.fecap.br/adm_online/art23/tania2.htm)>. Acesso em: 15 jun. 2013.

OPERACIÓN de las fuentes de información. In: *Guia BVS 2003*. São Paulo: BIREME/OPS/OMS, 2003. p.1-10.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE - OMS. *CID-10*. 8. ed. rev. ampl. v. 2. São Paulo: EDUSP, 2008. Disponível em: <[http://books.google.com.br/books?id=s469\\_WXryq4C&printsec=frontcover&hl=pt-BR&source=gbs\\_ge\\_summary\\_r#v=onepage&q&f=false](http://books.google.com.br/books?id=s469_WXryq4C&printsec=frontcover&hl=pt-BR&source=gbs_ge_summary_r#v=onepage&q&f=false)>. Acesso em: 25 set. 2013.

\_\_\_\_\_. *CID - 10*. 10 ed. rev. São Paulo: USP, 2007. Disponível em: <[http://books.google.com.br/books?id=PQhs3Rx4b-8C&printsec=frontcover&hl=pt-BR&source=gbs\\_ge\\_summary\\_r&cad=0#v=onepage&q&f=false](http://books.google.com.br/books?id=PQhs3Rx4b-8C&printsec=frontcover&hl=pt-BR&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false)>. Acesso em: 25 set. 2013.

OVID TECHNOLOGIES. *Primal Pictures Interactive Anatomy, 2003*. Disponível em: <[http://www.anatomy.tv/new\\_home.aspx?S=FPDDNCFBCAOHEG00&ReturnUrl=http://ovidsp.tx.ovid.com/sp-3.10.0b/ovidweb.cgi&lpuserid=&&App=>](http://www.anatomy.tv/new_home.aspx?S=FPDDNCFBCAOHEG00&ReturnUrl=http://ovidsp.tx.ovid.com/sp-3.10.0b/ovidweb.cgi&lpuserid=&&App=>)>. Acesso em: 12 ago. 2013.

PIRES, D. F.; RUIZ, E. E. S. *Interoperabilidade terminológica em sistemas de informação em saúde: problemas e soluções com a UMLS*. *Journal of Health Informatic*, v. 2, n. 2, p. 34-43, 2010.

PELLIZZON, R.F.; POBLACIÓN, D.A.; GOLDENBERG, S. Pesquisa na área da saúde: seleção das principais fontes para acesso à literatura científica. *Acta Cirúrgica Brasileira*, v.18, n.6, p.493-496, 2003.

RIEH, S. Y.; DANIELSON, D. R. Credibility: a multidisciplinary framework. *Annual Review of Information Science and Technology*, v. 41, p. 307-364, 2007.

REIS, G. A.; Centrando a Arquitetura de Informação no usuário. Dissertação (Mestrado em Ciências e Artes). Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007.

ROSENFELD, L.; MORVILLE, P. *Information Architecture for the Word Wide Web*. 3 ed. Sebastopol, CA: R'Reilly, 2006.

ROSSE, C.; MEJINO JR, J. L. V. A reference ontology for biomedical informatics: the Foundational Model of Anatomy. *J Biomed Inform.*, v. 36, n. 6, p. 478-500, 2013.

ROWLEY, J. *Informática para bibliotecas*. Brasília: Briqnet de Lemos, 1994.

SANTOS, P. M.; ZANCANARO, A.; BALDESSAR, M. J. *Proposição da adoção de um paradigma qualitativo como metodologia para a produção de conteúdo para a TV digital*. 2009. Disponível em: <[http://egov.ufsc.br/portal/sites/default/files/simtdv\\_thm.pdf](http://egov.ufsc.br/portal/sites/default/files/simtdv_thm.pdf)>. Acesso em: 20 out. 2013.

SILVA, L. W. C. *Abordagem baseada na análise de redes sociais para estimativa da reputação de fontes da informação em saúde*. 2013. 106 f. Tese (Doutorado), Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Instituto de Informática. Porto Alegre, 2013.

SILVA, E. L.; MENEZES, E. M. *Metodologia da pesquisa e elaboração da dissertação*. Florianópolis: Laboratório de ensino a distância da UFSC, 2001.

SILVA, A. A. P. *et al. CID – Classificação Internacional de Doenças*. Curitiba: Fundação de Estudos Sociais do Paraná, Instituto de Ciências Sociais, 2007.

SMITH, B.; WELTY, C. *Ontology: towards a new synthesis*. Nova York: ACM, 2001.

SOERGEL, D. Compatibility of vocabularies. *In: RIGGS, F. W. (Ed.) The CONTA Conference; proceedings of conference on conceptual and terminological analysis in the social sciences*. Bielefeld, 1981, p. 24-27,

TOMAÉL, M. I. *et al. Avaliação de fontes de informação na internet: critérios de qualidade. Informação & Sociedade*, João Pessoa, v. 11, n. 2, p. 13-35, 2001. Disponível em: <<http://periodicos.ufpb.br/ojs2/index.php/ies/article/view/293/216>>. Acesso em: 12 jun. 2012.

UNIVERSITY OF WASHINGTON. School of Medicine. *Foundational Model of Anatomy*, [201?]. Disponível em: <<http://sig.biostr.washington.edu/projects/fm/index.html>>. Acesso em: 12 set. 2013.

USCHOLD, M. GRUNINGER, M. *Ontologies: principles, methods and applications*. Endiburg: University of Endiburg, 1996.

VITORINO, E. V.; PIANTOLA, D. Competência informacional: bases históricas e conceituais: construindo significados. *Ci. Inf.*, Brasília, v. 38, n. 3, p.130-141, set./dez., 2009. Disponível em: <<http://www.periodicos.ufsc.br/index.php/eb/article/view/15182924.2006v11nesp1p1/388>>. Acesso em: 01 out. 2012.

WEICK, K. *A psicologia social da organização*. São Paulo: Edgar Blücher, 1973.

WUESTER, E. L'Étude scientifique générale de la Terminologie, zone Frontalière entre la Linguistique, la Logique, l'Ontologie, l'Informatique et les Sciences des Choses. *In: RONDEAU, G. ; FELBER, H. Edes*, 1981.

ZARIFIAN, P. *O modelo da competência: trajetória histórica, desafios atuais e propostas*. São Paulo: Senac, 2003. 192 p.

\_\_\_\_\_. *Objetivo competência: por uma nova lógica*. São Paulo: Atlas, 2008.

## APÊNDICE 1

### Formulário de pesquisa

|  |  |                                 |
|--|--|---------------------------------|
| 1. Identificação                         |  |                                 |
| <input type="checkbox"/> Aluno graduação | <input type="checkbox"/> Aluno pós-graduação | <input type="checkbox"/> Médico |
| <input type="checkbox"/> Docente         | <input type="checkbox"/> Outro: _____        |                                 |
| Instituição: _____                       |  |                                 |

### 2. Fontes de informação

Quais as fontes de informação da área da saúde você utiliza nas suas atividades profissionais, de ensino ou de pesquisa? Cite as mais usadas.

- |  |   |
|--|---|
| a)   | f)  |
| b)   | g)  |
| c)   | h)  |
| d)   | i)  |
| e)   | j)  |
| <input type="checkbox"/> Não conheço e não utilizo nenhuma | <input type="checkbox"/> Conheço algumas fontes mas não utilizo |

### 3. Relevância

Classifique as fontes identificadas por você acima segundo o grau de relevância para suas atividades:

- |   |   |
|---|---|
| a) <input type="checkbox"/> Muito relevante <input type="checkbox"/> Relevante <input type="checkbox"/> Pouco relevante | f) <input type="checkbox"/> Muito relevante <input type="checkbox"/> Relevante <input type="checkbox"/> Pouco relevante |
| b) <input type="checkbox"/> Muito relevante <input type="checkbox"/> Relevante <input type="checkbox"/> Pouco relevante | g) <input type="checkbox"/> Muito relevante <input type="checkbox"/> Relevante <input type="checkbox"/> Pouco relevante |
| c) <input type="checkbox"/> Muito relevante <input type="checkbox"/> Relevante <input type="checkbox"/> Pouco relevante | h) <input type="checkbox"/> Muito relevante <input type="checkbox"/> Relevante <input type="checkbox"/> Pouco relevante |
| d) <input type="checkbox"/> Muito relevante <input type="checkbox"/> Relevante <input type="checkbox"/> Pouco relevante | i) <input type="checkbox"/> Muito relevante <input type="checkbox"/> Relevante <input type="checkbox"/> Pouco relevante |
| e) <input type="checkbox"/> Muito relevante <input type="checkbox"/> Relevante <input type="checkbox"/> Pouco relevante | j) <input type="checkbox"/> Muito relevante <input type="checkbox"/> Relevante <input type="checkbox"/> Pouco relevante |

### 4. Manuais e tutoriais

Como você avalia os tutoriais e manuais que orientam o uso das fontes de informação citadas no tocante ao auxílio à utilização efetivas dessas fontes

- |  |  |
|--|--|
| a) <input type="checkbox"/> Atendem <input type="checkbox"/> Atendem parcialmente <input type="checkbox"/> Não atendem | f) <input type="checkbox"/> Atendem <input type="checkbox"/> Atendem parcialmente <input type="checkbox"/> Não atendem |
| b) <input type="checkbox"/> Atendem <input type="checkbox"/> Atendem parcialmente <input type="checkbox"/> Não atendem | g) <input type="checkbox"/> Atendem <input type="checkbox"/> Atendem parcialmente <input type="checkbox"/> Não atendem |
| c) <input type="checkbox"/> Atendem <input type="checkbox"/> Atendem parcialmente <input type="checkbox"/> Não atendem | h) <input type="checkbox"/> Atendem <input type="checkbox"/> Atendem parcialmente <input type="checkbox"/> Não atendem |
| d) <input type="checkbox"/> Atendem <input type="checkbox"/> Atendem parcialmente <input type="checkbox"/> Não atendem | i) <input type="checkbox"/> Atendem <input type="checkbox"/> Atendem parcialmente <input type="checkbox"/> Não atendem |
| e) <input type="checkbox"/> Atendem <input type="checkbox"/> Atendem parcialmente <input type="checkbox"/> Não atendem | j) <input type="checkbox"/> Atendem <input type="checkbox"/> Atendem parcialmente <input type="checkbox"/> Não atendem |

5. Você sente necessidade de algum tipo de material instrucional para facilitar e otimizar o uso das fontes de informação citadas?  Sim  Não